



HOSPITAL DE
CLÍNICAS
PORTO ALEGRE RS



REAÇÕES TRANSFUSIONAIS

**HCPA
BANCO DE SANGUE**

**Ms. Enf^a Monalisa
Sosnoski**

Mai 2019



TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES



HOSPITAL DE
CLÍNICAS
PORTO ALEGRE RS



TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES



Terapêutica sujeita à efeitos adversos e que
pode
colocar a vida do paciente em risco



HÁ COMO PREVENIR A RT ?



PREVENÇÃO

- * Infusão deve ser lenta nos primeiros 10 minutos;
- * Monitoramento dos sinais vitais pré transfusão, após os primeiros 10 minutos ;
- * Atenção redobrada aos pacientes anestesiados, inconscientes: monitorizar sinais vitais, volume e coloração da diurese e a instabilidade hemodinâmica ;

TEMPO INFUSIONAL

CH: 1h30min a 4hs;
CP: 5min a 30 min;
CRIO: 30min a 1 h;
PF: 30 min a 2 hs;



NOTIFICAÇÕES DE RT

- *Em caso de suspeita de RT, a transfusão dever ser suspensa;
- *A investigação da RT deve ser realizada pelo serviço onde a RT ocorreu;
- *Após a definição e classificação da RT, os dados devem ser repassados ao serviço produtor do hemocomponente ;
- *O serviço produtor faz a notificação no sistema NOTIVISA.



2 Produto: USO DE SANGUE E COMPONENTES N° | | | | | | | | | | | | | | | |

Dados do Evento Adverso

3.1 Descreva detalhadamente o evento adverso

3.2 Sinais e sintomas *

| | | |
|--|---|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ansiedade | <input type="checkbox"/> Eritema | <input type="checkbox"/> Taquicardia |
| <input type="checkbox"/> Calafrio | <input type="checkbox"/> Febre | <input type="checkbox"/> Taquipnéia |
| <input type="checkbox"/> Choque | <input type="checkbox"/> Hemoglobúria | <input type="checkbox"/> Tosse |
| <input type="checkbox"/> Cianose de extremidades | <input type="checkbox"/> Hipertensão arterial | <input type="checkbox"/> Tremores |
| <input type="checkbox"/> Cianose labial | <input type="checkbox"/> Hipotensão arterial | <input type="checkbox"/> Urticária |
| <input type="checkbox"/> Dispnéia | <input type="checkbox"/> Icterícia | <input type="checkbox"/> Vômito |
| <input type="checkbox"/> Dor abdominal | <input type="checkbox"/> Náusea | <input type="checkbox"/> Outros |
| <input type="checkbox"/> Dor lombar | <input type="checkbox"/> Púrpura | |
| <input type="checkbox"/> Dor torácica | <input type="checkbox"/> Rouquidão | |
| <input type="checkbox"/> Edema agudo de pulmão | <input type="checkbox"/> Soroconversão | |

3.3 Evolução/Gravidade * Grau I - leve Grau II - moderado Grau III - grave Grau IV - óbito

3.4 Data da ocorrência do evento * | | | | | | | |

4.1 Nome do estabelecimento de saúde * | | | | | | | |

4.2 Número CNES * | | | | | | | |

Dados da Transfusão

5.1 Tipo da transfusão * Alérgica Autóloga

5.2 Indicação da transfusão

5.3 Setor onde ocorreu a transfusão

| | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Ambulatório de transfusão | <input type="checkbox"/> Centro cirúrgico | <input type="checkbox"/> Centro obstétrico | <input type="checkbox"/> Clínica cirúrgica | <input type="checkbox"/> Clínica de diálise | <input type="checkbox"/> Clínica de transplante de medula óssea |
| <input type="checkbox"/> Clínica gineco-obstétrica | <input type="checkbox"/> Clínica médica | <input type="checkbox"/> Clínica pediátrica | <input type="checkbox"/> Emergência/PS | <input type="checkbox"/> Transfusão domiciliar | <input type="checkbox"/> UTICU |

