

REAÇÕES TRANSFUSIONARIAS

Ms. Enfª MONALISA SOSNOSKI



TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES

- Recurso terapêutico que alivia sofrimentos e salva vidas;



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



HÁ COMO PREVENIR A RT ?????



PREVENÇÃO

- Infusão lenta nos primeiros 10 minutos;
- Monitoramento dos sinais vitais pré transfusão, após os primeiros 10 minutos e ao final da infusão;
- Atenção redobrada aos pacientes anestesiados, inconscientes, monitorando sinais vitais, volume e coloração da diurese e a capacidade hemostática;

TEMPO INFUSIONAL

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



<http://portal.anvisa.gov.br/notivisa>

FICHA DE NOTIFICAÇÃO

MARCO CONCEITUAL DA HEMOVIGILÂNCIA - 2017



TEMPO DE APARECIMENTO DO QUADRO CLINICO 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

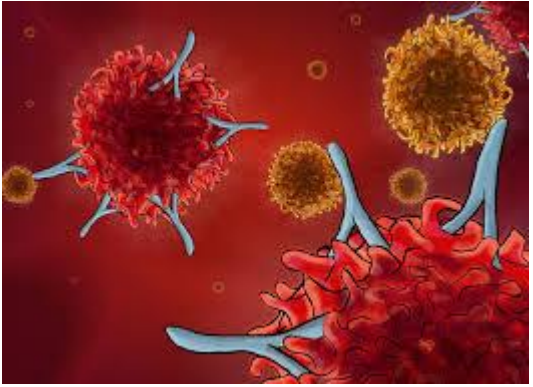
- GRAU 1 ou LEVE: ausência de risco à vida, sem comprometimento de órgão ou função;
- GRAU 2 ou MODERADA : leva à morbidade no longo prazo , ou quando há necessidade de hospitalização ou prolongamento ; deficiência ou incapacidade persistente ; ou quando há necessidade de intervenção médica;

QUANTO À GRAVIDADE DA REAÇÃO



- GRAU 3 ou GRAVE : ameaça à vida e intervenção médica obrigatória;
- GRAU 4 ou ÓBITO: óbito atribuído à transfusão.

QUANTO AO MECANISMO FISIOPATOLÓGICO



- INUMES: há comprovação do mecanismo antígeno –anticorpo na reação transfusional ;
- NÃO IMUNES : não há mecanismo imunológico envolvido na reação.

QUANTO à CORRELAÇÃO com a TRANSFUSÃO

- CONFIRMADA : o quadro clínico e/ou laboratorial e o vínculo temporal não deixam dúvida da correlação com a transfusão;
- POSSÍVEL OU PROVÁVEL: o quadro clínico e/ou laboratorial e o vínculo temporal sugerem relação com a transfusão;
- IMPROVÁVEL: o quadro clínico e/ou laboratorial sugere correlação com outra causa , mas ainda não pode ser descartada a transfusão;

QUANTO à CORRELAÇÃO com a TRANSFUSÃO

- DESCARTADA : investigação descartada certamente a associação da reação com a transfusão;
- INCONCLUSIVA: não há evidências suficientes para confirmar ou descartar correlação com a transfusão.

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

SINAIS E SINTOMAS NAS RT

- FEBRE;
- DOR TORÁCICA E/OU LOMBAR;
- DO NO LOCAL DA INFUSÃO;
- SANGRAMENTO ANORMAL;
- CEFALÉIA;
- NÁUSEAS/VÔMITOS;
- DISPNEIA/SIBILOS/TOSSE/CIANOSE;
- PÁPULAS/ EXANTEMAS;
- PRURIDO



