



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

CLEBER DIAS MOTA

**MELHORIAS NAS PRÁTICAS TRANSFUSIONAIS APÓS INTERVENÇÃO
EDUCATIVA PARA O USO RACIONAL DE HEMOCOMPONENTES EM UM
HOSPITAL PÚBLICO UNIVERSITÁRIO**

Aracaju, SE

2014.

CLEBER DIAS MOTA

**MELHORIAS NAS PRÁTICAS TRANSFUSIONAIS APÓS INTERVENÇÃO
EDUCATIVA PARA O USO RACIONAL DE HEMOCOMPONENTES EM UM
HOSPITAL PÚBLICO UNIVERSITÁRIO**

Monografia apresentada ao
Colegiado de Medicina da
Universidade Federal de
Sergipe como exigência
parcial para a graduação no
curso de Medicina.

Orientador: Prof. MSc. Marco Antonio Valadares Oliveira

Co orientadora: Profa. Dra. Iza Maria Fraga Lobo

Aracaju, SE

2014

CLEBER DIAS MOTA

**MELHORIAS NAS PRÁTICAS TRANSFUSIONAIS APÓS INTERVENÇÃO
EDUCATIVA PARA O USO RACIONAL DE HEMOCOMPONENTES EM UM
HOSPITAL PÚBLICO UNIVERSITÁRIO**

Monografia apresentada ao
Colegiado de Medicina da
Universidade Federal de
Sergipe como exigência
parcial para a graduação no
curso de Medicina.

Aprovada em ____/____/____

Autor: Cleber Dias Mota

Orientador: Prof. MSc. Marco Antonio Valadares Oliveira

Co orientadora: Profa. Dra. Iza Maria Fraga Lobo

Aracaju, SE

2014

AGRADECIMENTOS

À Deus, por me guiar em águas tranquilas e me livrar de todo o mal, dando-me forças para enfrentar todos os desafios do dia-a-dia.

Ao meu orientador, mentor, professor e amigo Marco Antonio Valadares Oliveira, pelo carinho e generosidade dispensados durante os últimos três anos. Sua ajuda foi imprescindível para a realização desse projeto.

Aos colegas e amigos, Sydney Correia Leão, Mariana Araujo Bezerra Gomes, Mila Cintra de Azevedo Aragão, Ana Patrícia Almeida Santana, Sellyanna Domeny dos Santos, Iza Maria Fraga Lobo, os meus agradecimentos especiais a estes que trabalharam diretamente neste projeto.

Aos integrantes do evento “SOU Saúde – Ciclo Integrado de Palestras”, que participaram das edições nos últimos três anos e foram de ajuda inestimável, especialmente a equipe docente: aos cirurgiões Dr. Antônio Jr., Dr. Marcel Vinícius e Dr. Paulo Vicente; ao Psiquiatra Dr. Antônio Lima Jr.; aos Pediatras Dr. Marco Valadares e Dr. Marcos Pavione; ao Anestesista Dr. Lúcio Garcia; ao Infectologista Dr. Jerônimo e ao residente Marcelo, aos Fisioterapeutas Lino Sérgio e Thiago Pinheiro; à Nutricionista Profa. Márcia Cândido; às Enfermeiras Profa. Ruth Cardoso e Profa. Fernanda Garcia. E tão importante quanto estes, agradeço a todo o empenho da equipe discente que tornaram-se “irmãos da vida”, à Anne Isabelle, à Ivana Caroline, à Thauana Portilho, à Ellen Caroline, à Lucinha Costa, à Isabela Carvalho e à Maria Alice, minha sincera amizade.

Aos integrantes da LACS (Liga Acadêmica de Cirurgia de Sergipe), nas ilustríssimas figuras dos Dr. Valdinaldo e Dr. Paulo Vicente.

Aos integrantes da LIURO (Liga Acadêmica de Urologia de Sergipe), especialmente aos Dr. Elerton Aboim e Dr. Fábio Quintiliano, além dos amigos Dr. Diego, meus futuros colegas de profissão José Torres e Carlos Henrique.

Ao competente e querido, Dr. José Carlos Mota, que além de Prof. da instituição, foi um grande incentivador da carreira médica. O legado do meu tio permanecerá vivo nos seus alunos e pupilos (*in memoriam*).

A minha noiva, companheira, amiga e cúmplice Suzana Mazetti, pelo apoio inestimável e incansável contribuindo com o sucesso de minha jornada.

A minha mãe, Ilza Maria Dias Mota, pela sua força de lutar e superar os diversos obstáculos impostos pela vida, e ao meu pai, José Cleber Nunes Mota, pela sua retidão e nobreza de caráter. As minhas irmãs Clarissa Mota e Bárbara Letícia Mota, obrigado pelo carinho.

Aos grandes amigos que fiz ao longo desses seis anos, que tanto contribuíram para meu crescimento como pessoa e como futuro médico. Enfim, obrigado a todos que participaram, direta ou indiretamente, dessa longa e duradoura jornada.

Cleber Dias Mota

“Parabéns ao nosso mestre que nos convidou a voar em sua sabedoria, mesmo sabendo que este voar dependeria das asas de cada um de nós.”

Autor: Desconhecido

SUMÁRIO

1. REVISÃO DE LITERATURA

1.Introdução.....	7
2.Histórico.....	9
3.Hemocomponentes	10
4.Hemoderivados	11
5.Processamento e armazenamento dos hemocomponentes e hemoderivados.....	11
6.Indicações	13
7.Uso liberal ou conversador de hemocomponentes.....	14
8.Programa de uso racional de hemocomponentes.....	14
9.Tipagem sanguínea – Sistema ABO e Fator Rh.....	16
10.Transfusão Sanguínea.....	16
11.Estratégias para redução de hemotransfusão.....	17
12.Referências	19

2. ARTIGO

1.Capa.....	22
2.Resumo.....	23
3.Abstract.....	24
4.Introdução.....	25
5.Métodos.....	27
6.Resultados.....	30
7.Discussão.....	32
8.Conclusão.....	33
9.Referências.....	34
10.Figuras.....	37
11\$.Tabelas.....	3

8

3. APÊNDICES

1.Termo de consentimento livre e esclarecido.....	40
2.Instrumento de coleta de dados	41
2.1.Questionário Equipe Médica	41
2.2.Questionário Equipe de Enfermagem	43
3.Boletim Informativo.....	47
4. Cartaz: USO RACIONAL DE HEMOCOMPONENTES	48
5. Manual para Uso Racional de Hemocomponentes HU/UFS	49

4. ANEXOS

1. Registro de aprovação do projeto de pesquisa no CEP (Sisnep).....	60
2. Folha de submissão do artigo na Revista Brasileira de Educação Médica	62
3. Certificado Resumo III SOU SAÚDE – <i>Ciclo Integrado de Palestras</i>	63

1. Introdução

Na prática médica, o profissional lida com a difícil tarefa de escolher métodos diagnósticos e tratamentos eficazes. Tradicionalmente, tais tomadas de decisão têm-se baseado em princípios fisiopatogênicos, raciocínio lógico, observação pessoal e intuição que, em conjunto, constituem a chamada experiência do clínico. Isso torna a intervenção muito subjetiva e de difícil extrapolação (FUCHS, 2000).

Na década de 1990, surgiu um novo modelo de pensamento - a Medicina Baseada em Evidências -, que reforça a experiência clínica por meio da aplicação da melhor informação científica disponível, valorizando o paciente quanto a suas peculiaridades e expectativas e objetivando atendimento mais correto, ético e cientificamente embasado (FUCHS, 2000). Neste paradigma, pesquisa e prática clínica não mais se dissociam e fazem parte de um processo sistemático e contínuo de autoaprendizado e autoavaliação, sem o que as condutas se tornam rapidamente desatualizadas e não racionais (SACKETT, 2003).

Uma questão inicial na discussão do estabelecimento dos diferentes tipos de intervenções para promoção ou avaliação do uso racional consiste na identificação dos possíveis problemas derivados do uso não racional, como sobre o uso de medicamentos (por exemplo, a prescrição excessiva de injetáveis) e o uso incorreto (como o de antiinflamatórios em situações não inflamatórias) (MARIN, 2003). Observa-se que o uso inapropriado de medicamentos pode ter consequências como surgimento de eventos adversos (incluindo os letais); de resistência a antibacterianos; farmacodependência; entre outros (MARIN, 2003).

Somando-se a isso, muitas prescrições geradas no serviço público de saúde brasileiro não apresentam os requisitos técnicos e legais, estabelecidos sobretudo pelas Leis no 5.991/73 e no 9.787/99, o que pode comprometer a dispensação eficiente e a utilização correta dos medicamentos. Isto retroalimenta a demanda pelos serviços clínicos, muitas vezes em níveis mais complexos, diminuindo a relação custo/efetividade dos tratamentos, onerando de forma desnecessária os gastos com saúde e diminuindo a qualidade de vida dos pacientes (LYRA JUNIOR, 2004).

Todos os profissionais da saúde devem estar comprometidos com políticas públicas que garantam a expansão da atenção à saúde, o que abrange as ações necessárias para a promoção do Uso Racional de Hemocomponentes. Este é o grande desafio proposto na atualidade, tanto para o governo, como também para as categorias profissionais e todos aqueles que podem contribuir, em seu dia a dia, para otimizar as ações que visam melhorar as condições de saúde e de vida da população brasileira (BERMUDEZ, 2000).

Intervenções como a realização de cursos nos programas de estudos universitários, baseados em problemas concretos, a educação médica contínua como requisito para o bom desempenho dos profissionais é considerado essencial para promover o uso racional de hemoderivados (BARROS, 2004).

Este cenário demonstra que ações desenvolvidas para o ensino voltado à prescrição racional são essenciais para que a prática profissional se desenvolva em prol dos interesses da coletividade (OMS, 2002).

A educação médica continuada em serviço (EMC) é uma exigência para a licença dos profissionais da saúde em muitos países industrializados (CEBRIM, 2003). Em muitos países em desenvolvimento, as oportunidades para EMC são limitadas e também não há incentivo, uma vez que não é exigida para manter a licença (FUCHS, 2000). A EMC será mais efetiva, se for baseada em problemas, com objetivos claros, se for presencial, envolver sociedades profissionais, universidades e o Ministério da Saúde (CEBRIM, 2003).

Foi demonstrado que os materiais impressos que não são acompanhados por intervenções pessoais, em sala de aula, não foram efetivos na mudança dos hábitos de prescrição (CEBRIM, 2003). Frequentemente, as atividades da EMC são altamente dependentes do apoio financeiro das indústrias farmacêuticas, tanto quanto o financiamento público for insuficiente (FUCHS, 2000). Este tipo de EMC pode não ser imparcial. Por isso, os governos devem apoiar os esforços feitos por departamentos universitários e associações profissionais para fornecer EMC (CEBRIM, 2003).

2. Histórico

A despeito de importância do sangue para a vida ser conhecida desde os tempos antes de Cristo, o passo fundamental para a realização das primeiras transfusões foi dado por William Harvey em 1628, ao descobrir a circulação sanguínea. Durante os 40 anos seguintes, algumas transfusões foram realizadas entre animais e humanos, porém geralmente com resultados catastróficos (BEUTLER, 2007). Somente em 1828, quando Blundell tratou uma hemorragia pós-parto com a utilização de sangue humano, houve finalmente a primeira transfusão bem sucedida de sangue entre humanos (BEUTLER, 2007).

No início do século XX (cerca de 1900 - 1901), Karl Landstainer descobre os grupos sanguíneos ABO dedicando-se a comprovar que havia diferenças no sangue de diversos indivíduos. (BRASIL, 2008). Ele colheu amostras de sangue de diversas pessoas, isolou os glóbulos vermelhos (hemácias) e fez diferentes combinações entre plasma e hemácias, tendo como resultado a presença de aglutinação dos glóbulos em alguns casos, e sua ausência em outros (BRASIL, 2008). Landsteiner explicou então por que algumas pessoas morriam depois de transfusões de sangue e outras não (BRASIL, 2008). Em 1930, ganhou o Prêmio Nobel por esse trabalho. Já em Barcelona, duas décadas depois, surgiu o primeiro banco de sangue, durante a guerra civil espanhola. Nesta época, a grande dificuldade que enfrentavam era relacionada a coagulação sanguínea (ANDRADE E SILVA, 2008).

Após a II guerra mundial, surgem no Brasil os primeiros bancos de sangue privados. A partir de 1970, há a implantação dos hemocentros iniciando uma “política do sangue” (BRASIL, 2008). Desde então, as possibilidades terapêuticas do sangue e de seus componentes têm aumentado (SERINOLLI, 1999). Atualmente, no Brasil, os Serviços Hemoterápicos são regidos pelas normas técnicas explicitadas na RDC 153, de 14 de Junho de 2004, seguindo-se os princípios da moderna Hemoterapia. (SERINOLLI, 1999). A cada ano, 75 milhões de unidades de sangue são coletadas ao redor do mundo, o que torna a prática transfusional um dos mais importantes atos médicos da atualidade (WALL; PRIELIP, 2000).

3. Hemocomponentes

Os principais componentes do sangue são:

- a) Plasma: representando cerca de 55%. É constituído por 92% de água, o restante é de proteínas complexas, tais como globulina, fibrinogênio e albumina.
- b) Glóbulos vermelhos: cerca de 45% do sangue.
- c) Glóbulos brancos: representando 1% .
- d) Plaquetas: cerca de 0,17% (ANDRADE E SILVA, 2008).

3.1- Concentrado de hemácias:

É preparado a partir de sangue total, por sedimentação ou centrifugação e posterior extração de plasma, sendo estocados em temperaturas variando de 1-6°. C (SILBERSTEIN et al, 1989 e HOSPITAL SIRIOLIBANÊS, 2005). Seu volume varia entre 250-350 ml e o seu hematócrito fica entre 50-80% (SILBERSTEIN et al, 1989). A principal indicação para o seu uso é melhorar o aporte de oxigênio para os tecidos em determinadas situações, tais como sangramento ativo e anemia não responsiva a terapêutica tradicional (HOSPITAL SIRIOLIBANÊS, 2005 e SILBERSTEIN et al, 1989).

3.2- Plasma fresco Congelado:

É o plasma separado de uma unidade de sangue total por centrifugação e congelado em até 8h após a coleta (BRASIL, 2004). Este hemocomponente possui níveis adequados de todos os fatores relacionados a coagulação (SILBERSTEIN et al, 1989). Basicamente é utilizado para corrigir deficiências de múltiplos fatores de coagulação em pacientes com sangramento ativo ou com risco de sangramento devido a processo invasivo (SILBERSTEIN et al, 1989).

3.3- Plaquetas:

O concentrado de plaquetas é uma suspensão de plaquetas em plasma, preparado através de centrifugação dupla de uma unidade de sangue total, coletada em tempo não maior que 15 minutos (BRASIL, 2004). A sua utilização é indicada para o tratamento de hemorragias secundárias a trombocitopenia ou disfunção plaquetária (SILBERSTEIN, 1989).

4. Hemoderivados

A indústria de hemoderivados desenvolve atividade de alta complexidade, na área biotecnológica (ANDRADE E SILVA, 2008). O grande diferencial, que torna a produção de hemoderivados um caso único dentro do universo das indústrias farmacêuticas, é o fato de sua principal matéria- prima ser o plasma humano, que não pode ser fabricado e nem comprado (ANDRADE E SILVA, 2008).

No mercado internacional, o litro de plasma custa, para a indústria de hemoderivados, de 90 a 120 dólares (HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PROF. POLYDORO ERNANI DE SÃO THIAGO – HU/ PPESP, 2011). No Brasil, uma portaria do Ministério da Saúde estabelece que o plasma coletado pelos serviços públicos de Hemoterapia, que respondem por dois terços da coleta nacional, pertence ao SUS (BRASIL, 2004).

Os quatro hemoderivados de base, que fazem parte da lista de medicamentos essenciais da Organização Mundial de saúde (OMS) são a albumina, as imunoglobulinas poli-específicas, também chamadas de imunoglobulinas normais, e os concentrados de Fator VIII e de Fator IX da coagulação (HU/ PPESP, 2011). Estes dois últimos produtos são utilizados no tratamento das pessoas portadoras de hemofilia A e B, respectivamente; a albumina é utilizada no tratamento de grandes queimados, pessoas com cirrose, pacientes de terapia intensiva, entre outros (HU/ PPESP, 2011). A imunoglobulina, de todos os hemoderivados, é aquele que vem, tendo a maior utilização em todo o mundo, com um consumo per capita de 70 g/ mil habitantes em países como o Canadá e os Estados Unidos (HU/ PPESP, 2011). A imunoglobulina é usada para o tratamento de pessoas com AIDS, para pessoas com outros déficits imunológicos, para o tratamento de doenças auto-imunes e para o tratamento de diversas doenças infecciosas (HU/ PPESP, 2011).