Hemocomponentes relacionados à notificação

5.4 Data da transfusão * | | | | | | | |

| 6.2 Tipo | 6.3 N° | 6.4 Qualificação | 6.5 ABO/Rh | 6.6 Nome da instituição produtora | 6.7 CNES instituição produtora |
|----------|--------|------------------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |

Tipo de hemocomponente

| | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| CH - Concentrado de hemácias | ST - Sangue total |
| CP - Concentrado de plaquetas | STR - Sangue total reconstituído |
| PFC - Plasma fresco congelado | Quoc. citr |
| POT - Plasma - outro tipo | |
| CG - Concentrado de granulócitos | |
| CRD - Citoprecipitado | |

Qualificações do hemocomponente

| | |
|--|-------------------------|
| 1 - Aliquotada | 7 - Pouch de bulky coat |
| 2 - Com adição de solução preservadora | 8 - Pouch de condôncia |
| 3 - Desleucocitado à beira do leito | 9 - Por almofada |
| 4 - Desleucocitado na bancada | 10 - Randonômica |
| 5 - Irradiada | 11 - Sem bulky coat |
| 6 - Lavada | |

Dados do paciente

7.1 Nome completo do paciente *

7.4 Nome completo da mãe do paciente

7.7 Sexo * M - Masculino F - Feminino I - Ignorado

7.8 Raça/Cor Branca Preta Amarela Parda Indígena Ignorada

7.9 Ocupação

7.10 Data de nascimento * | | | | | | | |

7.11 (ou) Idade na data do evento * D - dias M - meses A - anos

7.12 N° prontuário * | | | | | | | |

7.13 N° cartão SUS

Tipo de Reação

8 Tipo de Reação * Imediata Tardia

8.1 (ou) Reações imediatas *

| | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Febre não hemolítica | <input type="checkbox"/> Edema pulmonar não cardiogênico/TRALI |
| <input type="checkbox"/> Alérgica | <input type="checkbox"/> Hemolítica aguda não imune |
| <input type="checkbox"/> Anafilática | <input type="checkbox"/> Hipotensiva |
| <input type="checkbox"/> Contaminação bacteriana | <input type="checkbox"/> Sobrecarga volêmica |
| <input type="checkbox"/> Hemolítica aguda imunológica | <input type="checkbox"/> Outras reações imediatas |

8.2 (ou) Reações tardias *

| |
|---|
| <input type="checkbox"/> Doença transmissível |
| <input type="checkbox"/> Doença do enxerto contra hospedeiro/GVHD |
| <input type="checkbox"/> Hemolítica tardia |
| <input type="checkbox"/> Aparcimento de anticorpos irregulares/acomunicação |
| <input type="checkbox"/> Outras reações tardias |





| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| Investigação - Reações Imediatas | B.1.4 Contaminação Bacteriana | | | |
| | B.1.4.1 Correlação com a transfusão * <input type="checkbox"/> Suspeita <input type="checkbox"/> Confirmada <input type="checkbox"/> Descartada <input type="checkbox"/> Inconclusiva | | | |
| | B.1.4.2 Hemocomponentes envolvidos na reação, se a correlação for confirmada * | | | |
| | N° | Tipo | Agente infeccioso isolado na bolsa | Agente infeccioso isolado no paciente |
| | | | | |
| Investigação - Reações Tardias | B.1.5 Hemolítica Aguda Imunológica | | | |
| | Exames imunopatológicos - Paciente | | B.1.5.3 Exames imunopatológicos-hemocomponentes envolvidos no evento adverso | |
| | B.1.5.1 ABO/Rh pré-transfusional * | N° | Tipo | ABO/Rh pré-transfusional |
| | | | | |
| | B.1.5.2 ABO/Rh pós-transfusional * | | | |
| Investigação - Reações Tardias | B.2.1 Doença Transmissível | | | |
| | B.2.1.1 Correlação com a transfusão * <input type="checkbox"/> Suspeita <input type="checkbox"/> Confirmada <input type="checkbox"/> Descartada <input type="checkbox"/> Inconclusiva | | | |
| | B.2.1.2 Hemocomponentes envolvidos na reação, se a correlação for confirmada * | | | Recomenda-se que a investigação seja realizada de acordo com o Manual Técnico para Investigação da Transmissão de Doenças pelo Sangue |
| | N° | Tipo | Agente infeccioso detectado | |
| | | | | |
| | B.2.3 Hemolítica Tardia | | | |
| | Exames imunopatológicos - Paciente * | | | |
| | B.2.3.1 Pesquisa de anticorpos irregulares <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Inconclusivo <input type="checkbox"/> Não realizou <input type="checkbox"/> Ignorado | | | |
| | B.2.3.2 (ou) Antiglobulina direta / Coombs direto <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Inconclusivo <input type="checkbox"/> Não realizou <input type="checkbox"/> Ignorado | | | |
| | B.2.3.3 Identificação do anticorpo no paciente | | B.2.3.4 Identificação do antígeno na bolsa | |
| B.2.4 Aparecimento de Anticorpos Irregulares / Isoimunização | | | | |
| Exames imunopatológicos - Paciente | | | | |
| B.2.4.1 Pesquisa de anticorpos irregulares pré-transfusional * <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Inconclusivo <input type="checkbox"/> Não realizou <input type="checkbox"/> Ignorado | | | | |
| B.2.4.2 Pesquisa de anticorpos irregulares pós-transfusional * <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Inconclusivo <input type="checkbox"/> Não realizou <input type="checkbox"/> Ignorado | | | | |
| B.2.4.3 (ou) Antiglobulina direta / Coombs direto pré-transfusional <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Inconclusivo <input type="checkbox"/> Não realizou <input type="checkbox"/> Ignorado | | | | |
| B.2.4.4 (ou) Antiglobulina direta / Coombs direto pós-transfusional <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Inconclusivo <input type="checkbox"/> Não realizou <input type="checkbox"/> Ignorado | | | | |
| B.2.4.5 Identificação do anticorpo no paciente | | B.2.4.6 Identificação do antígeno na bolsa | | |
| Obs. | Observações e conclusões do responsável pela Hemovigilância | | | |
| | | | | |
| Local e data | | Assinatura do responsável pela Hemovigilância | | |
| <p>Orientações gerais:</p> <p>* Campos obrigatórios;</p> <p>Somente os casos de contaminação bacteriana e de doenças transmissíveis deverão ser notificados quando suspeitos;</p> <p>A notificação ao NOTIVISA não dispensa outras formas de comunicação entre serviços de saúde e vigilância sanitária competente;</p> <p>No caso de identificação de reações classificadas como "Outras", utilizar o campo 3.1 e "Obs" para descrição detalhada do caso;</p> <p>Casos de reação adversa ou queixa técnica referentes a hemoderivados deverão ser notificados à Farmacovigilância.</p> | | | | |



REAÇÕES TRANSFUSIONAIS IMEDIATAS

| IMUNES | NÃO IMUNES |
|--|--|
| Reação hemolítica aguda imune | Sobrecarga circulatória relacionada à transfusão (TACO) |
| Reação febril não hemolítica | Reação por contaminação bacteriana |
| Reação alérgica | Reação hipotensiva |
| Lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão (TRALI) | Hemólise não imune |
| | Distúrbios metabólicos |
| | Dor aguda relacionada à transfusão |
| | Hipotermia |
| | Embolia gasosa |

TEMPO DE APARECIMENTO DO QUADRO CLÍNICO OU LABORATORIAL

*IMEDIATAS: ocorrem durante o ato transfusional ou até 24 hs após o início da transfusão;

*TARDIAS: ocorrem após 24 hs do início da transfusão.

QUANTO À GRAVIDADE DA REAÇÃO

*GRAU 1 ou LEVE: ausência de risco à vida, sem comprometimento de órgão ou função;

*GRAU 2 ou MODERADA : leva à morbidade no longo prazo , ou quando há necessidade de hospitalização ou prolongamento ; deficiência ou incapacidade persistente ; ou quando há necessidade de intervenção médica;

QUANTO À GRAVIDADE DA REAÇÃO:

*GRAU 3 ou GRAVE : ameaça à vida e intervenção médica obrigatória;

*GRAU 4 ou ÓBITO: óbito atribuído à transfusão.