REAÇÃO HEMOLÍTICA AGUDA IMUNE



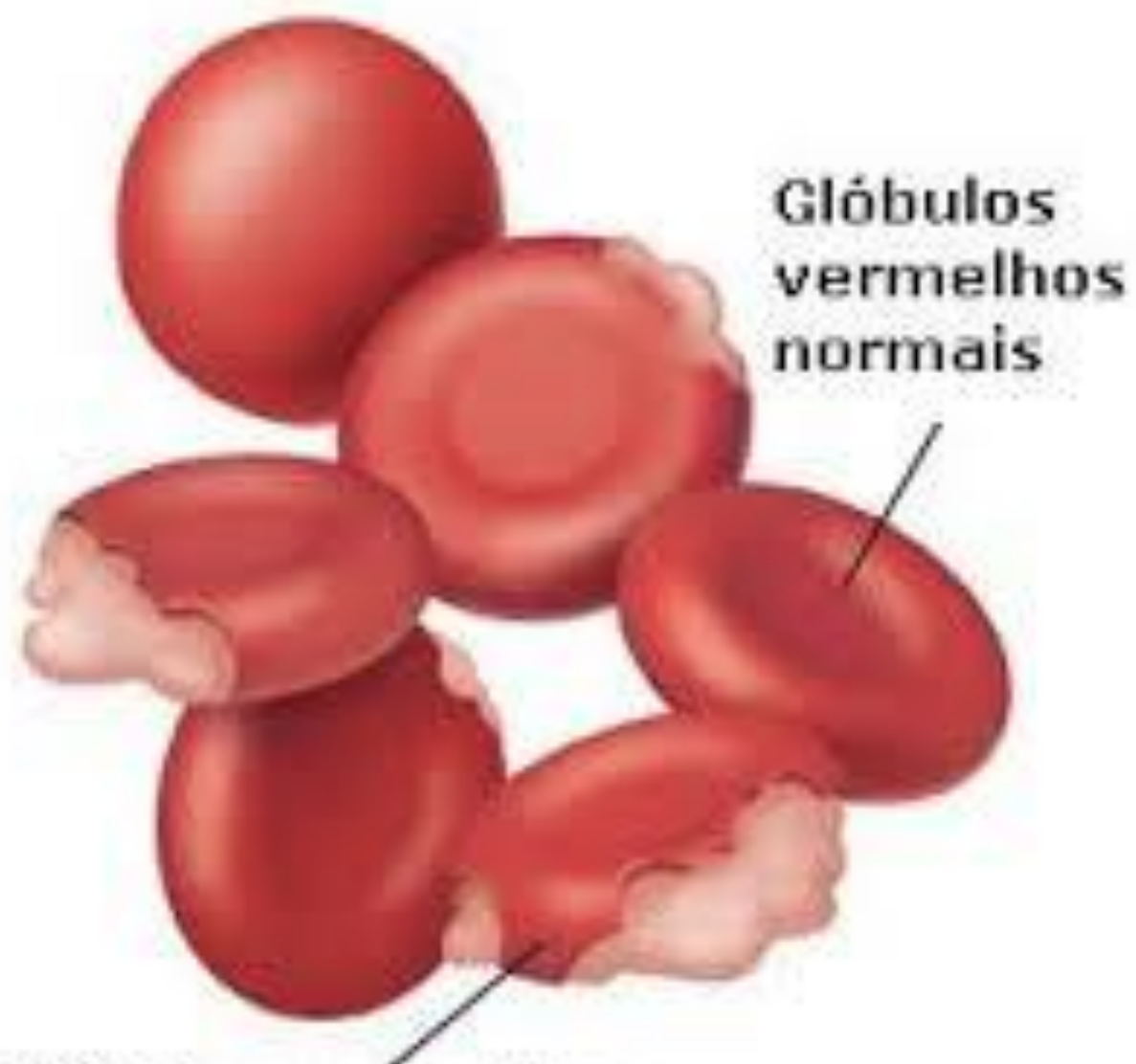
- Hemólise intravascular das hemácias incompatíveis ;
- Erros de identificação do receptor ou de amostras coletadas para os testes pré transfusionais são as principais causas de erro;
- Reação extremamente grave com mau prognóstico diretamente relacionado ao volume de hemácias infundido e das medidas tomadas;
- Geralmente causada por incompatibilidade ABO ;
- Outros anticorpos também podem causar anti-Le, anti-vel, anti-PP1pk, anti P que tem incidência de 1:10.000 a 1:70.000 transfusões;