5. Processamento e armazenamento dos hemocomponentes e dos hemoderivados

Os hemocomponentes e hemoderivados se originam da doação de sangue por um doador. No Brasil, este processo está regulamentado pela Lei nº 10.205, de 21/3/2001, e por regulamentos técnicos editados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2004). Toda doação de sangue deve ser altruísta, voluntária e não-gratificada direta ou indiretamente, assim como o anonimato do doador deve ser garantido. (ANDRADE E SILVA, 2008).

Para a obtenção destes produtos, os serviços de hemoterapia são estruturados em rede, com níveis de complexidade diferentes, a depender das atividades que executam (BRASIL, 2008). Serviços mais completos executam todas as etapas do ciclo do sangue, que correspondem à captação de doadores, à triagem clínica, à coleta de sangue, ao processamento de sangue em hemocomponentes, às análises sorológicas e imunohematológicas no sangue do doador, ao armazenamento e à distribuição destes produtos e à transfusão (BRASIL, 2008). As técnicas de processamento atuais permitem o armazenamento de diferentes hemocomponentes em condições adequadas para preservação de suas características terapêuticas, possibilitando que o receptor receba, em menor volume, somente hemocomponentes dos quais necessita, o que minimiza os riscos inerentes à terapêutica transfusional (BRASIL, 2008). Deste modo, a partir de uma única doação, vários pacientes poderão ser beneficiados de forma mais segura (BRASIL, 2008).

Hemocomponentes e hemoderivados são produtos distintos. Os produtos gerados um a um nos serviços de hemoterapia, a partir do sangue total, por meio de processos físicos (centrifugação, congelamento) são denominados hemocomponentes (BRASIL, 2004). Já os produtos obtidos em escala industrial, a partir do fracionamento do plasma por processos físico-químicos são denominados hemoderivados (BRASIL, 2004).

Existem duas formas para obtenção dos hemocomponentes. A mais comum é a coleta do sangue total. A outra forma, mais específica e de maior complexidade, é a coleta por meio de aférese¹ (BRASIL, 2004).

O processamento é feito por meio de centrifugação refrigerada, por processos que minimizam a contaminação e proliferação microbiana, nos quais se separa o sangue total em hemocomponentes eritrocitários, plasmáticos e plaquetários (ANDRADE E SILVA, 2008). Em função das diferentes densidades e tamanhos das células sanguíneas, o processo de centrifugação possibilita a separação do sangue total em camadas, sendo que as hemácias ficam depositadas no fundo da bolsa (HOSPITAL SIRIOLIBANÊS, 2005). Acima delas forma-se o buffy-coat (camada leuco-plaquetária), ou seja, uma camada de leucócitos e plaquetas. Acima do buffy-coat fica a camada de plasma que contém plaquetas dispersas (HOSPITAL SIRIOLIBANÊS, 2005).

Soluções anticoagulantes-preservadoras e soluções aditivas são utilizadas para a conservação dos produtos sanguíneos, pois impedem a coagulação e mantêm a

viabilidade das células do sangue durante o armazenamento (ANDRADE E SILVA, 2008). A depender da composição das soluções anticoagulantes-preservadoras, a data de validade para a preservação do sangue total e concentrados de hemácias pode variar (ANDRADE E SILVA, 2008). O sangue total coletado em solução CPDA-1 (ácido cítrico, citrato de sódio, fosfato de sódio, dextrose e adenina) tem validade de 35 dias a partir da coleta e de 21 dias quando coletado em ACD (Ácido cítrico, citrato de sódio, dextrose), CPD (ácido cítrico, citrato de sódio, fosfato de sódio, dextrose) e CP2D (citrato, fosfato e dextrose-dextrose) (ANDRADE E SILVA, 2008).

As soluções aditivas são utilizadas para aumentar a sobrevida e a possibilidade de armazenamento das hemácias por até 42 dias em $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$. Um exemplo de solução aditiva é o SAG-M composto por soro fisiológico, adenina, glicose e manitol (BRASIL, 2004).

6. Indicações

- Concentrado de hemácias: deve ser realizado para tratar, ou prevenir iminente e inadequada liberação de oxigênio (O_2) aos tecidos, ou seja, em casos de anemia, porém nem todo estado de anemia exige a transfusão de hemácias. Em situações de anemia, o organismo utiliza mecanismos compensatórios, tais como a elevação do débito cardíaco e a diminuição da afinidade da Hb pelo O_2 , o que muitas vezes consegue reduzir o nível de hipóxia tecidual (BRASIL, 2008).

- Concentrado de plaquetas: Basicamente, estão associadas às plaquetopenias desencadeadas por falência medular, raramente indica-se a reposição em plaquetopenias por destruição periférica ou alterações congênicas de função plaquetária (BRASIL, 2008).

- Plasma: As indicações para o uso do plasma fresco congelado são restritas e correlacionadas a sua propriedade de conter as proteínas da coagulação (BRASIL, 2008). O componente deve ser usado, portanto, no tratamento de pacientes com distúrbio da coagulação, particularmente naqueles em que há deficiência de múltiplos fatores e apenas quando não estiverem disponíveis produtos com concentrados estáveis de fatores da coagulação e menor risco de contaminação viral (ANDRADE E SILVA, 2008).

- Crioprecipitado: está indicado no tratamento de hipofibrinogenemia congênita ou adquirida, disfibrinogenemia ou deficiência de fator XIII (BRASIL, 2008). Pode ser útil também no tratamento de sangramento ou no procedimento invasivo em pacientes

urêmicos, com o intuito de diminuir o tempo de sangramento (TS) e diminuir o sangramento (ANDRADE E SILVA, 2008).

7. Uso liberal ou conservador de hemocomponentes

Por muitos anos, a maioria dos médicos intensivistas advogava a manutenção de níveis de hemoglobina sérica acima de 10g/dl, como meio de melhorar a oxigenação dos tecidos e a sobrevida em pacientes críticos (BRANDT et al, 2009). Porém desde meados da década de 90, tem-se demonstrado problemas relacionados ao uso de concentrados de hemácias (BRANDT et al, 2009). A principal delas é a possibilidade de falência de múltiplos órgãos pós-injúria (ZALLEN et al, 1998). Outros problemas estão relacionados à transmissão de infecções bacterianas, virais (tais como herpesvírus, ou vírus da hepatite B) e de outros organismos (tais como o tripanossoma e plasmódio), aumento da mortalidade e da imunossupressão, além de reações febris (BRANDT et al, 2009; MARTI-CARVAJAL et al, 1999 e BEUTLER, 2007). Até hoje não existe consenso em relação à utilização de hemocomponentes de forma mais liberal em pacientes em cuidados pós-operatórios, em crianças criticamente enfermas ou em pacientes com síndromes coronarianas agudas (HEBERT et al, 2004). O clássico estudo TRICC demonstrou igual eficácia nas estratégias de transfusão conservadora e liberal nestes pacientes (HEBERT et al, 1999).

8. Programa de uso racional de hemocomponentes

A segurança do ato transfusional pode ser definida como uma série de processos executados para eliminar ou reduzir os riscos inerentes às transfusões (BRASIL, 2004). A disponibilização segura de hemocomponentes e hemoderivados requer a colaboração de doadores de sangue voluntários; de instituições produtoras bem organizadas e distribuídas; do controle de qualidade na testagem sorológica e imunohematológica; do uso racional do sangue e hemocomponentes e da vigilância de eventos adversos (BRASIL, 2004).

A quantidade de hemocomponentes transfundidos vem aumentando nos últimos anos. Na Grã-Bretanha, observou-se aumento de 10% nas transfusões de plasma fresco congelado em um período de 15 anos (COHEN, 1993). Com o aumento da complexidade da terapia relacionada à hemocomponentes, existe a necessidade de se mudar comportamentos relacionados à transfusão com programas educacionais confiáveis (HILLMAN, 1979). Dois estudos demonstraram redução estatisticamente significativa na

quantidade absoluta de transfusões de plasma fresco congelado (PFC) após programas educacionais relacionados ao uso racional de hemocomponentes (BARNETTE, FISH & EISENSTAEDT, 1990 e CHENG et al, 1993). Além disso, o primeiro estudo demonstrou aumento estatisticamente significativo na quantidade de indicações aceitáveis de PFC (BARNETTE, FISH & EISENSTAEDT, 1990). DAMIANI et al (2009), em brilhante metanálise, demonstra que intervenções organizadas levam a impacto positivo na redução das taxas de transfusões inapropriadas de PFC.

Uma das funções primordiais dos bancos de sangue é avaliar a adequação (ou não) de uma transfusão sanguínea (FRIEDMAN & EBRAHIM, 2006). Para isto, as solicitações de hemocomponentes podem ser divididas em adequadas, inadequadas, ou intermediárias em relação à documentação (FRIEDMAN & EBRAHIM, 2006). Para maior efetividade nesse processo, podem ser usados tanto a auditoria médica, como também recursos informáticos (HILMAN, 1979). Sistemas de classificação de risco individual relacionado à utilização de hemocomponentes representam outra alternativa de monitoramento das práticas transfusionais (SEKIMOTO et al, 2010). Estes sistemas baseiam-se na probabilidade de transfusão relacionada à patologia do paciente e ao tipo de cirurgia que ele será submetido (SEKIMOTO et al, 2010). Da mesma forma que os programas educacionais, auditorias transfusionais representam método eficaz tanto para redução de transfusões desnecessárias, como também para reduzir o número total de transfusões (KANTER, 1998). Em alguns casos, a auditoria pode ser feita imediatamente após o processo educacional, aumentando ainda mais a eficácia do programa como um todo (MORRISON et al, 1993).

Comitês transfusionais tem tido a sua importância, como órgãos reguladores de todo o processo transfusional. No distante ano de 1937, logo após o estabelecimento do primeiro banco de sangue moderno, já havia menções relacionadas ao estabelecimento de um comitê transfusional (KANTER, 1998). A composição do comitê deve conter médicos clínicos, cirurgiões, além de outros profissionais da saúde ligados a atividades laboratoriais (REHM et al, 1998).

9. Tipagem Sanguínea – Sistema ABO e Fator Rh

Os tipos sanguíneos são determinados pela presença, na superfície das hemácias, de antígenos que podem ser de natureza bioquímica variada, podendo ser compostos por carboidratos, lipídeos, proteínas ou uma mistura desses compostos (BRITISH COMMITTEE, 2003).

Embora a constituição física geral seja a mesma para todos, cada pessoa é única. Cada pessoa possui identificadores celulares que permitem ao corpo identificar suas próprias células (HUNT, 1998). Os identificadores comuns são A e B (HUNT, 1998). Há um outro antígeno nos glóbulos vermelhos denominado fator Rh (HUNT, 1998). A presença ou ausência desse antígeno determina se o sangue é Rh+ ou Rh- (HUNT, 1998). Desta forma, existem indivíduos com sangue dos grupos A, B, AB e O, dependendo da presença ou ausência de determinados antígenos nas hemácias. (BRITISH COMMITTEE, 2003).

Um tipo sanguíneo, também chamado de grupo sanguíneo, é a caracterização do sangue baseada na presença ou ausência de substâncias antigênicas herdáveis presentes na membrana das células vermelhas (HUNT, 1998). O sistema ABO, descoberto no início do século XX, é o mais importante sistema de tipagem sanguínea e rege as transfusões de sangue até os dias atuais (BRITISH COMMITTEE, 2003). Os antígenos do sistema ABO são produtos dos genes ABO localizados no cromossomo 9 de humanos. (BRITISH COMMITTEE, 2003). Sua descoberta ocorreu quando cientistas observaram a ocorrência de aglutinação de hemácias devido à fixação de anticorpos a antígenos específicos presentes na membrana dessas células. (HUNT, 1998).

10. Transfusão Sanguínea

A transfusão de sangue é uma prática médica que consiste na transferência de sangue ou de um componente sanguíneo de uma pessoa (o doador) para outra (o receptor) (BRASIL, 2008). É um tipo de terapia que tem se mostrado muito eficaz em situações de choque, hemorragias ou doenças sanguíneas, frequentemente usa-se transfusão em intervenções cirúrgicas, traumatismos, hemorragias digestivas ou em outros casos em que tenha havido grande perda de sangue (ANDRADE E SILVA, 2008). A transfusão é um evento irreversível que acarreta benefícios e riscos potenciais ao receptor. Apesar da indicação precisa e administração correta, reações às transfusões podem ocorrer

(BRASIL, 2004). Portanto, é importante que todos profissionais envolvidos na prescrição e administração de hemocomponentes estejam capacitados a prontamente identificar e utilizar estratégias adequadas para resolução e prevenção de novos episódios de reação transfusional (ANDRADE E SILVA, 2008). A ocorrência destas reações está associada a diferentes causas, dentre as quais fatores de responsabilidade da equipe hospitalar como erros de identificação de pacientes, amostras ou produtos, utilização de insumos inadequados (equipos, bolsa, etc.), fatores relacionados ao receptor e/ou doador como existência de anticorpos irregulares não detectados em testes pré-transfusionais de rotina (ANDRADE E SILVA, 2008).

A reação transfusional é, portanto, toda e qualquer intercorrência que ocorra como consequência da transfusão sanguínea, durante ou após a sua administração. Podem ser classificadas em imediatas (até 24 horas da transfusão) ou tardias (após 24 horas da transfusão), imunológicas e não-imunológicas (BRASIL, 2004). A Hemoterapia moderna se desenvolveu baseada no preceito racional de transfundir-se somente o componente que o paciente necessita, baseado em avaliação clínica e/ou laboratorial, não havendo indicações de sangue total (ANDRADE E SILVA, 2008).

As indicações básicas para transfusões são restaurar ou manter a capacidade de: transporte de oxigênio, volume sanguíneo e hemostasia (BRASIL, 2008).

11. Estratégias para redução de hemotransfusão

Os diversos riscos advindos da hemotransfusão associados a ausência de estudos clínicos que comprovem sua real eficácia em todas as indicações feitas rotineiramente são propulsores de estratégia restritiva no que se refere à prescrição de hemocomponentes (HC–FMU SP, 2009). Atualmente, busca-se definir mais especificamente que subgrupos de pacientes realmente apresentam benefícios da hemotransfusão, tendo como objetivo reduzir as taxas de transfusão e minimizar os riscos associados a tal procedimento (HAJJAR et al, 2007). Paralelamente, buscam-se alternativas à transfusão alogênica, com os objetivos de minimizar o sangramento e reduzir as taxas transfusionais (HC – FMU SP).

11.1 Transfusão autóloga

O objetivo de todas as formas de transfusão autóloga é o de evitar a transfusão de sangue alogênico (HC–FMU SP, 2009). Pode ser necessária quando existe dificuldade de obtenção de sangue compatível para um paciente em particular, mas frequentemente é usada como estratégia para evitar os riscos (infecciosos e imunológicos) da transfusão alogênica (HAJJAR et al, 2007).

- *Coleta autóloga pré-operatória*: colhe-se uma ou mais unidades de sangue total do paciente previamente a uma cirurgia eletiva (HC–FMU SP, 2009). Destas unidades são obtidos os concentrados de hemácias, que após receberem a adição de solução preservante, são armazenados em refrigeração e têm validade de 42 dias (HAJJAR et al, 2007). São contra-indicações absolutas a insuficiência cardíaca descompensada, a insuficiência coronariana e a presença de infecção ativa (HAJJAR et al, 2007). Uma vez que a transfusão de sangue autóloga não é isenta de riscos (condição clínica do doador, contaminação bacteriana do componente, sobrecarga volêmica), sua indicação deve ser criteriosa (HC–FMU SP, 2009).

- *Recuperação intra-operatória de sangue (cell-saver)*: é o processo de recuperação intra-operatória de sangue que utiliza um equipamento (cell-saver) (HC–FMU SP, 2009). Através de sua utilização, o sangue proveniente do campo operatório ou do reservatório de cardiotoia é aspirado, anticoagulado, centrifugado e lavado com solução fisiológica (HAJJAR et al, 2007). Não é permitida a recuperação intra-operatória quando existem riscos de disseminar agentes infecciosos ou células neoplásicas (HC–FMU SP, 2009).