CLASSIFICAÇÃO

QUANTO AO MECANISMO FISIOPATOLÓGICO:

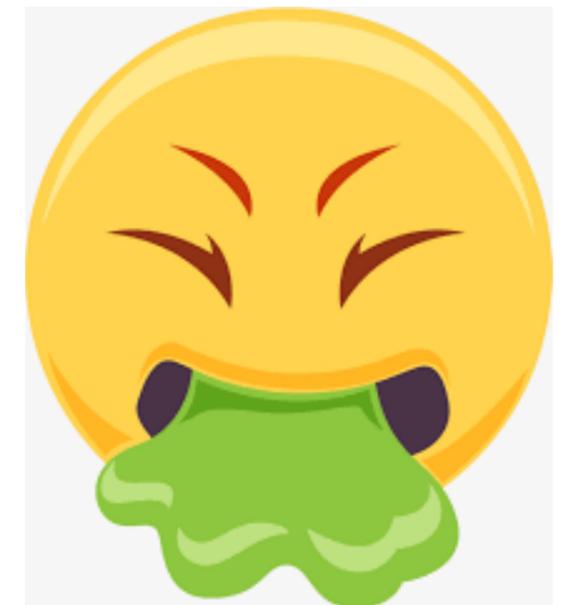
*INUMES: há comprovação do mecanismo antígeno – anticorpo na reação transfusional ;

*NÃO IMUNES : não há mecanismo imunológico envolvido na reação.



SINAIS E SINTOMAS NAS RT

- AUMENTO DA TAX INICIAL EM 1°C OU MAIS;
 - FEBRE;
 - TREMORES E/OU CALAFRIOS ;
 - DOR TORÁCICA E/OU LOMBAR;
 - DOR NO LOCAL DA INFUSÃO;
 - SANGRAMENTO ANORMAL;
 - CEFALÉIA;
 - NÁUSEAS/VÔMITOS;
- DISPNEIA/SIBILOS/TOSSE/CIANOSE;
 - PÁPULAS/ EXANTEMAS;
 - PRURIDO



REAÇÕES ALÉRGICAS

REAÇÃO URTICARIFORME:

- * Ocorrem em cerca de 1-3% das transfusões ;
- * Presença de anticorpos presentes no plasma do doador- qualquer componente com plasma pode causar RT alérgica;
- * Mediada pela imunoglobulina classe E (IgE) que atribui a liberação de histamina;
- * Diagnóstico clínico caracterizado por pápulas , prurido, rash de pele;
- * Tratar com anti alérgico e/ou anti histamínicos.

REAÇÕES ALÉRGICAS



REAÇÕES ALÉRGICAS



REAÇÃO ANAFILÁTICA:

- * Incidência de 1 para cada 20.000- 50.000 transfusões;
- * Sinais e sintomas : tosse, dispneia, broncoespasmo , hipo ou hipertensão, rubor, calafrios, ;
- * A presença de anticorpo anti IgA em receptores com deficiência dessa imunoglobulina;
- * Diagnóstico clínico;

REAÇÃO ALÉRGICA

REAÇÃO ANAFILÁTICA:

- *Interromper a transfusão, manter acesso venoso periférico com SF0,9%, chamar equipe médica.;
- *Geralmente o tratamento é com epinefrina e por vezes corticoide, O2 ou máscara com reservatório e em casos mais graves, intubação orotraqueal ;
- *Infundir SF09% para hemodiluir o plasma do paciente;



REAÇÃO FEBRIL NÃO HEMOLÍTICA- RTFNH

- * Incidentes transfusionais imediatos com maior número de notificações ;
- * CH é o tipo de hemocomponente envolvido na maioria das reações transfusionais, considerando que é distribuído em maior quantidade, quando comparado aos demais hemocomponentes;
- * As RTFNH não são ameaçadoras, PORÉM, a avaliação clínica imediata é importante, pois pode excluir outras causas da febre.