REAÇÃO HEMOLÍTICA AGUDA IMUNE- Diagnóstico

- 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



Glóbulos
vermelhos
normais

Glóbulos vermelhos
danificados

REAÇÃO HEMOLÍTICA AGUDA IMUNE-

Diagnóstico laboratorial

- 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;
- Diminuição dos níveis de haptoglobina;

REAÇÃO HEMOLÍTICA AGUDA IMUNE- Diagnóstico Diferencial

- Descartar reação transfusional hipotensiva;
- Descartar reação transfusional febril não hemolítica;
- Descartar hemólise não imune(hemácias que sofrem lesão térmica, mecânica);
- Descartar reação por contaminação bacteriana.
- Coletar hemocultura do paciente e da bolsa;
- Coletar amostra do paciente para descartar/confirmar troca de amostras.

REAÇÃO HEMOLÍTICA AGUDA IMUNE- CONDUTA

- 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;
- Recomenda-se que se houver necessidade, administre-se diurético.



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

- REAÇÃO ANAFILÁTICA: incidência de 1 para cada 20.000- 50.000 transfusões;
- Sinais e sintomas : náuseas, vômitos, cólicas abdominais, diarreia, hipo ou hipertensão, rubor, calafrios, ;
- A presença de anticorpo anti IgA em receptores com deficiência dessa imunoglobulina;
- Diagnóstico clínico;

REAÇÕES ALÉRGICAS



- 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;

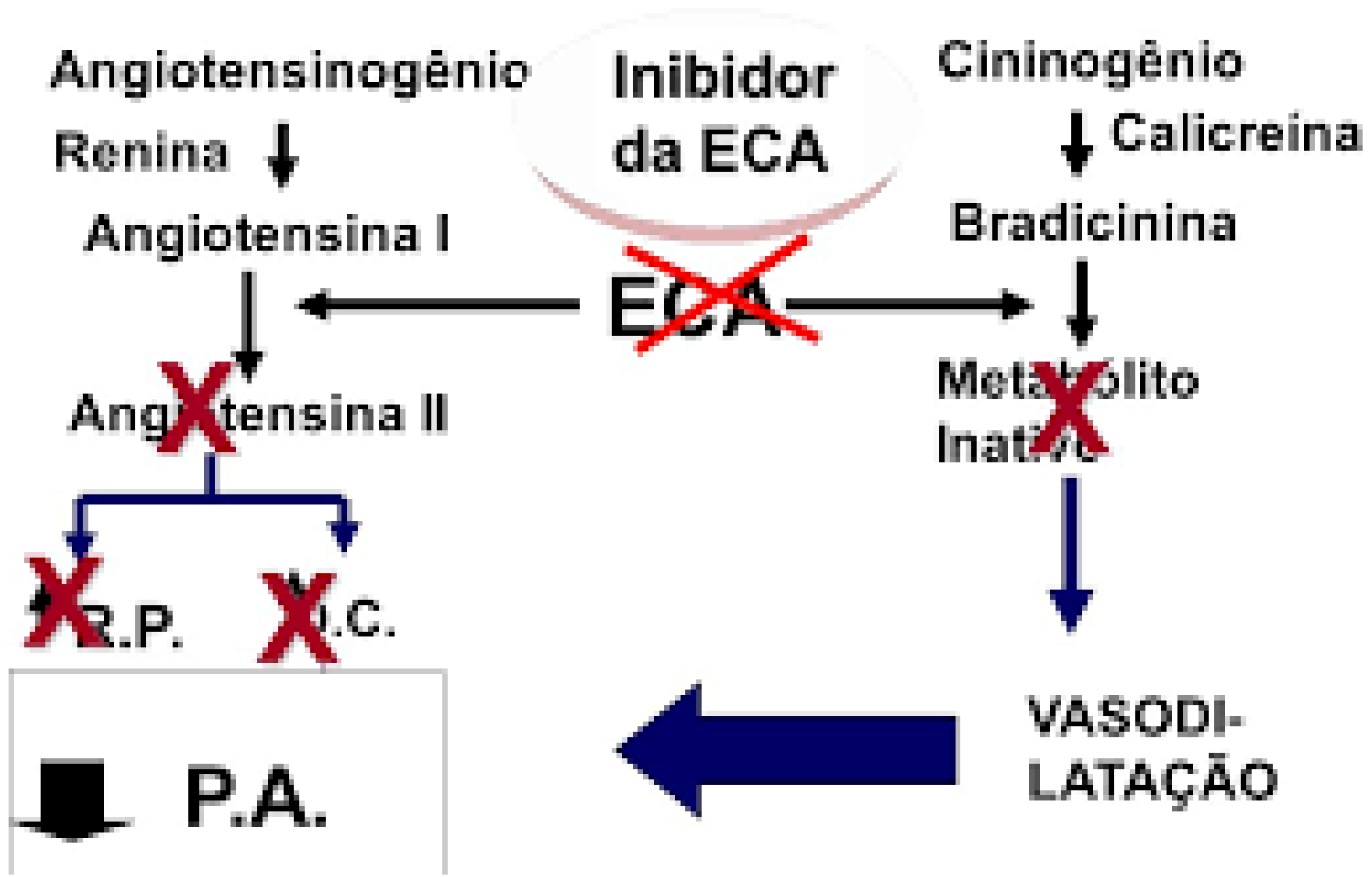
REAÇÕES ALÉRGICAS - REAÇÃO ANAFILÁTICA:

- O ideal é coletar uma dosagem de IgA para verificar se o paciente não tem deficiências de IgA;
- Na próxima transfusão o ideal seria transfundir hemocomponentes de doador com deficiência de IgA .

REAÇÃO HIPOTENSIVA

- Hipotensão aguda de manifestação nos primeiros 10 minutos de transfusão – geralmente é rapidamente reversível com a suspensão da transfusão;
- Também podem apresentar rubor facial, náuseas, dor abdominal, perda da consciência e dispneia;
- Atribui-se essa reação pela infusão de cininas vasoativas por meio da ativação do sistema de contato.
- A bradicina, inativada rapidamente pela ECA, em pacientes que estejam em uso de inibidores dessa enzima é retardada;

MECANISMO DE AÇÃO



REAÇÃO HIPOTENSIVA

- A suspensão da transfusão reverte rapidamente a hipotensão;



REAÇÃO FEBRIL NÃO HEMOLÍTICA- RTFNH

- Estão entre os incidentes transfusionais imediatos com maior número de notificações ;
- Estudos demonstram que o 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.

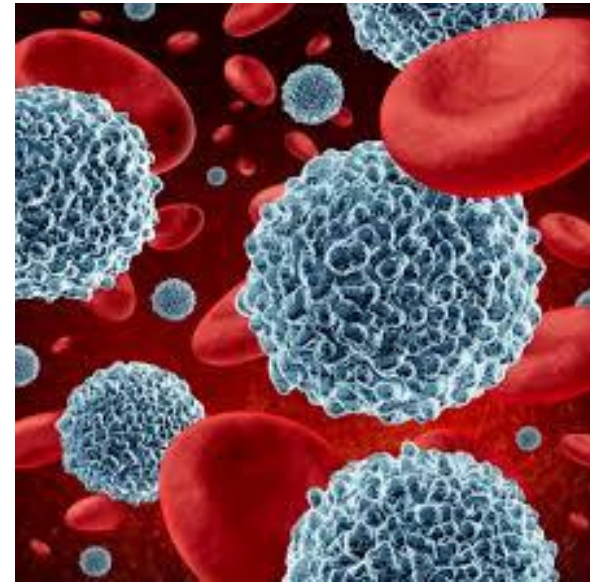


REAÇÃO FEBRIL NÃO HEMOLÍTICA- RTFNH



- O 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;
- Em alguns casos é quase impossível distinguir, por isso em geral, quando a febre acompanha a transfusão, a reação deve ser investigada de forma criteriosa;