- *Hemodiluição normovolêmica*: é a coleta de uma ou mais unidades de sangue de um paciente no centro cirúrgico, imediatamente antes ou após a indução da anestesia, seguida da reposição simultânea de cristalóides ou colóides para manter o volume circulatório corpóreo (HC–FMU SP, 2009). Somente deverá ser utilizada quando o potencial de perda sanguínea for superior a 20% da volemia sanguínea e a concentração de hemoglobina for superior a 11 g/dL (HAJJAR et al, 2007).

REFERÊNCIAS

- ANDRADE E SILVA, G.T., Curso Superior em Análises Clínicas. **Hemoderivados e Hemocomponentes**. Criciúma: Centro de Educação Profissional Abílio Paulo, Módulo II., p.1-17, 2008.
- BARNETTE, R.E.; FISH, D.J.; EISENSTAEDT, R.S. Modification of fresh-frozen plasma transfusion practices through educational intervention. **Transfusion**. v. 30, n. 3, p. 253-7, 1990.
- BARROS, JAC. Políticas farmacêuticas: a serviço dos interesses da saúde? Brasília: UNESCO; 2004.
- BERMUDEZ J. Medicamentos: uma questão polêmica. *Rev Ciência Hoje*. 2000;27(161).
- BEUTLER, E. Preservation and Clinical Use of Erythrocytes and Whole Blood, in LICHTMANN, M.A; Williams Hematology 7th ed, 2007.
- BRANDT, M.; et al. Transfusion insurgency: practice change through education and evidence-based recommendations. **The American Journal of Surgery** n.197, p.279–83, 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Guia para o uso de hemocomponentes**. Brasília : Ministério da Saúde – (Série A. Normas e Manuais Técnicos), P.140, 2008.
- BRASIL. Resolução RDC 153, de 14 de junho de 2004.
- BRITISH COMMITTEE FOR STANDARDS IN HAEMATOLOGY. Blood Transfusion Task Force. Guidelines for the use of platelet transfusions. *Br J Haematol*. 2003;122:10-23.
- CENTRO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO SOBRE MEDICAMENTOS – CEBRIM. Promovendo o uso racional dos medicamentos: principais componentes. Ano VIII, n.1, ISSN 1413 – 9626. Brasília, 2003.
- CHENG, G.; et al. The effects of a self-educating blood component request form and enforcements of transfusion guidelines on FFP and platelet usage. **Clin Lab Haematol**. v. 18, n. 2, p. 83-7, 1996.
- COHEN, H. Avoiding the misuse of fresh frozen plasma. **BMJ** v. 307, n. 6901, p.395-6, 1993.
- DAMIANI, G.; et al. Appropriateness of fresh-frozen plasma usage in hospital settings: A meta-analysis of the impact of organizational interventions. **Transfusion**. v. 50 n. 1, p. 139-44, 2010.
- FRIEDMAN, M.T.; EBRAHIM, A. Adequacy of physician documentation of red blood cell transfusion and correlation with assessment of transfusion appropriateness. **Arch Pathol Lab Med**. v. 130 n. 4, p. 474-9, 2006.

FUCHS FD, Wannmacher L. Conduta Terapêutica Embasada em Evidências. **Rev Ass Med** [periódico na internet]. 2000. 46(3) [acesso em 17 out. 2008]; 237-241.

HAJJAR L.A, AULER JUNIOR J.O.C, SANTOS L et al. Blood transfusion in critically ill patients: state of the art. **Clinics**, 2007; 62 (4): 507-524.

HEBERT, P.C.; et al. Clinical consequences of anemia and red cell transfusion in the critically ill. **Crit Care Clin**. v. 20 n. 2, p. 225-35, 2004.

HEBERT, P.C.; et al. A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. Transfusion Requirements in Critical Care Investigators, Canadian Critical Care Trials Group. **N Engl J Med**. v.340 n.6, p. 409-17, 1999.

HILLMAN, R.S.; et al. The effect of an educational program on transfusion practices in a regional blood program. **Transfusion**. v. 19, n.2, p. 153-7, 1979.

HOSPITAL SIRIOLIBANÊS. Guia de condutas hemoterápicas: Hemocomponentes em adultos. São Paulo, 2005.

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO (HU) PROF. POLYDORO ERNANI DE SÃO THIAGO (PPESP). Manual para o Uso Racional de Sangue. Santa Catarina, 2011.

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (HC – FMU SP). Padronização para utilização de sangue e hemocomponentes. São Paulo, 2009.

HUNT, B.J. Indications for therapeutic platelet transfusions. *Blood Rev*. 1998;12:227-33.

KANTER, M. H.; et al. The Transfusion Audit as a Tool to Improve Transfusion Practice: a Critical Appraisal. **Transfus. Sci**. v. 19, n. 1, p. 69-81, 1998.

LYRA JUNIOR DP, Prado MCTA, Abriata JP, Pelá IR. As Prescrições Médicas como Causadoras de Risco para Problemas Relacionados com os Medicamentos. *Seguim Farmacoter*. 2004;2(2)86-96.

MARIN N, Luiza VL, Osório-de-Castro CGS, Machado-dos-Santos S (orgs.). Assistência farmacêutica para gerentes municipais. Rio de Janeiro: OPAS/OMS; 2003.

MARTI-CARJAVAL, A. J.; et al. An audit of appropriate use of blood products in adult patients in a Venezuelan university hospital. **International Journal of Quality in Health Care**. v. 11, n. 5, 391-395, 1999.

MORRISON, J.C.; et al. The effect of provider education on blood utilization practices. **Am J Obstet Gynecol**. v. 169, n.5, p.1240-5, 1993.

Organizacion Mundial de la Salud. Promoción del Uso Racional de Medicamentos: componentes centrales. Perspectivas políticas sobre medicamentos de La OMS. 2002 sept.; 5:1-6.

REHM, J.P.; et al. Hospital-Wide Educational Program Decreases Red Blood Cell Transfusions. **Journal of Surgical Research**, v. 75, p. 183-186, 1998.

SACKETT DL, Straus SE, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. Medicina Baseada em Evidências: prática e ensino. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2003.

SEKIMOTO, M.; et al. Risk-adjusted assessment of incidence and quantity of blood use in acute-care hospitals in Japan: An analysis using administrative data. **Vox Sang**, v. 98 n. 4, p. 538-46, 2010.

SERINOLLI, M.I.; Evolução da medicina transfusional no Brasil e no mundo. **Hematologia e Hemoterapia**. v. 5, n. 1, p. 16-38, 1999.

SILBERSTEIN, L. E.; et al. Strategies for the Review of Transfusion Practices. **JAMA**. v. 262, n. 14, p.1993-7, 1989.

WALL, M.H.; PRIELIP, R.C.; Transfusion in the operating room and the intensive care unit: current practice and future directions. **Int Anesthesiol Clin**. v. 38, n. 4, p. 149-69, 2000.

ZALLEN, G.; et al. Age of transfused blood is an independent risk factor for postinjury multiple organ failure. **The American Journal of Surgery**. v. 178, n. 6, p. 570-2, 1999.

USO RACIONAL DE HEMOCOMPONENTES EM UM HOSPITAL PÚBLICO UNIVERSITÁRIO.

Rational use of blood components

**Cleber Dias Mota¹ ; Marco Antonio Valadares Oliveira¹ ; Sydney Correia
Leao¹ ; Mariana Araujo Bezerra Gomes¹; Mila Cintra de Azevedo
Aragão¹; Ana Patrícia Almeida Santana²; Sellyanna Domeny dos Santos³;
Iza Maria Fraga Lobo³**

1- Departamento de Medicina da Universidade Federal de Sergipe (UFS),
Aracaju, SE- Brasil.

2- Centro de Hemoterapia Dr. Gilton Rezende, Hospital Universitário da
Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, SE- Brasil.

3- Gerência de Risco do Hospital Universitário da Universidade Federal de
Sergipe, Aracaju, SE-Brasil.

Correspondente autor:

Cleber Dias Mota

Discente do 12^o período de Medicina - UFS

Rua Claudio Batista s/n, bairro Sanatório.

Departamento de Medicina da Universidade Federal de Sergipe.

Aracaju/SE – CEP 49060-100 – Brasil

Email: sousaude2012@hotmail.com

Resumo

Objetivo: Melhorar as práticas transfusionais através da implementação de um programa educacional para profissionais de saúde.

Métodos: Estudo intervencionista e prospectivo, com análise pré e pós-intervenção educacional. A pesquisa foi desenvolvida no Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe, com participação dos profissionais na capacitação, em fevereiro de 2011 e com a monitorização de transfusões sanguíneas nos períodos pré e pós-intervencionais. O conhecimento dos profissionais de saúde foi avaliado através de questionário e as práticas transfusionais através dos requerimentos e devoluções de hemocomponentes não utilizados.

Resultados: Foram capacitados 63 profissionais, sendo 33 profissionais de enfermagem e 30 médicos. Entre estes houve ganho de 20,1% nos conhecimentos teóricos ($p:0,037$). O ganho no grupo de enfermagem foi ainda maior, 30,4% ($p:0,016$). A análise comparativa dos formulários de requisição transfusional mostrou diminuição de 26,7% para 19,5% ($p:0,31$) em todas as formas de preenchimento incompleto. Observou-se melhoria significativa em quatro itens da requisição e piora em apenas um.

Conclusões: A intervenção educacional permitiu a otimização das práticas transfusionais.

Palavras-chave: hemocomponentes; atividades educacionais; estudos intervencionistas.

Abstract

Objective: To improvement in transfusion practices through the implementation of an educational program for health professionals.

Methods: Interventional and prospective study, with analysis pre- and post-educational intervention. The research was developed at the University Hospital of the Federal University of Sergipe, involving participation of professionals in the capacitation, in February 2011, beyond the monitoring of blood transfusions performed in the pre- and post-intervention periods. Knowledge of health professionals was addressed by the responses to a questionnaire and the transfusion practices through the request and devolution of hemocomponents unused.

Results: It was empowered 63 professionals, 33 nursing professionals and 30 physicians. Between the doctors, there was a gain of 20.1% on theoretical knowledge ($p:0.037$). Gain in the nursing group was even higher: 30.4% ($p:0.016$). The comparative analysis of transfusion requisition forms showed a decrease from 26.7% to 19.5% ($p = 0.31$) in all forms with incomplete filling. It was observed a significant improvement in relation to the filling of four items of requests and a decrease of one.

Conclusions: The educational intervention allowed the optimization of transfusion practices.

Keywords: blood components; educational activities; interventional studies.

Introdução

A despeito da importância do sangue para a vida ser conhecida desde os tempos antes de Cristo, o passo fundamental para a realização das primeiras transfusões foi dado por William Harvey em 1628, ao descobrir a circulação sanguínea. Porém, passaram-se exatos 200 anos até que fosse feita a primeira transfusão sanguínea bem sucedida em humanos.¹ Desde então, as possibilidades terapêuticas do sangue e de seus componentes vêm crescendo continuamente, com 75 milhões de unidades de sangue sendo coletadas a cada ano em todo o mundo, o que torna a prática transfusional uma das mais importantes intervenções em Saúde da atualidade.^{2,3}

A segurança do ato transfusional pode ser definida como uma série de processos executados para eliminar ou reduzir os riscos inerentes às transfusões. A disponibilização segura de hemocomponentes e hemoderivados requer a colaboração de doadores voluntários, de instituições produtoras bem organizadas e distribuídas, do controle de qualidade na testagem sorológica e imunohematológica, do uso racional do sangue e hemocomponentes e da vigilância de eventos adversos.⁴

O aumento da complexidade da terapia relacionada aos hemocomponentes, associada à crescente escassez de sangue e aos riscos inerentes ao seu uso indicam a necessidade de novas abordagens que visem à prescrição mais racional de hemocomponentes. Com esse objetivo, diversos protocolos de utilização foram desenvolvidos para guiar a indicação adequada dos hemocomponentes.⁵ A partir do lançamento da RDC 153 (2004), houve uma padronização em relação aos procedimentos de coleta, armazenamento, transporte e utilização de hemocomponentes.⁶ Nesta resolução também foram estabelecidas as diretrizes para o correto preenchimento das requisições transfusionais.

Apesar de prática comum e bastante difundida, o uso de hemoderivados está sabidamente relacionado a um risco maior de infecções, disfunção renal, mortalidade hospitalar e mesmo mortalidade tardia, conforme se tem demonstrado^{7,10}. Além disso, níveis de hemoglobina normais ou próximos do normal não estão necessariamente relacionados a melhor evolução no pós-operatório, o que sugere ser vantajoso evitar transfusões sanguíneas e tolerar níveis mais baixos de hemoglobina, desde que esse índice não se acompanhe de hipotensão ou de indícios de redução da perfusão tecidual¹¹. Por

exemplo, há registro de que em torno da metade das transfusões que são realizadas em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, podem ser consideradas desnecessárias ou inapropriadas¹².

Torna-se, portanto, imprescindível o conhecimento das indicações, contraindicações e complicações da infusão de hemoderivados para que a decisão seja acurada fomentando relações custo/benefício e risco/benefício vantajosas. Estas relações se aplicam respectivamente à instituição e ao binômio equipe-médica/paciente, uma vez que a utilização de sangue e seus derivados são medidas salvadoras em casos bem indicados, mas envolvem complexa logística administrativa e possibilidade de risco à saúde do paciente. A hipótese desta pesquisa é de que, atualmente, mesmo em grandes centros, exista uma antecipação na decisão de se hemotransfundir. Faz-se fundamental determinar os sinais clínicos, laboratoriais e de monitoração que deverão guiar o início da hemotransfusão, evitando-se o risco e o desperdício de recursos¹²

O objetivo do presente estudo foi produzir melhorias nas práticas transfusionais através da implementação de um programa educativo para profissionais de saúde de um hospital universitário. Desse modo, parece benéfico, nesses casos, que se adotem critérios clínicos e laboratoriais adequados para a indicação de transfusão de hemoderivados, a fim de minimizar o risco de complicações. Um protocolo institucional, que siga diretrizes baseadas em evidências^{13,14}, poderia direcionar melhor tal conduta.

Métodos

Tipo de estudo, local, população e objetos:

Estudo do tipo intervencionista analítico, comparativo e prospectivo, com análise pré e pós-intervenção educativa para melhoria das práticas transfusionais em um hospital público universitário.

O trabalho foi desenvolvido no Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe. Este nosocômio possui cerca de 100 leitos, dentre clínicos e cirúrgicos incluindo uma Unidade de Terapia Intensiva com cinco leitos, um Centro Cirúrgico com cinco salas e uma Agência Transfusional classe IV (o Serviço de Medicina Transfusional ou Unidade Hemoterápica que realiza estudos pré-transfusionais e realiza transfusões, abastecido por um serviço de maior complexidade, mediante um contrato de fornecimento, de acordo com o estabelecido pelo Regulamento Técnico de Medicina Transfusional _ RDC 153), operando em tempo integral intermediando e armazenando temporariamente as solicitações de hemocomponentes do hospital junto ao Hemocentro do Estado de Sergipe (HEMOSE).

O trabalho envolveu a participação de profissionais de saúde de diferentes categorias na etapa de treinamento e capacitação, através de intervenção educativa durante o mês de fevereiro de 2011, além do acompanhamento das hemotransfusões realizadas nos períodos pré-intervenção (setembro a novembro de 2010), e pós-intervenção (março a agosto de 2011). Os meses de dezembro de 2010 e janeiro de 2011 não foram avaliados por serem atípicos devido ao recesso acadêmico, férias e feriados prolongados.

Características do estudo e análise estatística:

As práticas transfusionais e o conhecimento dos profissionais de saúde sobre hemotransfusões foram avaliados comparando-se as diferenças entre as proporções antes e após a intervenção educativa através do teste exato de Fisher, com nível de significância estatística de 0,05.

O levantamento das práticas transfusionais foi realizado prospectivamente com acompanhamento das transfusões de hemocomponentes desde o preenchimento da solicitação, até a transfusão e devolução dos hemocomponentes não utilizados. Foram

verificados os setores solicitantes, o sexo e diagnóstico de base do paciente, a indicação da transfusão e a quantidade e tipo de hemocomponentes que foram solicitados, recebidos, transfundidos e devolvidos.