REAÇÃO FEBRIL NÃO HEMOLÍTICA- RTFNH

- Diagnóstico diferencial das RTFNH deve ser investigado para descartar : contaminação bacteriana, TRALI ou reação hemolítica aguda ;
- Investigar se a reação pode ser decorrente da transfusão, à doença ou ao tratamento;
- Quando a febre acompanha a transfusão, a reação deve ser investigada de forma criteriosa;



REAÇÃO FEBRIL NÃO HEMOLÍTICA- RTFNH

- Sintomas: aumento de 1°C ou mais em relação à temperatura inicial da transfusão, febre, calafrios, sensação de frio ;
- Esses sintomas podem ocorrer durante a transfusão ou até 4 horas após;
- Mecanismos: anticorpos que interagem com antígenos do sistema HLA e , também por citocinas inflamatórias derivadas de leucócitos durante a armazenagem do hemocomponente;

REAÇÃO FEBRIL NÃO HEMOLÍTICA- RTFNH

O que fazer:

- Se a bolsa ainda estiver transfundindo e, os sintomas forem antes do final da transfusão: parar imediatamente a transfusão, manter acesso venoso com SF0,9%, chamar equipe médica, coletar cultura da bolsa e do paciente;
- Coletar nova amostra do paciente para repetir as provas de compatibilidade ;
- Medicação do paciente conforme a orientação médica;



REAÇÃO FEBRIL NÃO HEMOLÍTICA- RTFNH



HOSPITAL DE
CLÍNICAS
PORTO ALEGRE RS



Após o segundo episódio de RTFNH é indicada a transfusão de hemocomponentes leucorreduzidos;

Não há indicação clara de receber pré medicação;

REAÇÃO HEMOLÍTICA AGUDA IMUNE

- Hemólise intravascular das hemácias incompatíveis;
- Erros de identificação do receptor ou de amostras coletadas para os testes pré transfusionais são as principais causas desta RT ;
- Extremamente grave , com mau prognóstico diretamente relacionado ao volume de hemácias infundido e das medidas tomadas;
- Geralmente causada por incompatibilidade ABO, amostra ou bolsa errada.

REAÇÃO HEMOLÍTICA AGUDA IMUNE

- Caracterizado por dor torácica/abdominal/flancos , no local da infusão, hipotensão grave , febre, calafrios , hemoglobinúria e sensação de morte iminente;
- Pode haver evolução para IRA e CIVD;
- Quadro clínico e laboratorial



a



REAÇÃO HEMOLÍTICA AGUDA IMUNE

- Teste direto de antiglobulina (TDA) positivo;
- Aumento de hemoglobina livre ;
- Queda de Ht/Hb após algumas horas;
- Elevação dos níveis de bilirrubina direta e LDH;



REAÇÃO HEMOLÍTICA AGUDA IMUNE

- Interromper a transfusão;
- Manter acesso venoso com SF0,9%;
- Conferir os dados da bolsa com a pulseira do paciente;
- Chamar equipe médica para que solicite exames laboratoriais (TP, TTPA, TT, fibrinogênio, ddímeros, hemograma e contagem de plaquetas);
- Ao confirmar-se a RHAI, infundir fluido de solução cristalóide para manter uma diurese de 100ml/hora nas primeiras 24hs;
- Caso haja necessidade, administrar diurético.

SOBRECARGA VOLÊMICA- TACO



- Mais comum em crianças, idosos, pacientes com anemia crônica normovolêmica, pacientes com ICC e IRA;
- Pacientes que recebem volumes excessivos de hemocomponentes;



SOBRECARGA VOLÊMICA- TACO

- Sintomas são os relacionados à ICC e ao edema de pulmão;
- Taquipnéia, dispneia, cianose, taquicardia, hipertensão e elevação da PVC;
- **Ao se suspeitar de uma RT TACO deve-se:** interromper a infusão , manter o paciente em posição com a cabeceira eleva, verificar SV, chamar equipe médica;



SOBRECARGA VOLÊMICA- TACO

- Elevar cabeceira ;
- Instalação de O2 por cateter, óculos ou máscara;
- Medicação com furosemida(diurético) ;
- Solicitar RX de tórax para confirmação do diagnóstico;
- Dependendo da gravidade do quadro, pode necessitar de intubação orotraqueal.