REAÇÃO FEBRIL NÃO HEMOLÍTICA- RTFNH



- Os sintomas do paciente podem ser: aumento de 1°C ou mais em relação à temperatura inicial da transfusão, febre, calafrios, sensação de frio que pode ou não ser seguida de desconforto;
- Essas reações podem ocorrer durante a transfusão ou até horas após;
- Esta reação podem ocorrer por mecanismo de 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.
- Também coletar nova amostra do paciente para repetir as provas de compatibilidade ;
- Medicação do paciente conforme a orientação médica;

REAÇÃO FEBRIL NÃO HEMOLÍTICA- RTFNH

- Após o segundo episódio de RTFNH é indicada a transfusão de hemocomponentes leucorreduzidos;
- Não há indicação clara de receber pré medicação;



CONTAMINAÇÃO BACTERIANA

- Ocorre são introduzidas bactérias no hemocomponente durante a coleta ou o processamento;
- A sepse secundária a infusão de CH contaminado é um evento raro (1/250.000);
- Se armazenado em temperatura ideal (2°C a 6°C) não há favorecimento de crescimento bacteriano;
- A contaminação de plaquetas tem riscos maiores pela temperatura de armazenamento e a incidência é 1/5.000

CONTAMINAÇÃO BACTERIANA

- Febre de 39°C ou mais;
- Calafrios intensos;
- Tremores;
- Taquicardia;
- Hipotensão ou hipertensão;



CONTAMINAÇÃO BACTERIANA

- 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.
- Considerar iniciar antibiótico de largo espectro o mais breve possível ;
- Mediar o paciente conforme a orientação médica;



REAÇÕES HEMOLÍTICAS NÃO IMUNES

- Quando 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;



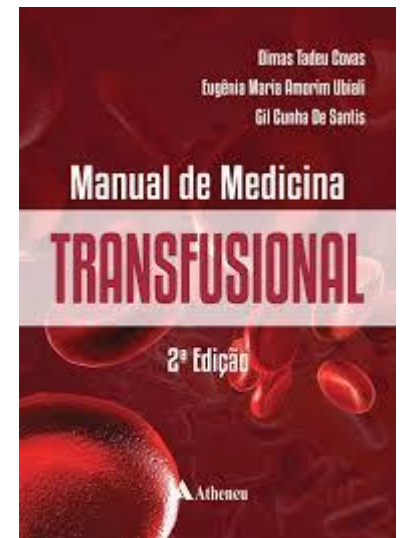
REAÇÕES HEMOLÍTICAS NÃO IMUNES- Causas

- 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- Causas

- Infusão de soluções hipotônicas;
- Contaminação bacteriana;
- Transfusão de várias UI de CH próximas ao vencimento;
- Transfusão de hemácias congeladas e não adequadamente deglicerolisadas.



REAÇÕES HEMOLÍTICAS NÃO IMUNES

- Deve-se realizar a infusão de cristaloides para manter a diurese e função renal adequadas;
- Monitorar a função renal ;



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



- Os 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.







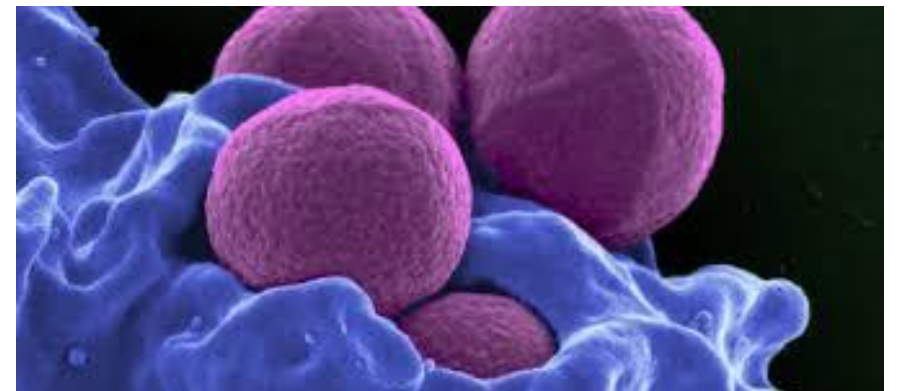
TRALI- transfusion related acute lung injury