O preenchimento das requisições transfusionais foi avaliado observando-se a qualidade e conformidade para todos os seus itens: data de solicitação, data de nascimento, diagnóstico, registro, setor do hospital, leito, peso, idade, hemoglobina, antecedente de reação transfusional, tipo de solicitação, legibilidade da letra, hora de solicitação, sexo, valor de plaqueta e legibilidade do carbono.

O conhecimento dos profissionais de saúde - médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem- foi abordado através das respostas a um questionário diferenciado de avaliação teórica do conhecimento com 10 questões de múltipla escolha sobre a prática transfusional: médicos e residentes responderam sobre indicações dos hemocomponentes, manejo e condutas nas reações transfusionais; enfermeiros e técnicos sobre os procedimentos relacionados à instalação, reconhecimento das reações transfusionais, segregação, acondicionamento e destinação final dos resíduos gerados. A avaliação foi entregue aos profissionais para resposta imediata meia hora antes do início da capacitação e logo depois desta ter sido finalizada.

A intervenção foi efetivada no período de um mês, através de uma campanha educativa em todo o hospital, reunindo a implantação dos seguintes elementos: (i) *Guia Técnico de hemotransfusões* – elaborado pelos pesquisadores com base em guias de outras instituições e disponibilizado em todos os computadores do hospital; (ii) *Cartazes das indicações de hemocomponentes e das reações transfusionais agudas* impressos em tamanho A3, elaborados pelos pesquisadores e fixados em todas as áreas de internação, incluindo o centro cirúrgico; (iii) *Boletim Informativo da Gerência de Risco* em edição especial inteiramente dedicada a divulgação do uso racional de hemocomponentes. Estes boletins foram distribuídos para profissionais de saúde, além de fixados em todas as áreas de assistência aos pacientes; (iv) *Treinamento em serviço* para médicos, residentes, enfermeiros e técnicos, realizado com aula interativa elaborada e apresentada pelos pesquisadores utilizando o recurso audiovisual dos computadores de cada setor, seguindo uma programação previamente agendada e divulgada para garantir a presença e a participação dos profissionais.

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de Sergipe, sob o número CAAE 0300.0.107.000-11. Todos os profissionais de saúde que participaram respondendo os questionários de avaliação de conhecimentos específicos sobre o uso de hemoderivados assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Resultados

Análise comparativa do conhecimento dos profissionais de saúde:

Durante a Campanha Educativa foram capacitados 63 profissionais de saúde, sendo 33 profissionais da enfermagem e 30 médicos dos diversos setores do hospital (28,6% das áreas clínicas, 25,4% das áreas cirúrgicas, 20,6% da UTI, 23,8% da Pediatria e 1,6% do banco de sangue).

Entre os médicos houve um ganho estatisticamente significativo de 20,1% nos conhecimentos teóricos ($p=0,037$). O ganho no grupo da enfermagem foi ainda maior, de 30,4% ($p=0,016$) (**Figura 1**). A UTI foi o setor do grupo dos médicos com maior evolução de acertos, 21,2% ($p=0,001$); já no grupo de enfermagem, a Pediatria foi o setor com maior ganho, 26,4% ($p<0,0001$). Também houve ganho estatisticamente significativo no grupo dos médicos da pediatria (13,9%; $p=0,02$) e no grupo dos profissionais de enfermeiro da Clínica Médica (24% com $p=0,0001$) e da UTI (13,6% com $p=0,04$). (**Tabela 1**).

Para médicos e enfermeiros, as questões com maior percentuais de acertos foram aquelas relacionadas à reação transfusional aguda (respectivamente, 100% e 98% no questionário pós-intervenção). Já as questões com menores percentuais de acerto foram: a relacionada à indicação de concentrado de plaquetas, com apenas 5% de acerto no questionário pós para médicos; e o quesito referente ao manuseio de hemocomponentes, com 39% de acerto no questionário pós para a enfermagem.

Análise comparativa das hemotransfusões acompanhadas:

Foram comparadas 247 hemotransfusões no período pré-intervenção com 565 no período pós-intervenção. A Clínica Cirúrgica foi o setor que mais prescreveu hemocomponentes, tanto no período pré quanto pós – 48,9% e 52,9%, respectivamente. Na Clínica Médica observou-se um aumento significativo no consumo entre os dois períodos, passando de 6,9% para 23,2% [$p=0,002$]; enquanto que na Pediatria observou-se uma redução não significativa de 24,4% para 13,6% [$p=0,10$].

Dentre os pacientes transfundidos o sexo feminino prevaleceu no período pré-intervenção, correspondendo a 58,8% das transfusões, caindo para 48,9% no período pós

($p=0,20$). A comparação dos tipos de hemocomponentes indicados nos dois períodos revelou diferenças não-significantes: concentrado de hemácias antes (85,8%) e depois (76,5%) ($p=0,15$); plasma fresco congelado, com 11,3% antes e 18,8% depois ($p=0,22$); concentrado de plaquetas, com 2,9% antes e 3,7% depois ($p=1,00$). (**Tabela 2**).

Os três diagnósticos mais comuns dos pacientes não diferiram significativamente quando comparados os dois períodos: neoplasia aumentou de 21,4% para 26,2% ($p=0,50$), leishmaniose visceral diminuiu de 13,7% para 5,8% ($p=0,09$) e anemia falciforme de 11,5% para 5,9% ($p=0,21$). Quanto às indicações dos hemocomponentes, o percentual de solicitações para reserva cirúrgica permaneceu estável – de 43,5% para 43,8% ($p=1,00$). Houve uma melhora não significativa na conformidade da indicação de hemocomponentes avaliada pelo hemoterapeuta da Agência Transfusional após a campanha educativa que subiu de 25,2% para 33,5% ($p=0,21$), e uma discreta queda da não conformidade de 4,6 para 3,3% ($p=0,72$). A taxa de devolução de hemocomponentes sofreu uma redução sem significado estatístico de 55,8 para 49,5% ($p=0,47$). (**Tabela 2**).

Análise comparativa da conformidade no preenchimento das solicitações transfusionais:

A análise comparativa dos formulários de requisição transfusional das 848 hemotransfusões acompanhadas nos dois períodos mostrou uma redução não significativa de 26,7% para 19,5% ($p=0,31$) de formulários com preenchimento incompleto. Observou-se uma melhoria estatisticamente significativa em relação ao preenchimento de diversos itens das requisições: registro 15,2% ($p=0,02$), setor 10,4% ($p=0,03$), hemoglobina 24,1% ($p=0,04$), antecedentes de reação transfusional 24,8% ($p=0,02$) (**Figura 2**). Em contrapartida, houve uma piora estatisticamente significativa em relação ao preenchimento da hora da solicitação do hemocomponente 20,3% ($p=0,002$). Nos demais itens houve melhora sem significância estatística (**Tabela 2**).

Discussão

A quantidade de hemocomponentes transfundidos vem aumentando nos últimos anos. Na Grã-Bretanha, por exemplo, observou-se aumento de 10% nas transfusões de plasma fresco congelado em um período de 15 anos.¹⁵ Porém o aumento das transfusões não é um fenômeno sem efeitos colaterais. Falência de múltiplos órgãos pós-injúria, transmissão de infecções bacterianas, virais e de outros microrganismos, aumento da mortalidade e da imunossupressão, além de reações febris são algumas de suas consequências mais danosas.^{16, 17,18,19}

Com o aumento da complexidade da terapia relacionada aos hemocomponentes, existe a necessidade de se reduzir transfusões inadequadas através de programas educacionais confiáveis.^{20,21,22,23} Estes programas baseiam-se em múltiplas estratégias, tais como: atividades de ensino, desenvolvimento de protocolos, criação de novas requisições transfusionais, dentre outras.^{13,15} Atualmente, através de estudos de meta-análise, sabe-se que existe risco relativo aumentado de transfusões inapropriadas na ausência de um programa de intervenção organizacional.²⁴

No presente estudo, o aumento estatisticamente significativo na quantidade de acertos nos quesitos indica a importância de programas educativos para consolidar conhecimentos em relação à correta utilização de hemocomponentes. Os programas educativos, além de melhorar a indicação e aumentar a eficiência da utilização de hemocomponentes, também levam a um melhor preenchimento das requisições transfusionais.^{21,22,26} Isto foi evidenciado no presente trabalho, com melhoria estatisticamente significativa no preenchimento de quatro itens e piora significativa de apenas um item.

É interessante notar, ao se fazer comparação entre os diferentes setores do hospital, que na Pediatria houve significância estatística no aumento dos acertos e na redução das transfusões. Já na Clínica Médica, observou-se aumento não significativo dos acertos, com aumento significativo da quantidade de hemocomponentes solicitados. Este fato pode ser justificado pela alta rotatividade de médicos na Clínica Médica, secundária à grande quantidade de especialidades que atuam naquele setor, fazendo com que o programa de intervenção não abrangesse todos os profissionais daquela área.

A predominância de solicitação de hemocomponentes na clínica cirúrgica nos períodos pré e pós é justificada pela ausência de reserva de sangue na Unidade de Hemoterapia do nosso Hospital. Essa predominância também explica a alta taxa de hemocomponentes devolvidos (em torno de 50%). O aumento da proporção relativa de solicitações de hemocomponentes no período pós indica a necessidade de uma abordagem isolada com os cirurgiões, enfatizando as indicações apropriadas e os riscos de hemotransfusões, conforme programa desenvolvido por Soumerai e cols.²⁵ Este programa foi eficaz em reduzir a proporção de transfusões em pacientes cirúrgicos que não estivessem de acordo com o protocolo transfusional.²⁵

A criação de protocolos para transfusão de concentrado de hemácias vem levando a uma redução significativa na utilização do concentrado de hemácias segundo preconizado por Brandt.¹⁶ Porém no nosso estudo, proporcionalmente, observou-se uma redução não-significativa nas solicitações de concentrado de hemácias, com aumento na proporção de solicitações de plasma fresco congelado. Como os principais diagnósticos não diferiram nos períodos pré e pós intervencional, o aumento relativo de solicitações de plasma fresco se deveu a uma redução nas solicitações de concentrado de hemácias.

Conclusão

Melhorias significativas no conhecimento sobre as práticas transfusionais foram possíveis após uma ação educativa e divulgação de um protocolo para o uso racional de hemoderivados, ainda que não se tenha constatado impacto na taxa de conformidades das solicitações. Desta forma, mostra-se imprescindível um programa de educação continuada que permita uma otimização da adequada indicação destes recursos, com redução de custos desnecessários e dos potenciais eventos adversos inerentes a esta terapêutica.

REFERÊNCIAS

1. Serinolli MI. Evolução da medicina transfusional no Brasil e no mundo. Hematologia e Hemoterapia 1999; 5(1): 16-38.
2. Ballester HMS, Hernández AAB, Santovenia JMB. Desarrollo de un sistema de hemovigilancia en la provincia de Matanzas. Reporte Técnico de Vigilancia 2006;11(3):mayo-junio.
3. Wall MH, Prielip RC. Transfusion in the operating room and the intensive care unit: current practice and future directions. Int Anesthesiol Clin. 2000; 38(4):149-69.
4. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2007.
5. Sekine L, Wirth LF, Faulhaber GAM, Seligman BGS. Análise do perfil de solicitações para transfusão de hemocomponentes no Hospital de Clínicas de Porto Alegre no ano de 2005. Rev Bras Hematol Hemoter. vol.30 no.3 São José do Rio Preto 2008.
6. Brasil. RDC 153, de 14 de junho de 2004.
7. Marik PE, Corwin HL. Efficacy of red blood cell transfusion in the critically ill: a systematic review of the literature. Crit Care Med. 2008;36(9):2667-74.
8. Ang LB, Veloria EN, Evanina EY, Smaldone A. Mediastinitis and blood transfusion in cardiac surgery: a systematic review. Heart Lung. 2012;41(3): 255-63.
9. Jakobsen CJ, Ryhammer PK, Tang M, Andreasen JJ, Mortensen PE. Transfusion of blood during cardiac surgery is associated with higher long- term mortality in low-risk patients. Eur J Cardiothorac Surg. 2012;42(1): 114-20.
10. Bhaskar B, Dulhunty J, Mullany DV, Fraser JF. Impact of blood product transfusion on short and long-term survival after cardiac surgery: more evidence. Ann Thorac Surg. 2012;94(2):460-7.
11. Hajjar LA, Vincent JL, Galas FR, Nakamura RE, Silva CM, Santos MH, et al. Transfusion requirements after cardiac surgery: the TRACS randomized controlled trial. JAMA. 2010; 304(14):1559-67.
12. Vincent JL, Baron JF, Reinhart K et al. – Anemia and blood transfusion in critically III patients. JAMA, 2002;288:1499-1507.

13. Shander A, Fink A, Javidroozi M, Erhard J, Farmer SL, Corwin H, Goodnough LT, Hofmann A, Isbister J, Ozawa S, Spahn DR; International Consensus Conference on Transfusion Outcomes Group. Appropriateness of allogeneic red blood cell transfusion: the international consensus conference on transfusion outcomes. *Transfus Med Rev*. 2011;25(3):232-46.e53.
14. Society of Thoracic Surgeons Blood Conservation Guideline Task Force, Ferraris VA, Ferraris SP, Saha SP, Hessel EA 2nd, Haan CK, Royston BD, Bridges CR, Higgins RS, Despotis G, Brown JR; Society of Cardiovascular Anesthesiologists Special Task Force on Blood Transfusion, Spiess BD, Shore- Lesserson L, Stafford-Smith M, Mazer CD, Bennett-Guerrero E, Hill SE, Body S. Perioperative blood transfusion and blood conservation in cardiac surgery: the Society of Thoracic Surgeons and The Society of Cardiovascular Anesthesiologists clinical practice guideline. *Ann Thorac Surg*. 2007; 83(5 Suppl):S27-86.
15. Cohen, H. Avoiding the misuse of fresh frozen plasma. **BMJ** v. 307, n. 6901, p.395-6, 1993.
16. Brandt M, Rubinfeld I, Jordan J, Trivedi D, Horst HM. Transfusion insurgency: practice change through education and evidence-based recommendations. *Am J Surg*. 2009 Mar;197 (3):279-83.
17. Marti-Carvajal, AJ. et al. An audit of appropriate use of blood products in adult patients in a Venezuelan university hospital. *International Journal of Quality in Health Care*. v. 11, n. 5, 391-395, 1999.
18. Beutler, E. Preservation and Clinical Use of Erythrocytes and Whole Blood, *in* LICHTMANN, M.A; Williams Hematology 7th ed. 2007.
19. Zallen, G. et al. Age of transfused blood is an independent risk factor for postinjury multiple organ failure. **The American Journal of Surgery**. v. 178, n. 6, p. 570-2, 1999.
20. Hilman, RS et al. The effect of an educational program on transfusion practices in a regional blood program. **Transfusion**. v. 19, n.2, p. 153-7, 1979.
21. Cheng G, Wong HF, Chan A, Chui CH. The effects of a self-educating blood component request form and enforcements of transfusion guidelines on FFP and platelet usage. *Clin Lab Haematol*. 1996 Jun;18(2):83-7.

22. Barnette RE, Fish DJ, Eisenstaedt RS. Modification of fresh-frozen plasma transfusion practices through educational intervention. *Transfusion*. 1990 Mar-Apr;30(3):253-7.
23. Arnold DM, Lauzier F, Whittingham H, Zhou Q, Crowther MA, McDonald E, Cook DJ. A multifaceted strategy to reduce inappropriate use of frozen plasma transfusions in the intensive care unit. *Journal of Critical Care* (2011) 26, 636.e7–636.e13.
24. Damiani G, Pinnarelli L, Sommella L, Farelli V, Mele L, Menichella G, Ricciardi W. Appropriateness of fresh-frozen plasma usage in hospital settings: A meta-analysis of the impact of organizational interventions. *Transfusion*. 2010 Jan;50(1):139-44. Epub 2009 Aug 31.
25. Soumerai SB, Salem-Schatz S, Avorn J, Casteris CS, Ross-Degnan D, Popovsky MA. A controlled trial of educational outreach to improve blood transfusion practice. *JAMA*. 1993 Aug 25;270(8):961-6.
26. Friedman MT, Ebrahim A. Adequacy of physician documentation of red blood cell transfusion and correlation with assessment of transfusion appropriateness. *Arch Pathol Lab Med*. 2006 Apr;130(4):474-9.