SOBRECARGA VOLÊMICA- TACO



HOSPITAL DE
CLÍNICAS
PORTO ALEGRE RS



REAÇÕES HEMOLÍTICAS NÃO IMUNES

- Paciente apresenta hemoglobinúria, e/ou icterícia, porém os testes imuno hematológicos são negativos: realiza-se investigação de outras causa não imunes da hemólise;
- Esta hemólise pode ser causada por fenômenos químicos ou físicos;



REAÇÕES HEMOLÍTICAS NÃO IMUNES

- Congelamento inadvertido das hemácias(refrigerador desregulado);
- Contato das hemácias com soluções incompatíveis (SG5%, ou medicações);
- Hemácias infundidas sob pressão excessiva ou através de acessos de pequeno diâmetro;
- Trauma mecânico intraoperatório com uso de CEC;



REAÇÕES HEMOLÍTICAS NÃO IMUNES



- Infusão de cristaloides para manter a diurese e função renal adequadas;
- Monitorar a função renal ;

- Edema pulmonar não cardiogênico;
- É uma lesão pulmonar aguda que pode ter início durante a transfusão e em até 6 horas após término da transfusão;
- A gravidade é variável;
- Incidência não bem conhecida pelas subnotificações;
- Ativação de neutrófilos nos capilares pulmonares que induzem uma lesão pulmonar aguda;

* Os estudos demonstram que os neutrófilos são ativados devido a presença de anticorpos anti-HLA no plasma do doador , que interage com os neutrófilos do receptor;

* Os doadores que com maior frequência estão associados à TRALI são os que já receberam transfusão e as múltiparas;



TRALI- transfusion related acute lung injury

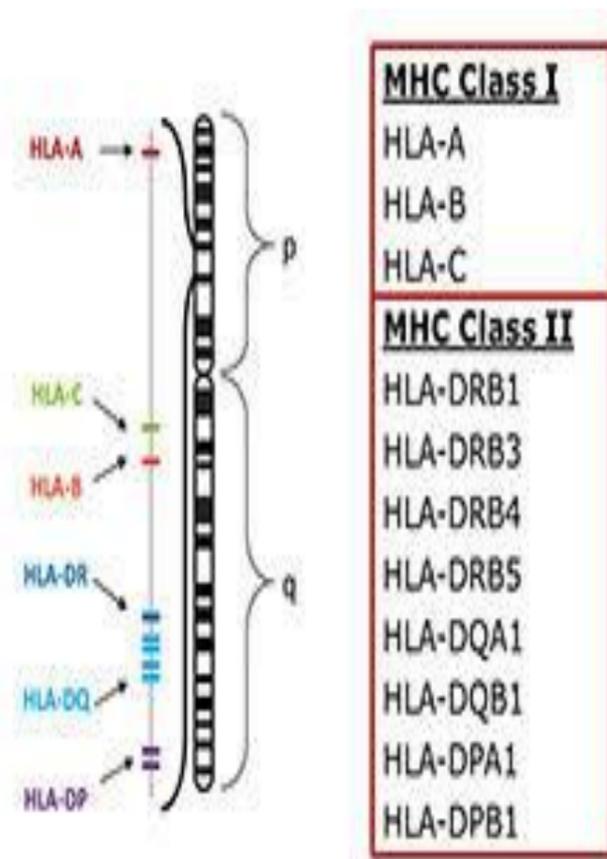


- Pacientes que receberam transfusão nas últimas 6 hs e que apresentam uma lesão pulmonar aguda;
- Início súbito de hipoxemia : $spO_2 < 90\%$ em ar ambiente;
- No RX de tórax observa-se infiltrado pulmonar bilateral com ausência de hipertensão do átrio esquerdo;
- O paciente apresenta taquipnéia, cianose, hipoxemia, hipotensão com PVC normal(**MAIOR DIFERENCIAÇÃO DO TACO**);



Fig 1: Pre and Post transfusion X-rays of our patient with TRALI. Bilateral Lung infiltrate with pulmonary edema is an essential criteria for the clinical diagnosis of TRALI.