- É uma das causas de 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 conhecida pelas subnotificações;



TRALI- transfusion related acute lung injury

- A fisiopatologia dessa RT ainda não é plenamente conhecida ;
- Há uma ativação de neutrófilos nos capilares pulmonares que induzem uma lesão pulmonar aguda;



TRALI- transfusion related acute lung injury

- 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 multíparas;



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 ($PaO_2: /FiO_2: < 300\text{mmHg}$ ou $spO_2 < 90\%$ 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, febre, calafrios, hipotensão com PVC normal(MAIOR DIFERENCIAÇÃO DO TACO);

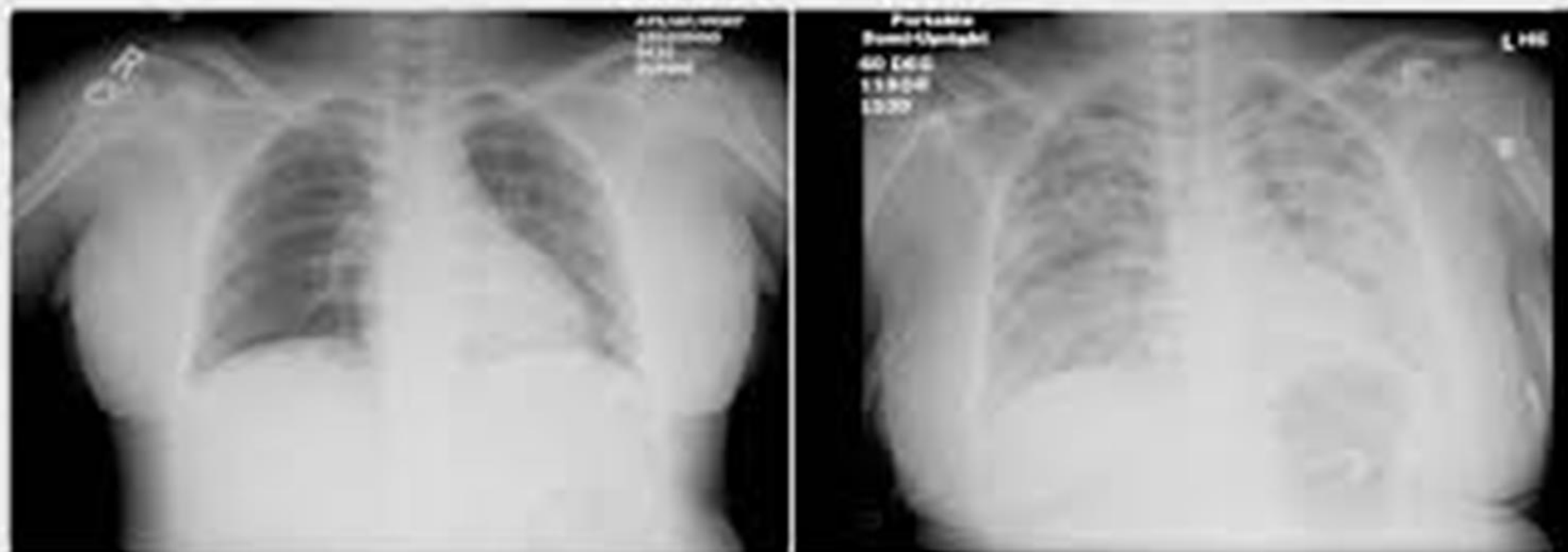


Fig 1: Pre and Post transfusion X-rays of our patient with TRALI. Bilateral Lung infiltrate with pulmonary edema is an essential criteria for the clinical diagnosis of TRALI.