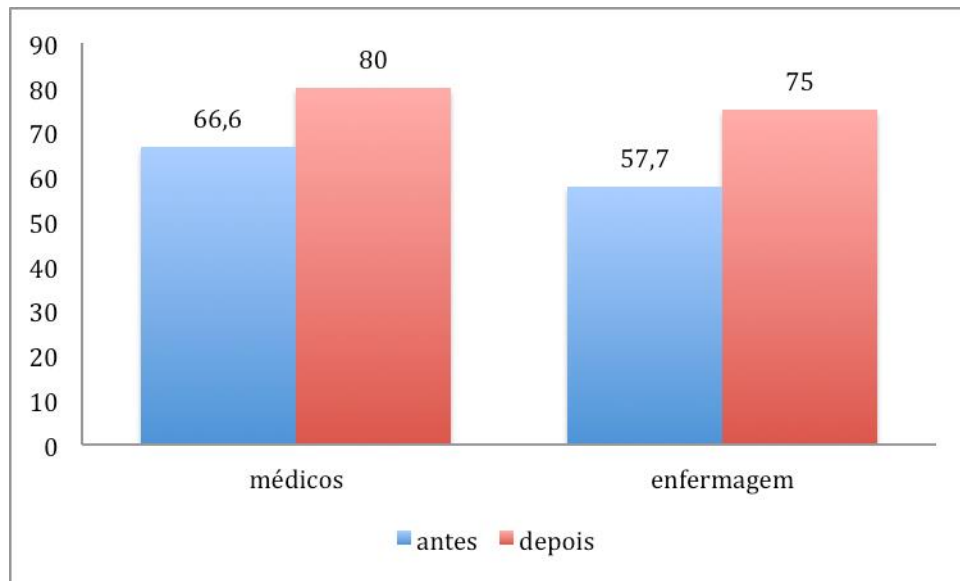


Figura 1. Diferenças dos percentuais de acertos no questionário de conhecimentos teóricos entre categorias profissionais antes e após capacitação sobre hemotransfusões.

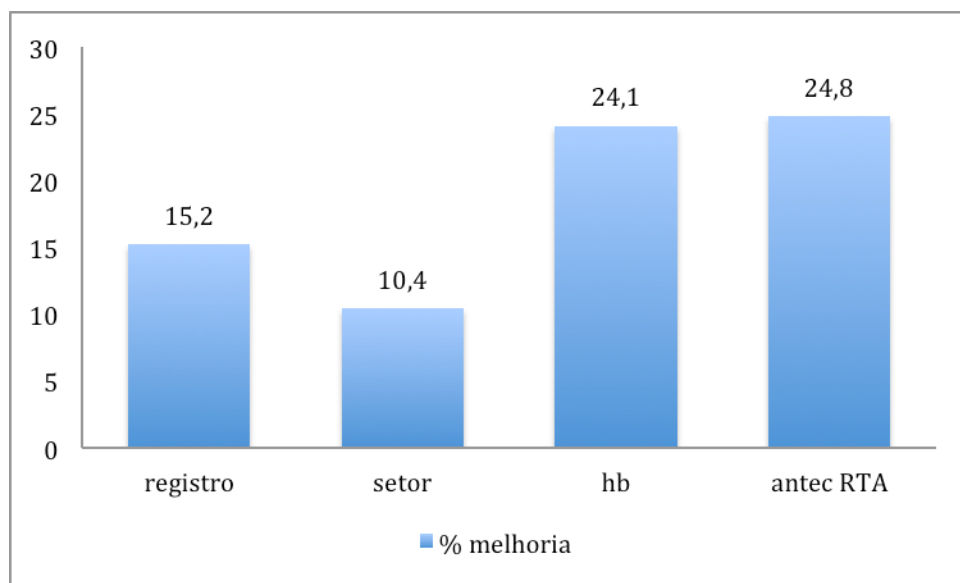


Figura 2. Porcentagem de melhoria significativa de parâmetros da requisição de hemocomponentes após projeto de intervenção.

Setores do Hospital	Médicos (n=30)	Enfermagem (n=33)
	% ganhos (p)	% ganhos (p)
UTI (n= 13)	21,2 (p=0,001)	13,6 (p=0,04)
Pediatria (n=16)	13,92 (p=0,02)	26,4 (p<0,0001)
Clínicas Médicas (n= 18)	7,81 (p=0,25)	24 (p=0,001)
Clínicas Cirúrgicas (n= 15)	10,06 (p=0,14)	5 (p=0,77)
Laboratório (n= 01)	-	5 (p=0,56)

Tabela 1. Diferenças de desempenho no ganho de conhecimentos teóricos nos diferentes setores do Hospital, antes e depois da capacitação sobre hemotransfusões. Hospital Universitário - setembro de 2010 a agosto de 2011

	PRÉ INTERVENÇÃO (N=247)	PÓS INTERVENÇÃO (N=565)	p
Sexo feminino – no. (%)	77 (58,8)	133 (48,9)	p=0,06
Setor – no. (%)			
Clínica médica	25 (19,1)	63 (23,2)	p<0,05
Clínica cirúrgica	64 (48,9)	144 (52,9)	p<0,05
Pediatria	32 (24,4)	37 (13,6)	p<0,05
Tipo de hemocomponente – no. (%)			
Concentrado de hemácias	212 (85,8)	437 (77,3)	p=0,06
Plasma fresco congelado	28 (11,3)	107 (18,9)	p=0,06
Concentrado de plaquetas	7 (2,9)	15 (2,7)	p=0,06
Diagnóstico – no. (%)			
Neoplasia	28 (21,4)	71 (26,2)	p=0,01
Leishmaniose visceral	18 (13,7)	16 (5,8)	p=0,01
Anemia falciforme	15 (11,5)	16 (5,9)	p=0,01
Indicações de hemocomponentes –no. (%)			
Reserva cirúrgica	57 (43,5)	119 (43,8)	
Conformidade	33 (25,2)	91 (33,5)	p=0,21
Não conformidade	6 (4,6)	9 (3,3)	p=0,36
Preenchimento incompleto	35 (26,7)	53 (19,5)	p=0,17

Tabela 2. Diferenças comparativas das características das hemotransfusões acompanhadas antes e após a intervenção educativa. Hospital Universitário, setembro de 2010 a agosto de 2011.

Item da solicitação	Melhoria	Valor p
Registro	15,20%	0,02
Setor	10,40%	0,03
Hemoglobina	24,10%	0,04
Antecedente reação transfusional	24,80%	0,02
Hora de Solicitação	-20,30%	0,002
Data de solicitação	2,30%	
Data de nascimento	3,20%	
Diagnostico	6%	
Leito	3,20%	
Peso	16,50%	
Idade	6,30%	
Tipo de solicitação	6,40%	
Legibilidade da letra	2,50%	
Sexo	-3,40%	
Plaquetas	-0,40%	
Legibilidade do carbono	-20,70%	

Tabela 3. Análise comparativa da conformidade de registros no formulário de solicitação de hemocomponentes antes e depois da intervenção educativa. Hospital Universitário, setembro de 2010 a agosto de 2011.

3. APÊNDICES

1- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

ORIENTADOR: PROF. MSc. MARCO ANTONIO VALADARES OLIVEIRA
PESQUISADOR: CLEBER DIAS MOTA

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Eu _____, CI.
N.º _____ declaro estar ciente dos objetivos da pesquisa: **“MELHORIAS NAS PRÁTICAS TRANSFUSIONAIS APÓS INTERVENÇÃO EDUCATIVA PARA O USO RACIONAL DE HEMOCOMPONENTES EM UM HOSPITAL PÚBLICO UNIVERSITÁRIO”** e declaro que consenti livremente em participar da pesquisa, consentindo que seus resultados sejam utilizados inclusive para publicações. Estou ciente que tenho direito de excluir meu consentimento em qualquer fase do processo da pesquisa e que será garantido o sigilo sem prejuízo da minha imagem, de acordo com a resolução nº 196 item IV, de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde. Assim, autorizo o Sr. Cleber Dias Mota, RG 3.082.530-0 SSP/SE a usar todos os dados coletados nesta data para os fins a que se destina a pesquisa.

Aracaju, _____ de _____ de 201_.

Assinatura

Cleber Dias Mota

Endereço: Rua Claudio Batista, s/n.

Sanatório, Aracaju/SE

e-mail: sousaude2012@hotmail.com /Tel. (79) 9990-8556

2- Instrumento de coleta de dados

2.1. Questionário Equipe Médica



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SERGIPE GERÊNCIA DE RISCO

Projeto: Programa para o Uso Racional de Hemocomponentes Questionário - Transfusão de sangue no setor da medicina

Função -

1- Sobre Reação Transfusional Aguda, marque V para as alternativas verdadeiras e F para as falsas:

() Na Sobrecarga Circulatória deve ser feito como prevenção a transfusão lenta do hemocomponente

() A Sepsé associada à transfusão ocorre mais frequentemente pela contaminação de concentrado de hemácias

() Na Reação Anafilática podem ser encontrados como sinal e sintoma: prurido, angioedema, dispneia, cianose, hipotensão, choque, diarreia

() Deve-se suspeitar da Lesão Pulmonar Aguda Relacionada à Transfusão (TRALI) qualquer quadro de insuficiência respiratória aguda que ocorra até 6h após a transfusão de sangue

2- Sobre a Reação Febril Não-Hemolítica, marque V para as alternativas verdadeiras e F para as falsas:

() O quadro clínico geralmente apresenta-se por: febre, tremores e calafrio

() É a elevação da temperatura $\geq 0,5^{\circ}\text{C}$ associada à transfusão, sem outra explicação

() Deve ser realizado apenas a hemocultura do paciente, não sendo necessário a hemocultura da bolsa

() Após a primeira RFNH, já é necessário o uso de componentes leucodepletados

3- Em relação à indicação de hemocomponentes, marque V para as alternativas verdadeiras e F para as falsas:

() Em pacientes acima de 65 anos ou cardiopatas instáveis e pneumopatas, é aceitável transfundir quando a $\text{Hb} < 12 \text{ g/dl}$

() Em pacientes urêmicos com sangramento, transfundir se $\text{Hb} < 10 \text{ g/dl}$

Em coronariopatas, na vigência ou com história de doença coronariana instável, é aceitável transfundir quando $\text{Hb} < 10 \text{ g/dl}$

() Em coronariopatas, na vigência ou com história de doença coronariana instável, é aceitável transfundir quando $\text{Hb} < 10 \text{ g/dl}$

4- Sobre a Reação Transfusional Aguda tipo Urticária, marque V para as alternativas verdadeiras e F para as falsas:

() O tratamento é feito usando anti-histamínico

() Se o paciente desenvolve urticária extensa ou confluenta, suspender a unidade mesmo se os sintomas tiverem desaparecido

() Mesmo se os sintomas são leves e rapidamente revertidos, a transfusão deve ser interrompida

() Geralmente é acompanhada por febre. O tratamento é feito usando anti-histamínico.

5- Em relação às **contra-indicações** formais à transfusão de plasma, marque V para as alternativas verdadeiras e F para as falsas:

() Correção de deficiência congênita de fatores de coagulação

() Septicemia

() Hipovolemia Aguda

() Prevenção de hemorragia em hepatopatas que serão submetidos a procedimentos invasivos

6- Sobre Reação Transfusional Aguda marque V para as alternativas verdadeiras e F para as falsas:

() A única alteração aguda da pressão arterial é a hipotensão

() São sinais e sintomas frequentes: febre, calafrio, alteração cutânea, alteração respiratória

() A transfusão deve ser suspensa, o equipo e a bolsa devem ser desprezados

() É toda e qualquer intercorrência que ocorra como consequência da transfusão sanguínea apenas durante a sua administração

7- Sobre transfusão de concentrado de plaquetas, marque V para as alternativas verdadeiras e F para as falsas:

() Está indicado em pacientes com sangramento e contagem plaquetária inferior a 50000/mm³

() Está indicada em pacientes com sangramento em SNC ou oftálmico apenas quando a contagem plaquetária for inferior a 80000mm³

() Em cirurgia cardíaca, pacientes com sangramento e alteração da função plaquetária por plaquetopatia congênita documentada, a transfusão está indicada se houver sangramento, independente da contagem plaquetária

() Na cirurgia cardíaca, sempre que possível estudar a função plaquetária com TS e testes de agregação plaquetária

8- Sobre a Reação Hemolítica Transfusional Aguda marque V para as alternativas verdadeiras e F para as falsas:

() O quadro clínico característico é: febre, tremor, náusea, vômito, icterícia, dor, dispnéia, hipotensão, taquicardia, evoluir para falência renal, coagulação intravascular disseminada e até óbito

() Como conduta clínica deve fazer hidratação com soro fisiológico a 0,9% a fim de evitar hipotensão

() É secundária à ação de anticorpos contra antígenos eritrocitários

() Pode ser usado agentes vasopressores para aumentar o débito cardíaco e dilatar a vasculatura renal

9- Sobre transfusão de hemocomponentes, marque V para as alternativas verdadeiras e F para as falsas:

() A transfusão de concentrado de hemácias de 10-15 ml/kg de peso deve elevar a hemoglobina em aproximadamente 2-3 g/dl em crianças

() Uma unidade de concentrado de hemácias deve elevar o nível de hemoglobina em 1 g/dl em um receptor de 70kg que não esteja com sangramento ativo

() O cálculo da dose de concentrado de plaqueta é de 0,5 unidades/10kg de peso do receptor

() Está indicada a transfusão de plaquetas em recém-nascidos e lactentes <quatro meses com qualquer sangramento e plaqueta <150000mm³

10- Em relação à transfusão de concentrado de hemácias, marque V para as alternativas verdadeiras e F para as falsas:

() No pré-operatório é aceitável transfundir se Hb<8 g/dl

() Na Anemia Falciforme as transfusões não estão vinculadas ao nível de hemoglobina e sim ao quadro clínico

() No choque séptico < 6h de evolução é aceitável transfundir quando a Hb<10 g/dl

() A transfusão de hemácias sempre está indicada quando ocorre perda de 30 a 40% da Volemia

Obrigado!

2.2. Questionário Equipe de Enfermagem



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SERGIPE

Projeto Implementação de um Programa para o Uso Racional de Hemocomponentes

Questionário sobre Transfusão de sangue no setor da enfermagem

- 1- Nome: _____
- 2- Função no Setor: _____
1. Segundo dados de diversas publicações, erros na identificação do paciente são causa de graves conseqüências na transfusão de hemocomponentes. Diante deste fato, qual a melhor alternativa que contém dados importantes para uma transfusão mais segura;
 - a) Nome, sobrenome, sexo e idade.
 - b) Nome, sobrenome, sexo, idade, peso, nº do registro do paciente, nº do leito, diagnóstico, hemocomponente solicitado, antecedente transfusional, tipo da transfusão, data, assinatura e nº do CRM do médico solicitante.
 - c) Nome, sobrenome, idade, data, tipo da transfusão, hemocomponente solicitado, nº do leito, assinatura e nº do CRM do médico solicitante.
 - d) Nome, idade, hemocomponente solicitado, assinatura do médico solicitante e data da transfusão.
 2. A transfusão pode ser classificada em quatro tipos: programada, não urgente, urgente e de extrema urgência, que significam respectivamente:
 3. Para determinado dia e hora; a se realizar dentro das 24 horas; a se realizar dentro das 3 horas; quando o retardo na administração da transfusão pode acarretar risco para a vida do paciente.
 - a) Para determinado dia e hora; a se realizar dentro das 48 horas; a se realizar dentro de 1 hora; quando o retardo na administração da transfusão pode acarretar risco para a vida do paciente.
 - b) Para determinado dia e hora; a se realizar dentro das 12 horas; a se realizar dentro das 3 horas; quando o retardo na administração da transfusão pode acarretar risco para a vida do paciente.
 - c) Para determinado dia e hora; a se realizar dentro das 48 horas; a se realizar dentro das 3 horas; quando o retardo na administração da transfusão pode acarretar risco para a vida do paciente.