TRALI- transfusion related acute lung injury



- A gravidade do quadro é , em sua grande maioria, desproporcional ao volume de hemocomponentes transfundidos;
- Uma forma de confirmação diagnóstica é a detecção de anticorpos anti-HLA(classe 1) ou anti – HNA no soro do doador e do receptor- ESTE EXAME NÃO ESTÁ DISPONÍVEL EM TODAS AS INSTITUIÇÕES;

TRATAMENTO:

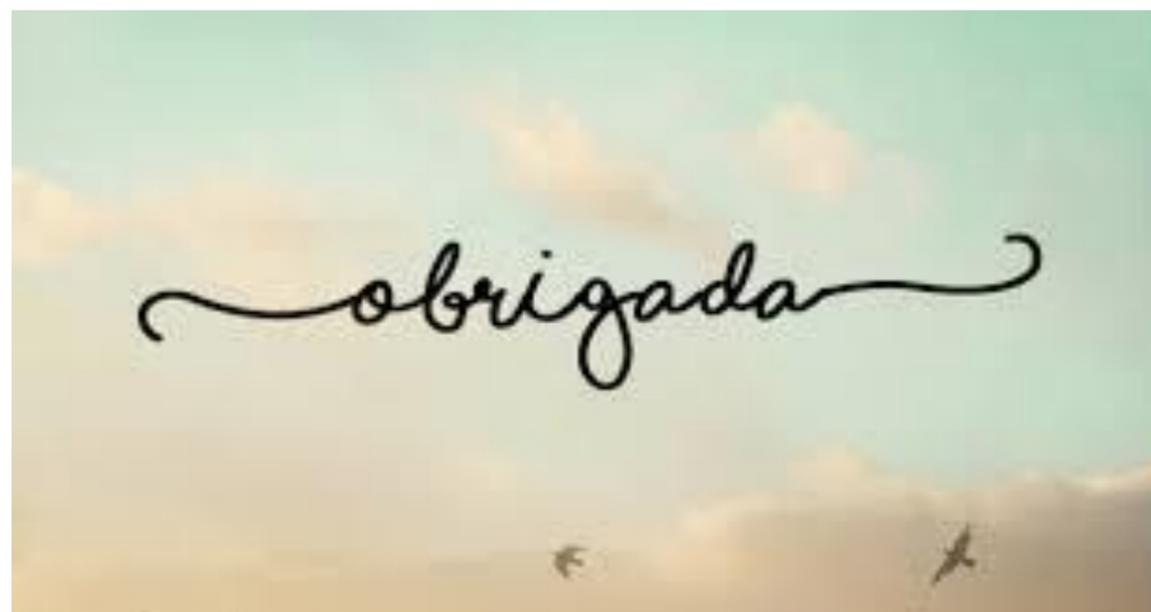
- Interromper imediatamente a transfusão;
- Reversão da hipoxemia utilizando-se O₂ ou ventilação mecânica em casos mais graves;
- A utilização de diurético não tem eficácia clínica;
- Doadores anteriormente envolvidos nos casos de TRALI, preferencialmente devem ser excluídos de novas doações OU optar-se por transfundir somente componente sem plasma(LAVAGEM DE HEMÁCIAS);

CAPACITAÇÃO

FUNDAMENTAL PARA A EFICÁCIA TRANSFUSIONAL ;







msosnoski@hcpa.edu.br

REFERÊNCIAS

- Portaria de consolidação nº 5 , 2018, ANVISA, Ministério da Saúde ;
- RDC 34, junho de 2014, ANVISA, Ministério da Saúde
- Covas, Dimas Tadeu; Ubiali, E.M.A; De Santis, G.C. Manual de Medicina Transfusional. São Paulo. Atheneu. 2014.
- Ferreira, Oranice . Avaliação do conhecimento sobre hemoterapia e segurança transfusional de profissionais de enfermagem. Rev. Bras. Hematol. Hemoter.
- Mueller MM, Van Remoortel H, Meybohm P, et al. Patient Blood Management: Recommendations From the 2018 Frankfurt Consensus Conference. *JAMA*. 2019;321(10):983–997. doi:10.1001/jama.2019.0554