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 ou anti – HNA no soro do doador e do receptor- ESTE EXAME NÃO ESTÁ DISPONÍVEL EM TODAS AS INSTITUIÇÕES;

TRALI- transfusion related acute lung injury

- 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;



TRALI- transfusion related acute lung injury

- 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);

COMPLICAÇÕES METABÓLICAS



- Comum em neonatos que recebem transfusão;
- Comum em pacientes que foram submetidos à transfusão maciça;
- Decorrentes da toxicidade do citrato;

TOXICIDADE DO CITRATO

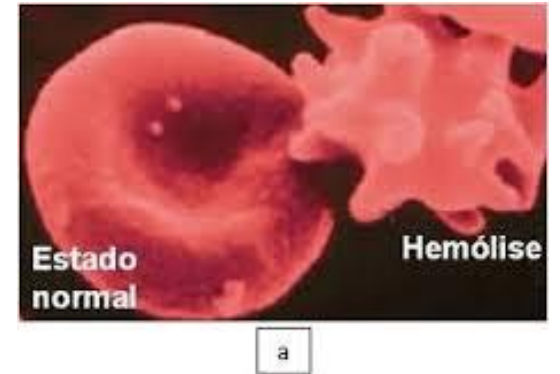
- Mais alta nos produtos plasmáticos, rapidamente metabolizados pelo fígado;
- Forma depósito de cálcio podendo acarretar hipocalcemia;
- Os sintomas são parestesia perioral e de extremidades, tonturas, calafrio, tremores e espasmos musculares;
- Tratamento com infusão EV ou VO de gluconato de cálcio;

HIPERCALCEMIA

- Devido a armazenagem o CH perde potássio das células para o espaço extracelular;
- O potássio aumenta a sua concentração na solução preservante ;
- Podem ocorrer em caso de transfusão maciça;
- Revertido com transfusão em até 4 hs e/ou com correção da acidose metabólica;

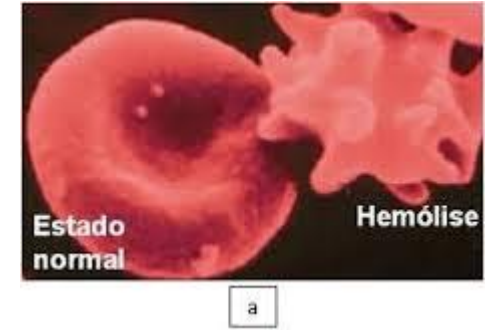


REAÇÃO HEMOLÍTICA TARDIA- RHT



- É uma hemólise imunomediada em indivíduos já aloimunizados por transfusões ou gestações anteriores;
- Embora ocorra depois de 24hs, geralmente é detectada de 3-10 dias depois da transfusão;
- A reação ocorre devido à anticorpos irregulares indetectáveis ou não detectados no soro de pacientes submetidos à transfusão;
- É mais comumente detectada em pacientes que são submetidos à transfusões crônicas, sendo estes mais expostos à estimulação gênica;

REAÇÃO HEMOLÍTICA TARDIA-RHT



- Nesse grupo de pacientes incluem-se os indivíduos com anemia falciforme pois expressam antígenos eritrocitários diferentes da população caucasiana;
- A maioria das RHT ocorrem no espaço extracelular, nos sistemas Rh, Kell, Kidd(Jk) e Duffy;
- O anticorpo anti- Jka são particularmente envolvidos nessa reação;

QUADRO CLÍNICO

- Paciente pode apresentar febre, icterícia, queda da hemoglobina ou aproveitamento transfusional inadequado;
- Alguns casos pode causar inclusive óbito do paciente por hemólise ;
- Avaliar a função renal e a necessidade de nova transfusão;
- Em nova transfusão, avaliar os anticorpos e estes devem ser negativos na bolsa a ser infundida;

IMPORTANTE



Capacitação contínua da equipe que realiza as transfusões :

- Equipe de enfermagem da agência transfusional ;
- Equipe médica de enfermagem responsável pelo paciente;
- Em caso de dúvidas, parar a transfusão !!!!!

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.**

msosnoski@hcupa.edu.br