4. É da responsabilidade do(s) profissional(s) de saúde envolvido(s) na administração de hemocomponentes:
- a) Administrar o hemocomponente e permanecer ao lado do paciente até a transfusão finalizar, para que qualquer intercorrência seja detectada inicialmente.
 - b) Administrar o hemocomponente e retornar ao leito do paciente após a transfusão finalizada, pois não haverá risco de intercorrência, já que é realizado anteriormente um teste de compatibilidade do sangue do paciente com o sangue da bolsa.
 - c) Administrar o hemocomponente, acompanhar os primeiros 10 minutos da transfusão e após cada 15 minutos e avisar ao médico se quaisquer anormalidades forem observadas.
 - d) Administrar o hemocomponente e acompanhar os primeiros 30 minutos.
5. As transfusões, segundo a RDC 153, devem ser realizadas por médico ou profissional de saúde habilitado, qualificado e conhecedor dessas normas, e só podem ser realizadas em local em que haja, pelo menos, um médico presente que possa intervir em casos de reações e complicações. Em acordo com a RDC, cabe à equipe de enfermagem:
- a) Checar e anotar os sinais vitais, antes de buscar o hemocomponente no Banco de Sangue, registrando-os na anotação de enfermagem.
 - b) Checar a tipagem sanguínea registrada no prontuário do paciente, bem como, os dados desse mesmo paciente.
 - c) Checar o aspecto físico do hemocomponente (cor do sangue, integridade do sistema, presença de hemólise ou de coágulos e data da validade).
 - d) Todas as alternativas.
6. Diante dos seus conhecimentos sobre hemocomponentes, qual alternativa está em desacordo com o protocolo de transfusão utilizado no HU-SE:
- a) Não adicionar nenhum medicamento à bolsa do hemocomponente e nem infundi-lo em paralelo, com exceção, eventualmente, do soro fisiológico a 0, 9%.
 - b) O CH só pode permanecer em temperatura ambiente por no máximo 30 minutos. Após este tempo, o CH deve ser devolvido imediatamente ao Banco de Sangue.
 - c) O CH deve ser infundido no máximo em 8 h e se este tempo for ultrapassado, a transfusão deve ser interrompida e a bolsa descartada.
 - d) O PFC deve ser infundido em até 4 h.
7. Sobre a transfusão de CH, é correto afirmar:
- a) O objetivo da transfusão de concentrado de hemácias é aumentar a capacidade de transporte de oxigênio.
 - b) A transfusão está habitualmente indicada quando Hb >6g/dL.
 - c) A transfusão de CH lavadas está indicada para pacientes com repetidas reações alérgicas prévias, por isso é fundamental apenas ao médico ter conhecimento dos antecedentes transfusionais do paciente.
 - d) A hemoglobina e o hematócrito devem ser medidos apenas antes da transfusão.

8. Hemocomponente é o produto obtido a partir do sangue total por centrifugação e separação dos elementos constituintes. Os tipos mais freqüentes na rotina do HU-SE são o Concentrado de Hemácias, o Plasma Fresco Congelado e o Concentrado de Plaquetas. Julgue a alternativa correta sobre tais hemocomponentes:
- a) O Concentrado de Plaquetas está indicado apenas para pacientes com sangramento e contagem plaquetária inferior a 50.000/mm³.
 - b) O Plasma Fresco Congelado é administrado para corrigir sangramentos por anormalidade ou deficiência de um ou vários fatores da coagulação.
 - c) O Plasma Fresco Congelado deve estar congelado em parte no momento da transfusão.
 - d) O Concentrado de Plaquetas deve aguardar 20 minutos após agitado, para, em seguida, ser transfundido.
9. Reação Transfusional Aguda (RTA) é:
- a) Qualquer sintoma durante a administração de um hemocomponente e até quatro horas após, que deve ser reconhecido por todos os profissionais de saúde capacitados e envolvidos na prescrição e administração de hemocomponentes.
 - b) É a reação normal que acontece no organismo do paciente quando o sangue da bolsa se mistura com o sangue do paciente.
 - c) É a junção febre e alteração na respiração, que pode ocorrer 1h após a transfusão, secundária a ação de anticorpos contra antígenos eritrocitários.
 - d) É um tipo de reação maléfica ao paciente, inclusive, pode evoluir para óbito, se não diagnosticada e tratada rapidamente pelo médico presente, que é o único profissional de saúde especializado na identificação de uma RTA.
10. Quais sinais e/ou sintomas abaixo são mais freqüentemente encontrados numa RTA:
- a) Febre, com ou sem calafrios, e náuseas.
 - b) Dor no local da infusão e/ou alterações cutâneas.
 - c) Alteração na PA, na respiração e na cor da urina.
 - d) Todas as alternativas acima.
11. Ao perceber a presença de qualquer sinal e/ou sintoma, típicos de uma RTA, como o profissional de enfermagem deve proceder:
- a) Deixar o paciente finalizar a transfusão, pois, com o decorrer do tempo, os sintomas tendem a desaparecer.
 - b) Deve suspender imediatamente a transfusão, chamar o médico e comunicar o ocorrido ao funcionário do Banco de Sangue.
 - c) Deve imediatamente chamar o médico e, somente após, deve interromper a transfusão.
 - d) Nda.
12. Dentre as RTAs, existem várias classificações e condutas específicas a cada uma, por exemplo:
- a) **Reação Hemolítica Transfusional Aguda**, que tem como conduta clínica, a suspensão imediata da transfusão, seguida de hidratação com soro fisiológico a 0.9% e monitorização do volume da diurese.

- b) **Reação Febril não Hemolítica (RFNH)**, que tem como conduta clínica, a administração de antipirético. Não é necessário suspender imediatamente a transfusão.
 - c) **Urticária (alérgica leve)**, que tem como conduta clínica, a suspensão imediata e a administração de antipirético por via parenteral ou oral.
 - d) **Reações Anafiláticas/Anafilatóides (alérgica moderada e grave)**, que tem como conduta clínica, a suspensão imediata da transfusão, administração de adrenalina, anti-histamínico e antipirético para evitar a febre.
13. Tremores intensos, principalmente, quando associados ao quadro de choque e febre acima de 40°C, caracterizam:
- a) TRALI (Lesão Pulmonar Aguda Relacionada à Transfusão)
 - b) Reação Hemolítica Transfusional Aguda
 - c) Sepses
 - d) Reação Febril não Hemolítica
14. TRALI (*Transfusion Related Acute Lung Injury*) é um tipo de RTA que está relacionada a:
- a) Lesão pulmonar aguda
 - b) Contaminação bacteriana
 - c) Hipersensibilidade imediata
 - d) Alternativas a e b
15. Sobre Transfusão sanguínea, marque a alternativa errada:
- a) Toda RTA deve ser notificada, segundo protocolo regulamentado pela ANVISA.
 - b) As transfusões devem ser realizadas, preferencialmente, no período diurno.
 - c) Os hemocomponentes devem ser infundidos, em no máximo, 4 horas. Quando esse período for ultrapassado, a transfusão deve ser interrompida e as bolsas descartadas.
 - d) Todas as alternativas acima contêm erros.
16. A bolsa de sangue não deve ser descartada após o término da transfusão, se restar:
- a) > 30ml
 - b) > 40ml
 - c) > 50ml
 - d) > 60ml

Obrigado!

3. Boletim Informativo



SINTINELA

SERVIÇO DE EPIDEMIOLOGIA HOSPITALAR / GERÊNCIA DE RISCO - HU-UFES



Editorial/ PROGRAMAS E INTERVENÇÕES NO HU em 2011

A Gerência de Risco do HU-UFES, vem desenvolvendo vários projetos de intervenção para implantação de programas que visam a melhoria da qualidade e a segurança da assistência a saúde em nosso hospital.

A Residência Multiprofissional e vários estagiários regulares dos cursos de Medicina, Enfermagem e Farmácia da UFS estão envolvidos na elaboração, desenvolvimento e implantação destes programas que estão recebendo a conformação e o tratamento de um projeto científico de intervenção com análise de efeitos/desfechos comparando os períodos pré e pós implantação do programa.

Estão sendo contemplados nos projetos para este ano de 2011 os seguintes grandes temas da prática assistencial:

1. Protocolo de Uso Racional de Hemocomponentes
2. Diluição e estabilidade de Medicamentos
3. Gerenciamento de resíduos hospitalares
4. Protocolo de assistência a Curativos
5. Protocolo de assistência a PCR/RCP
6. Protocolo de antibioticoprofilaxia cirúrgica
7. Protocolo de cuidados bucais

Durante os próximos 6 meses, os protocolos estarão sendo implementados no HU através de campanhas educativas com duração de 5-10 dias, compostas de apresentações de vídeos e palestras, fixação de cartazes, distribuição do "Informações SINTINELA" em edição extraordinária para a divulgação de cada programa.

PARTICIPE! Iza Lobo / Gerente de Risco HU

O que é o Projeto

A Rede de Hospitais SINTINELA foi formada pela ANVISA com o objetivo de monitorar a qualidade dos produtos para a saúde, sangue e medicamentos e a ocorrência de eventos adversos produzidos por estes produtos e materiais, garantindo a segurança no uso. Esta rede tem hoje cerca de 300 hospitais no Brasil, incluindo todas as hospitais universitários.

O que é Gerência de Risco?

É um órgão que representa o Hospital SINTINELA na ANVISA, responsável por elaborar e executar as atividades de monitoramento dos eventos adversos a sangue, materiais, medicamentos, saneantes, e queixas técnicas relacionadas aos produtos, garantindo a segurança e promovendo a qualidade na assistência a saúde.

Gerência de Risco do HU-UFES

Gerente de Risco: Dra Iza Lobo

Hemovigilância: Dra Ana Patrícia

Tecnovigilância: Celso

Farmacovigilância: Farmacêuticos Renato & Denner

Saneantes: Grisla Auxiliadora

Serviço de Epidemiologia Hospitalar: Dra Nádia Macedo

Direção geral: Dra Angela Silva

Direção clínica: Dr Valdinildo

Coord. de enfermagem: Grisla Regina

Gerência de Risco-HU/UFES, Rua Cláudio Batista, s/n, CEP 49060-100, Anápolis-SE
Fone: (79) 2105-1777/1818, e-mail: iza@ufes.br

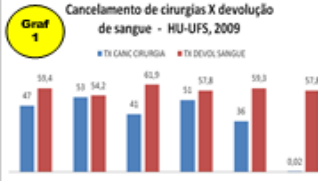
PROGRAMA PARA O USO RACIONAL DE SANGUE NO HU-UFES

- 1. Uso racional de hemocomponentes**
 - > Protocolo de indicações no GUIA TRANSFUSIONAL
 - > Novo formulário de Requisição Transfusional
 - > Formulário de acompanhamento da hemotransfusão
 - > Cartazes de Reações Transfusionais Agudas e indicações de hemocomponentes
 - > Capacitação/treinamento para profissionais de saúde
- 2. ...**

UTILIZAÇÃO DE HEMOCOMPONENTES NO HU-UFES, 1º semestre 2009
Estudo para o uso racional de sangue / Dra Sellyana e Dra Iza Lobo (GRISCO)

Gráf 1

Cancelamento de cirurgias X devolução de sangue - HU-UFES, 2009



Mês	Cancelamento de Cirurgias	Devolução de Sangue
Jan	47	55,4
Fev	53	54,2
Mar	45	61,9
Abr	51	57,8
Mai	36	59,3
Jun	0,02	57,8

Este estudo revelou uma elevadíssima taxa de devolução de hemocomponentes (média de 58%) associada a uma também elevada taxa de cancelamento de cirurgias agendadas (média de 45%) – **Gráfico 1**

A taxa observada de cancelamento de cirurgias em hospitais públicos é de 5 a 33%

A reserva cirúrgica de sangue fora de padrão e a elevada taxa de cancelamento de cirurgias agendadas são os principais fatores associados à anormal taxa de devolução de sangue no HU-UFES. Esta situação perdurou em 2010. **Gráf 2,3**

PROGRAMA PARA O USO RACIONAL DE HEMOCOMPONENTES

Mariana, Milla, Sydney (Estagiários GR) / Dra Iza Lobo (GRISCO)

A situação de uso de sangue no HU precisa adequar-se aos padrões aceitáveis. Para isso, foi criado em 2009 o Comitê Transfusional, presidido por Dr Marcos Prado, e estamos realizando de 2 a 11 de março o lançamento do Programa para o uso Racional de Hemocomponentes do HU, composto do GUIA TRANSFUSIONAL (adulto e pediátrico), formulário de acompanhamento da hemotransfusão, novo formulário de solicitação de sangue (lançado em 2010), cartazes de indicações e identificação/condução nas Reações Transfusionais Agudas (RTA) [www.hu.ufes.br]

CAMPANHA EDUCATIVA PARA O USO RACIONAL DE HEMOCOMPONENTES / PROGRAMAÇÃO

De 2 a 11 de março

2/3 – lançamento Programa - Reunião de Cirurgia, 8h

TREINAMENTOS EM SERVIÇO (Posto Enfermagem)

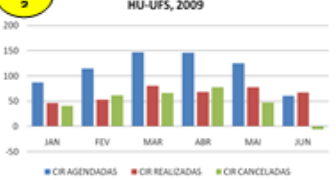
- > 2/3 - 20h CC1 e CC2 / 21h UTI (NOITE)
- > 3/3 - 9h CC1 e CC2 / 11h CM1 e CM2 (MANHÃ)
- > 4/3 - 15h UTI / 17h Pediatria (TARDE)
- > 10/3 - 9h UTI / 11h Pediatria (MANHÃ)
- > 10/3 - 20h - CM1 e CM2 / 21h Pediatria (NOITE)
- > 11/3 - 15h CM1 e CM2 / 17h CC1 e CC2 (TARDE)

Cartazes e vídeos educativos serão apresentados

FIQUE ESPERTO! PARTICIPE!

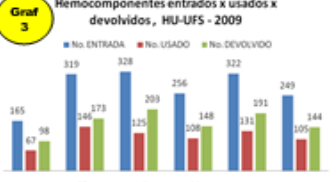
Gráf 2

Agendamento e realização de cirurgias HU-UFES, 2009



Gráf 3

Hemocomponentes entrados x usados x devolvidos, HU-UFES - 2009



BUSQUE! CONSULTE E VERIFIQUE!

Programa Uso Racional Hemocomponentes

DISPONÍVEL PARA CONSULTA E IMPRESSÃO na homepage do HU na internet [www.hu.ufes.br], pasta de Gerência de Risco, e também na área de trabalho dos computadores do HU-UFES.

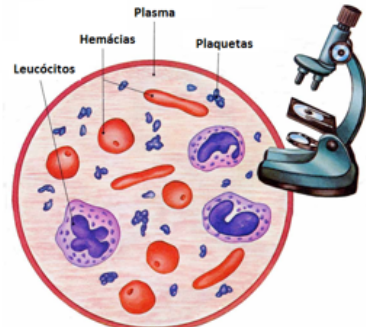
4. Cartaz: USO RACIONAL DE HEMOCOMPONENTES



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
GERÊNCIA DE RISCO

USO RACIONAL DE HEMOCOMPONENTES

TIPO	SITUAÇÃO DE USO	INDICAÇÕES (em adultos)
Concentrado de Hemácias	Terapêutica	a. A transfusão não está habitualmente indicada quando Hemoglobina (Hb) $\geq 9,0$ g/dL. b. A transfusão está habitualmente indicada quando Hb $< 7,0$ g/dL. c. Disautim com Médico Assistente/ Hemoterapeuta a indicação quando Hb entre 7 e 9 g/dL. d. A transfusão deve ser administrada conforme a velocidade de perda. No máximo 2U de CH por solicitação. Verificar o quadro clínico (taquicardia, dispnéia, hipotensão) e parâmetros laboratoriais (SVO ₂ $< 75\%$ / ScvO ₂ $< 70\%$).
	Profilática	a. No pré-operatório é aceitável transfundir se Hb $< 8,0$ g/dL.
Plaquetas	Terapêutica	a. Pacientes com sangramento e contagem plaquetária inferior a 50.000/mm ³ . b. Pacientes com sangramento em SNC ou oftálmico e contagem plaquetária inferior a 100.000/mm ³ . c. Pacientes com disfunção plaquetária congênita ou adquirida (drogas antiagregantes plaquetárias) em vigência de sangramento. d. O cálculo de dose (adulto) é de 1 Unidade/10kg de peso do receptor.
	Profilática	a. < 10.000 plaquetas/mm ³ em pacientes estáveis com diagnóstico de leucemias agudas e ou transplantados com células progenitoras de sangue periférico e ou tumores sólidos. b. ≥ 20.000 plaquetas/mm ³ em pacientes estáveis com LMA-M3, sem qualquer sangramento. c. < 20.000 plaquetas com febre alta, hiperleucocitose, queda rápida na contagem plaquetária ou alterações na coagulação ou paciente que não possa ser mantido sob avaliação constante (paciente ambulatorial).
	Contra-indicações	a. Púrpura Trombocitopênica Trombótica (PTT) b. Trombocitopenia induzida por Heparina (HIT) c. Púrpura Trombocitopênica Imune
Plasma Fresco Congelado	Terapêutica	a. Correção de deficiências congênitas ou adquiridas isoladas ou combinadas de Fator(es) de coagulação para os quais não existe concentrado industrializado. b. Coagulopatia intravascular disseminada (CIVD) grave com sangramento ativo e grande diminuição na concentração sérica de múltiplos fatores, com hemorragia e evidências laboratoriais de deficiências de fatores, com INR $\geq 1,5$ e/ou TTPA no mínimo de 1,5 X o controle. c. Hemorragia em hepatopatia com déficit de múltiplos fatores de coagulação e com INR $\geq 1,5$ e/ou TTPA no mínimo de 1,5 X o controle. d. Transfusão maciça, desde que haja manifestação hemorrágica associada à alteração laboratorial com INR $\geq 1,5$ e/ou TTPA no mínimo de 1,5 X o controle. e. Tratamento de Púrpura Trombocitopênica Trombótica, em especial associado à na plasmaférese. f. Na reversão de dicumarínicos, em vigência de sangramento com risco de vida (se disponível, o complexo protrombínico deve ser o primeiro escolha). g. Prevenção de hemorragias em hepatopatas que serão submetidos a cirurgias ou procedimentos invasivos (por exemplo, biópsia hepática), e que apresentem alteração no coagulograma (com INR $\geq 1,5$ e/ou TTPA no mínimo de 1,5 X o controle). h. Trombose por déficit de Anti-trombina III, quando não houver concentrado específico. i. Hemorragia por déficit de fatores de vitamina K dependentes em recém-nascido.



COMPONENTES DO SANGUE

Reações transfusionais agudas
(durante transfusão ou até 24h)

- Febre, calafrios
- Dor no local da infusão, torácica ou abdominal
- Hipertensão ou hipotensão
- Alterações respiratórias: dispnéia, taquipnéia, hipóxia
- Alterações cutâneas: prurido, urticária, edema local ou generalizado
- Náuseas, vômitos
- Choque, sepse = febre, tremores, hipotensão e/ou falência cardíaca de alto débito
- Alteração na cor da urina em paciente anestesiado (suspeitar de hemólise)

Reserva cirúrgica

Orientações p/ pacientes PEDIÁTRICOS
(Vide guia transfusional PEDIÁTRICO do HU)

(Vide guia transfusional do HU)

Informações complementares estarão no guia transfusional do HU, disponível no site www.hu.ufs.br, ou em impressos nas clínicas

Informe-se já



5. Manual para Uso racional de hemocomponentes HU/UFS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
GERÊNCIA DE RISCO
SERVIÇO DE HEMOTERAPIA



Título: Padronização de Condutas Transfusionais – 2011

Data: 16/02/2011

Página: 49 de 63

OBJETIVO:

Padronizar condutas transfusionais no Hospital Universitário de modo a melhorar a qualidade da assistência à saúde.

VISÃO GERAL:

O Hospital Universitário (HU) atende a um amplo grupo populacional, que varia desde crianças, a partir de zero ano de idade, até a população idosa. E também abrange procedimentos clínicos e cirúrgicos, sendo que, grande parte deles mostra uma crescente demanda de uso de produtos hemoderivados. Diante desse aspecto, o Comitê Transfusional do HU, constituído com base na RDC 343, elaborou este guia transfusional, no intuito de orientar condutas envolvendo os hemocomponentes.

Em primeira instância, a finalidade do comitê, é estabelecer, por meio de um programa informativo e educacional contínuo, critérios científicos para indicações transfusionais, quantidade de hemoderivados solicitados para reserva pré-operatória, além de condutas diante de reações transfusionais.

PRINCIPAIS HEMODERIVADOS E PREVENÇÃO DE DESPERDÍCIO

Hemoderivados	Cálculo por indicação	Medidas de conservação
Concentrado de hemácias	• 1 unidade eleva o nível de Hb em 1g/dL em pessoa de 70kg • volume-bolsa: 230 a 320mL	Estoque a 4°C, com duração de 35 a 42 dias a depender do anticoagulante utilizado
Concentrado de hemácias lavadas	• o mesmo padrão do concentrado de hemácias simples	-
Plasma fresco congelado	• 10 a 15mL / kg • volume-bolsa: >180mL	Estoque a 20°C negativos, com validade de 12meses. Descongelado deve ser usado em até 4h
Plaquetas	• 1 unidade / 10 kg • volume-bolsa: 50mL	Estoque a 22°C, sob agitação contínua
Crio precipitado	• 1 unidade / 10 kg • volume-bolsa: 10 a 20mL	Estoque a 20°C negativos, com validade de 12meses.

INDICAÇÕES TRANSFUSIONAIS POR HEMOCOMPONENTES

• Concentrado de Hemácias

→ ANEMIA AGUDA

Recomendações

- A transfusão não está indicada quando Hemoglobina (Hb) > 10g/dl ^(2, 3, 4, 5, 6) – (grau de recomendação A).
- A transfusão está habitualmente indicada quando Hb < 7 g/dl – (grau de recomendação A).
- A transfusão deve ser administrada conforme a velocidade de perda. No máximo 2 U de CH por solicitação. É aconselhável reavaliar o paciente após cada unidade transfundida, até que se atinja o nível de Hb entre 7 e 10 g/dl e a estabilidade hemodinâmica ^(2, 3, 4, 5, 6).
- A estratégia correta entre 7 e 10 g/dl de hemoglobina é menos clara. Verificar o quadro clínico (taquicardia, hipotensão) e parâmetros laboratoriais ^(2, 3, 4, 5) (PvO₂ < 25 torr, índice de extração > 50%, VO₂ < 50%, PvO₂ = tensão de O₂ na artéria pulmonar e VO₂ = consumo de O₂) – (grau de recomendação B).

Subgrupos

- Em pacientes acima de 65 anos ou cardiopatas instáveis e pneumopatas, é aceitável transfundir quando Hb < 8g/dl ^(2, 3, 5, 6, 7) – (grau de recomendação B).
- Em pacientes acima de 65 anos sintomáticos, é aceitável transfundir quando Hb < 10g/dl ^(2, 3, 4) – (grau de recomendação B).
- Em coronariopatas, na vigência ou com história de doença coronariana instável, é aceitável transfundir quando Hb < 11 g/dl ⁽⁸⁾ – (grau de recomendação B).
- Em pacientes urêmicos com sangramento, transfundir se Hb < 10 g/dl ^(2, 9).

→ TRANSFUSÃO PERIOPERATÓRIA

O objetivo é manejar o paciente de forma que não necessite transfusão ⁽²⁾:

1. Investigar anemia ^(2, 3)
 2. Suspende antiagregantes plaquetários ⁽²⁾
 3. Reverter anticoagulação ⁽²⁾
 4. Planejar transfusão autóloga ^(2, 3)
 5. Utilizar drogas farmacológicas para menor sangramento (por exemplo, Aprotinina) ^(2, 3)
 6. Manuseio igual ao do sangramento agudo ⁽²⁾.
- Não há indicação de atingir níveis prévios ou considerados “normais” antes ou depois da cirurgia ⁽²⁾ – (grau de recomendação B).
 - Não transfundir quando Hb > 10 g/dl ^(2, 6) – (grau de recomendação B).
 - Em reoperação cardíaca, é aceitável transfundir quando Hb < 10g/dl. Certificar-se de que a reserva de componentes para o Centro Cirúrgico seja adequada.
 - No pré-operatório, é aceitável transfundir se Hb < 8,0 g/dl ⁽⁵⁾.

→ ANEMIA CRÔNICA

- A causa da anemia deve ser estabelecida, o tratamento iniciado e a transfusão realizada somente em casos de risco de vida.
- A transfusão deve ser administrada em intervalos máximos que garantam o não-aparecimento de sintomas no paciente
- Na anemia falciforme, as transfusões **NÃO** estão vinculadas ao nível de hemoglobina e sim ao quadro clínico. Sugere-se que especialistas orientem os casos individualmente.
- Nas hemoglobinopatias, o suporte transfusional deverá ser orientado em conjunto com o especialista.

• **Concentrado de Hemácias Lavadas (hemocomponente leucorreduzido)**

INDICAÇÕES	
• Pacientes com hemoglobinopatias¹ • Pacientes com diagnóstico de anemias hemolíticas hereditárias • Pacientes que apresentaram 2 reações febris não-hemolíticas • Pacientes com doenças hematológicas graves até esclarecimento diagnóstico • Síndromes de imunodeficiências congênitas	• Anemia aplástica • Leucemia Mielóide Aguda (LMA) • Transplante de medula óssea • Crianças com até 6 meses de idade • Transfusão de sangue incompatível em Anemia Hemolítica Auto-Imune (AHAI)

• **Plaquetas**

CLASSIFICAÇÃO DO SANGRAMENTO DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS) Grau I - Sangramento menor: petéquias (indicação profilática) Grau II - Sangramento leve: (indicação terapêutica) Grau III - Sangramento maior: (indicação terapêutica) Grau IV - Sangramento debilitante: (indicação terapêutica) INDICAÇÃO TERAPÊUTICA • Pacientes com sangramento e contagem plaquetária inferior a 50.000/mm³ – (grau de recomendação C). • Pacientes com sangramento em SNC ou oftálmico e contagem plaquetária inferior a 100.000/mm³ – (grau de recomendação C). CONTRA-INDICAÇÕES • Púrpura Trombocitopênica Trombótica (PTT) - Exceto sangramento que coloca em risco a vida. • Trombocitopenia Induzida por Heparina - Exceto sangramento que coloca em risco a vida.
--

Procedimentos cirúrgicos, invasivos e condições especiais	
Procedimento	Contagem mínima
Biopsia óssea	20.000/mm ³
Endoscopia Digestiva Alta (EDA)	20.000-50.000/mm ³
Broncoscopia	20.000-50.000/mm ³
Trombocitopenia neonatal aloimune	30.000/mm ³
Cirurgias de grande porte	50.000/mm ³
Trombocitopenia por transfusão maciça	50.000/mm ³
Bypass cardíaco	100.000/mm ³
Neurocirurgia, cirurgia oftálmica	100.000/mm ³
Biópsia hepática	50.000-100.000/mm ³
Procedimento invasivo em cirróticos	50.000/mm ³
Instalação de catéter peridural, punção liquórica adulto	50.000/mm ³
Extração dentária	50.000/mm ³
Instalação de catéter venoso central	30.000-50.000/mm ³
Punção lombar pediátrica*	10.000-20.000/mm ³
(*) considerar: equipamento disponível, dificuldade de acesso, experiência profissional	

Indicação profilática

- < 10.000 plaquetas/mm³ em pacientes estáveis com diagnóstico de leucemias agudas e ou transplantes com células progenitoras de sangue periférico e ou tumores sólidos
- ≤ 20.000 plaquetas/mm³ em pacientes estáveis com LMA-M3, sem qualquer sangramento.
- <20.000 plaquetas com febre alta, hiperleucocitose, queda rápida na contagem plaquetária ou alterações na coagulação ou paciente que não possa ser mantido sob avaliação constante (paciente ambulatorial)

• Plasma Fresco Congelado

INDICAÇÕES

1. Correção de **deficiências congênitas ou adquiridas** isoladas ou combinadas de fator(es) de coagulação para o(s) qual (quais) não existam concentrados industrializados (outros que não o Fator VIII, Fator IX, Fator VII, Fator XIII, Fator VIII rico em multímeros de von Willebrand e concentrado de complexo protrombínico)
2. Coagulopatia intravascular disseminada (CIVD) grave com sangramento ativo e grande diminuição na concentração sérica de múltiplos fatores, com hemorragia e evidências laboratoriais de deficiências de fatores, com INR > 1,5 e/ou TTPA, no mínimo, de 1,5 X o controle.
3. Hemorragia em **hepatopatia** com déficit de múltiplos fatores da coagulação e com INR > 1,5 e/ou TTPA no mínimo de 1,5 X o controle.
4. **Transfusão maciça**, desde que haja manifestação hemorrágica associada à alteração laboratorial com INR > 1,5 e/ou TTPA no mínimo de 1,5 X o controle.
5. Tratamento da **Púrpura Trombocitopênica Trombótica**, em especial na plasmáfêrese.
6. Na reversão de **dicumarínicos**, em vigência de sangramento com risco de vida (se disponível, o complexo protrombínico deve ser a primeira escolha).
7. Prevenção de hemorragias em **hepatopatas** que serão submetidos a cirurgias ou procedimentos invasivos (por exemplo, biopsia hepática) e que apresentam alteração no coagulograma (com INR > 1,5 e/ou TTPA no mínimo de 1,5 x o controle).
8. Trombose por déficit de **Antitrombina III**, quando não houver concentrado específico.
9. Hemorragia por déficit de fatores de **vitamina K dependentes** em recém-nascidos.
10. Pacientes com **Edema Angioneurótico** (Edema de Quincke) recidivante causado por déficit de Inibidor de c1-esterase.

CONTRA-INDICAÇÕES FORMAIS À TRANSFUSÃO DE PLASMA

01. Expansor volêmico
02. Hipovolemias agudas (com ou sem hipoalbuminemia)
03. Sangramentos sem coagulopatia
04. Imunodeficiências
05. Septicemias
06. Grandes queimados
07. Complemento de alimentação parenteral
08. Manutenção da pressão oncótica do plasma
09. Tratamento de desnutrição
10. Prevenção de hemorragia intraventricular do recém-nascido
11. Reposição de volume nas sangrias terapêuticas de recém-nascido com poliglobulia
12. Fórmula de reposição nas transfusões maciças
13. Acelerar processos de cicatrização
14. Fonte de imunoglobulina
15. Recomposição de sangue total

• Crio Precipitado

INDICAÇÕES

1. Repor fibrinogênio em pacientes com **hemorragias e déficits** isolados congênitos ou adquiridos de fibrinogênio, quando não se dispuser do concentrado de fibrinogênio industrial.
2. Repor fibrinogênio em pacientes com coagulação intravascular disseminada (**CIVD**) e graves hipofibrinogenemias (dosagem menor que 80mg/dl)
3. Repor **Fator XIII** em pacientes com hemorragias por déficit desse fator, só quando não se dispuser do concentrado de fator XIII industrial.
4. Repor **fator de von Willebrand** em pacientes portadores da doença de von Willebrand que não tenham indicação de DDAVP ou que não respondam ao uso de DDAVP, apenas quando não se dispuser de concentrados de fator de von Willebrand ou de concentrados de fator VIII, ricos em multímeros de von Willebrand.
5. Compor a fórmula da **cola de fibrina** autóloga para uso tópico.

RESERVA CIRÚRGICA DE HEMOCOMPONENTES

A seguir, será mostrado o modelo de reserva cirúrgica adotado no Hospital Sírio Libanês, o qual ajudará como ponto de partida para ajuste conforme as necessidades do HU.

Considerando-se exclusivamente a utilização de hemocomponentes para cada cirurgia, pode-se classificá-la pelo **índice de pacientes transfundidos (IPT)**: durante o procedimento cirúrgico.

$$IPT = \frac{\text{nº de pacientes transfundidos}}{\text{nº de cirurgias realizadas}} \times 100$$

Quando o IPT for **maior que 10%**, recomenda-se a compatibilização de sangue previamente à cirurgia (o número de unidades compatibilizadas será determinado pela média utilizada por paciente); quando o IPT estiver **entre 1 e 10%**, recomenda-se que seja realizada previamente a tipagem sangüínea (TS); quando for **menor que 1%**, não se recomenda nenhum preparo hemoterápico prévio.

CIRURGIAS	UNIDADES	CIRURGIAS	UNIDADES
AA torácico	2	Biopsia Hepática por Vídeo	TS
AAA	2	Biopsia pulmonar a céu aberto	TS
AAA Dissecante	2	Biopsia renal laparoscópica	0
AAA Endoluminal	2	Broncoscopia rígida	0
AAA Endoprotese Torácica	2	Capela convencional	TS
AAA Roto	4	Capela por vídeo	TS
AAA tóracoabdominal	4	Cardíaca congênita	2
AATA Roto	4	Cardíaca válvula	2
Abdominoplastia	0	Cervicotomia exploradora	TS
Ablação de Próstata a Laser	0	Cistectomia parcial	0
Ablação de tu por radiofrequência	0	Cistectomia radical	1
Adenoamiodactomia	0	Cistectomia radical + reservatório ileal	1
Adrenalectomia	1	Cistolitotripsia	TS
Amputação de perna	1	Cistoprostatectomia	1
Amputação de reto	1	Cistoprostatectomia radical + neo bexiga ileal	1
Anastomose bileo digestiva	TS	Cistostomia	0
Aneurisma ventricular	2	Colecistectomia convencional	0
Anexectomia	0	Colecistectomia laparoscópica	0
Angioplastias(femural, iliaca, poplitea, renal..)	0	Colectomia	1
Artrodese de Coluna	1	Colectomia laparoscópica	1
Artroplastia de Ombro	0	Colocação de esfínter AMS 800	0
Artroplastia temporo mandibular	0	Colocação de perm-cath	depende do pacto
Artroplastia total joelho	TS	Colocação de porto-cath	depende do pacto
Atresia de Vias Biliares	TS	Colpoperineorafia	0
Biopsia de mama com congelção	0	Conização cervical	0

TS = Tipagem e pesquisa de anticorpos irregulares

CIRURGIAS	UNIDADES
Cordotomia	0
Correção de escoliose	0
Correção de eventração abdominal	TS
Correção de fistula anal	0
Correção de pectus escavado	TS
Cranioestenose	1
Cranioplastia	1
Craniotomia para hematoma intra parenquimatoso	1
Craniotomia para hematoma subdural	1
Craniotomia para aneurisma	1
Craniotomia para tumor	TS
Criptorquidia	0
Curetagem uterina	0
Decorticação pulmonar	TS
Degastrectomia / B2	TS
Descompressão de coluna cervical	TS
Divertículo uretral	0
Drenagem de abscesso hepático	TS
Drenagem pericárdio por vídeo	1
Duodenopancreatectomia	TS
DVP	0
Eletrovaporização da próstata	TS
Embolectomia vascular	0
Exploração arterial	TS
Endarterectomia de carótida	TS

CIRURGIAS	UNIDADES
Endopielolitomia	TS
Enterectomia laparoscópica	TS
Enucleação de olho	0
Enucleação de tu renal	TS
Enxerto de pele	0
Enxerto ósseo	0
Enxerto vascular (femural, popliteo, ilíaco)	TS
Esofagectomia	1
Esofagogastrectomia	1
Esofagogastrofunduplicatura	TS
Esofagogastroplastia	TS
Esofagogastrostomia	TS
Esofagomiotomia	TS
Esplenectomia	1
Exereses de cisto de ovário	0
Exereses de nódulo de mama	0
Exereses de paraganglioma	0
Exereses de tumor de ovário	TS
Exereses de tumor de parede abdominal	TS
Exereses de tumor de parótida	TS
Exereses tumor de retroperitônio	1
Exploração arterial de MMII	TS
Fechamento CIV pós IAM	2
Fechamento de ileostomia	0
Filtro de cava	TS

CIRURGIAS	UNIDADES	CIRURGIAS	UNIDADES
Fístula arteriovenosa	0	Laminectomia	TS
Gastrectomia parcial	1	Laparoscopia	TS
Gastrectomia sub total	1	Laparoscopia diagnóstica	0
Gastrectomia total	1	Laparoscopia ginecológica	0
Gastroenteroanastomose	TS	Laparotomia exploradora	1
Gastroplastia	TS	Laparotomia ginecológica	TS
Gastroplastia com banda gástrica	TS	Laringectomia total	TS
Glossectomia	TS	Linfadectomia inguinal, ilíaca, pélvica	0
Hemicolectomia	1	Linfadenectomia retroperitoneal	TS
Hemiglossectomia + esvaziamento cervical	TS	Lipoaspiração	0
Heminefrectomia	TS	Lobectomia	TS
Hemipelvectomia	2	Lobectomia por videotoracoscopia	TS
Hemorroidectomia	0	Lobotomia exploradora	0
Hepatectomia	2	Mamoplastia	0
Hepatectomia por radiofrequência	2	Mandibulectomia	TS
Hérnia abdominal incisional	0	Mastectomia	TS
Hérnia de hiato	0	Mastectomia radical	TS
Hérnia de hiato laparoscópica	0	Mastoidectomia	0
Hérnia inguinal	0	Mediastinoscopia	0
Hérnia inguinal laparoscópica	0	Micro de hérnia disco	0
Hipofisectomia transesfenoidal	TS	Micro hipófise	TS
Histerectomia laparoscópica	0	Micro para tu medular	TS
Histerectomia Vaginal	0	Miomectomia	0
HTA	TS	Nefrectomia laparoscópica	TS
Implante de marcapasso	0	Nefrectomia parcial	TS

CIRURGIAS	UNIDADES	CIRURGIAS	UNIDADES
Nefrectomia Radical	TS	Prostatectomia millin	TS
Nefrolitotomia Percutânea	TS	Prostatectomia radical	TS
Nefrolitotripsia	0	Prostatectomia transvesical	TS
Nefrolitotripsia Percutânea	TS	Prótese de esôfago	0
Nefrostomia Percutânea	TS	Prótese de thompson	TS
Nefroureterectomia	TS	Prótese total de joelho	1
Neurólise	0	Prótese total de quadril	1
Ooforectomia	0	Pseudo aneurisma(axilar, femoral,iliaca)	TS
Orquiectomia	0	Quadrantectomia	0
Osteossíntese (úmero, tibia)	0	Redução de Fraturas	0
Osteossíntese de Fêmur	1	Reimplante ureteral	0
Osteotomia	0	Relaparotomia	2
Otoplastia	0	Reoperação de cardiaca válvula	2
Pan-histerectomia	TS	Reoperação de revascularização do miocárdio	2
Pancreatectomia Corpo Caudal	TS	Ressecção de cisto hepático	1
Paratireoidectomia	0	Ressecção de costela	TS
Parotidectomia	0	Ressecção de hemangioma	TS
Pericardiectomia	1	Ressecção de meta hepática	1
Perineoplastia	0	Ressecção de nódulo hepático	1
Pieloplastia	0	Ressecção de nódulo pulmonar	TS
Piloroplastia Laparoscópica	0	Ressecção de nódulo de mama	0
Pleuropneumectomia	TS	Ressecção de tu de mediastino	TS
Pleuroscopia	0	Ressecção de tu de mediastino gigante	1
Pneumectomia	TS	Ressecção de tu de parede abdominal	0
Postectomia	0	Ressecção de tu de pelve	1

CIRURGIAS	UNIDADES
Ressecção de tu de vagina e reto	TS
Ressecção de tu endobronquico	TS
Ressecção de tu intra abdominal	TS
Ressecção de tu nasal	0
Ressecção tu vulva	0
Retosigmoidectomia	1
Retosigmoidectomia laparoscópica	TS
Revascularização de miocárdio	2
Revascularização M MII	TS
Revisão de prótese total de joelho	1
Revisão de prótese total de quadril	2
Rinoplastia	0
RTU de bexiga	TS
RTU de próstata	TS
Safenectomia	0
Segmentectomia pulmonar	TS
Setorectomia de mama	0
Simpatectomia torácica, lombar	TS
Timectomia	TS
Tireoidectomia	0
Toracofrenolaparotomia	1
Toracotomia exploradora	1
Transplante de fígado doador	1
Transplante de fígado receptor	4
Transplante de rim doador	TS

CIRURGIAS	UNIDADES
Transplante de rim receptor	1
Troca de válvula cardíaca	2
Ureterolitotripsia percutânea	TS
Ureteroscopia percutânea	TS
Uretrocistopexia	0
Uretrotomia interna	0
Vaginectomia	TS
Varizes bilateral	0
Vasectomia	0
Vulvectomia	TS

TS = Tipagem e pesquisa de anticorpos irregulares

REAÇÕES TRANSFUSIONAIS E CONDUTAS

CLASSIFICAÇÃO

	IMUNE	NÃO IMUNE
AGUDA	Reação febril não hemolítica (RFNH)	Contaminação bacteriana
	Reação hemolítica imune	Hipotensão por inibidor ECA
	Reação alérgica: leve; moderada; grave	Sobrecarga de volume
	TRALI (Transfusion related lung injury)	Hemólise não imune
		Embolia aérea
		Hipotermia
		Hipocalcemia
CRÔNICA	Aloimunização eritrocitária	Hemossiderose
	Aloimunização HLA	Doenças infecciosas
	Reação enxerto x hospedeiro	
	Púrpura pós transfusional	
	Imunomodulação	

Sinais e Sintomas

- Febre com ou sem calafrios (definida como elevação de 1° C na temperatura corpórea), associada à transfusão.
- Calafrios com ou sem febre.
- Dor no local da infusão, torácica ou abdominal.
- Alterações agudas na pressão arterial, tanto hipertensão como hipotensão.
- Alterações respiratórias: dispnéia, taquipnéia, hipóxia.
- Alterações cutâneas: prurido, urticária, edema localizado ou generalizado.
- Náuseas, com ou sem vômitos.
- Choque em combinação com febre, tremores, hipotensão e/ou falência cardíaca de alto débito. Este quadro sugere sepse, podendo também acompanhar o quadro de hemólise aguda. Falência circulatória, sem febre e/ou calafrios, pode ser o dado mais importante de anafilaxia.
- Alteração na cor da urina pode ser o primeiro sinal de hemólise no paciente anestesiado.

ALGORITMO - REAÇÕES TRANSFUSIONAIS

Suspeita de reação transfusional: febre, tremores, dispnéia, dor óssea, prurido, dor no acesso venoso, alterações na pressão



Interromper a transfusão. Manter o acesso venoso com SF 0,9%. Chamar o médico do Banco de Sangue de segunda a sábado das 7:00 às 18:00hs. Nos outros períodos avisar o Banco de Sangue e chamar o plantonista concomitantemente.



Conforme orientação do Banco de Sangue será coletada nova amostra de sangue para realização de exames laboratoriais. Junto a amostra deverá ser enviado o equipo e a bolsa, com cuidado para não haver contaminação.
Durante a realização dos exames deverão ser seguidas as orientações médicas (do plantonista e/ou do Banco de Sangue).



Após o término dos exames será concluído o tipo de reação com os cuidados e precauções necessárias para o paciente. Será enviado relatório para o paciente no caso de necessidade de precauções em outras transfusões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 343 de 13 de dezembro de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17/01/03, nº 13, seção 1, p.50.
Guia de Condutas Hemoterápicas do Hospital Sírio Libanês. 2005.

4. ANEXOS

1 - Registro de aprovação do projeto de pesquisa no Comitê de Ética em Pesquisa (Sisnep)



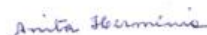
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS
CAMPUS DA SAÚDE PROF. JOÃO CARDOSO NASCIMENTO JR
Rua Cláudio Batista S/N- Centro de Pesquisas Biomédicas - Bairro Sanatório
CEP: 49060-100 Aracaju -SE / Fone:(79) 2105-1805
E-mail: cephu@ufs.br

DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, que o Protocolo de Pesquisa intitulado: “IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROGRAMA PARA O USO RACIONAL DE HEMOCOMPONENTES EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO - AVALIAÇÃO PRÉ E PÓS-INTERVENÇÃO”, protocolo CEP 337/2011 e Nº CAAE – 0300.0.107.000-11, sob orientação da pesquisadora Prof. Dra. Iza Maria Fraga Lobo, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe-CEP/UFS em reunião realizada dia 07/10/2011.

Cabe ao pesquisador apresentar ao CEP/UFS os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Res. CNS 196/96).

Aracaju, 11 de outubro de 2011.


Prof. Ms. Anita Hermínia Oliveira Souza
Coordenadora do CEP/UFS



FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS				FR - 461833	
Projeto de Pesquisa IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROGRAMA PARA O USO RACIONAL DE HEMOCOMPONENTES EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO					
Área de Conhecimento 4.00 - Ciências da Saúde - 4.01 - Medicina - Preve.			Grupo Grupo III	Nível Prevenção	
Área(s) Temática(s) Especial(s)				Fase Não se Aplica	
Unitermos PROGRAMA EDUCATIVO, PROTOCOLO, USO RACIONAL DE HEMOCOMPONENTES, HEMOVIGILANCIA, BANCO DE SANGUE					
Sujeitos na Pesquisa					
Nº de Sujeitos no Centro 250	Total Brasil 250	Nº de Sujeitos Total 250	Grupos Especiais		
Placebo NAO	Medicamentos HIV / AIDS NÃO	Wash-out NÃO	Sem Tratamento Específico NÃO	Banco de Materiais Biológicos NÃO	
Pesquisador Responsável					
Pesquisador Responsável IZA MARIA FRAGA LOBO		CPF 293.649.145-20	Identidade 1385557-37		
Área de Especialização MEDICA INFECTOLOGISTA		Maiores Titulação DOUTORADO	Nacionalidade BRASILEIRA		
Endereço RUA MANOEL ANDRADE, 2099		Bairro COROA DO MEIO	Cidade ARACAJU - SE		
Código Postal 49035-530	Telefone / 79-91394650	Fax	Email izalobo@globo.com		
Termo de Compromisso					
Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Res. CNS 196/96 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não.					
Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima.					
Data: 09/09/2011		Assinatura:			
Instituição Proponente					
Nome Universidade Federal de Sergipe		CNPJ 13.031.547/0001-04	Nacional/Internacional Nacional		
Unidade/Órgão HOSPITAL UNIVERSITÁRIO		Participação Estrangeira NÃO	Projeto Multicêntrico NÃO		
Endereço Rua Claudio Batista sn		Bairro Sanatório	Cidade Aracaju - SE		
Código Postal 49060100	Telefone 792181811	Fax 7921064100	Email jgmcosta@infonet.com.br		
Termo de Compromisso					
Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Res. CNS 196/96 e suas complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.					
Nome: _____		Assinatura:			
Data: 12/9/11		Prof. Roque Barreto de Almeida Diretor de Saúde do HU/UFSE			

O Projeto deverá ser entregue no CEP em até 30 dias a partir de 09/09/2011. Não ocorrendo a entrega nesse prazo esta Folha de Rosto será INVALIDADA.

2. Folha de submissão do artigo na Revista Brasileira de Educação Médica



Revista Brasileira de Educação Médica - RBEM (revista@educacaomedica.org.br) Adicionar aos contatos 15:44 ▶
Para: clebinhomota2009@hotmail.com 📧



Uma Publicação da Associação Brasileira de Educação Médica - ABEM 

Revista Brasileira de Educação Médica - RBEM
ISSN (versão impressa) 0100-5502 - ISSN (versão online) 1981-5271

Seu trabalho foi recebido com sucesso.

Ele será encaminhado à Comissão Científica para análise e seleção.
Você poderá acompanhar o status da avaliação de seu trabalho através de sua área restrita, informando o login e a senha de acesso, que você cadastrou no momento de seu registro.

Atenciosamente,
Revista Brasileira de Educação Médica - RBEM

Revista Brasileira de Educação Médica - RBEM - ISSN - 0100-5502
Av. Brasil, 4036, sala 1006 - Manguinhos - 21040-361 - Rio de Janeiro - RJ - Fones: (21) 2260-6161 e (21) 2573-0431 - FAX: (21) 2260-6662
revista@educacaomedica.org.br - © Todos os direitos reservados para a Associação Brasileira de Educação Médica - ABEM

Entidade Financiadora


Desenvolvido por ZANDA Multimeios da Informação

3. Certificado Resumo III SOU SAÚDE – Ciclo Integrado de Palestras Aracaju



SOU SAÚDE III Ciclo Integrado De Palestras

CERTIFICADO

Certificamos que CLEBER DIAS MOTA participou do
SOU SAÚDE - III Ciclo Integrado de Palestras, com duração de 10 horas.

Na qualidade de autor do trabalho: **Melhorias nas práticas transfusionais após intervenção educativa para o uso racional de hemocomponentes em um Hospital Universitário**, apresentado na Sessão de Tema Livre - Área Médica - Modalidade Oral.

Aracaju - Sergipe, 05 de Setembro de 2013


Dr. Marcos Prado
Chefe do Dpto. de Medicina - UFS

Apoio:  