

**ESTA PALESTRA NÃO PODERÁ
SER REPRODUZIDA SEM A
REFERÊNCIA DO AUTOR**

**XVII JORNADA INTERIORANA
DE HEMATOLOGIA E
HEMOTERAPIA DO CEARÁ**
III Encontro Interiorano de Enfermagem em Hemoterapia e Hemovigilância

Hemocentro Regional de Quixadá-CE
Edição especial em comemoração aos 10 anos de funcionamento



30
Anos

HEMOCE
CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO CEARÁ

10 a 12 de setembro de 2014
Hotel Vale das Pedras,
Quixadá, Ceará

INDICAÇÃO E USO DE CONCENTRADO DE PLAQUETAS

ANDRÉA ALCÂNTARA VIEIRA
HEMATOLOGISTA
HEMOCE
2014

TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE PLAQUETAS

1- O QUE É ?

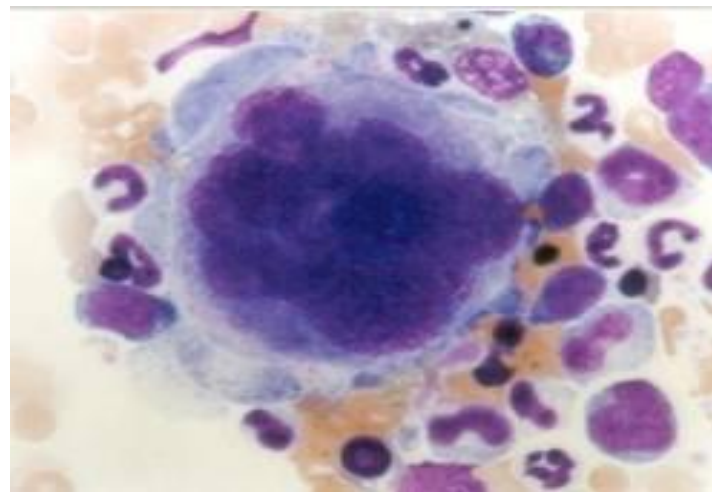
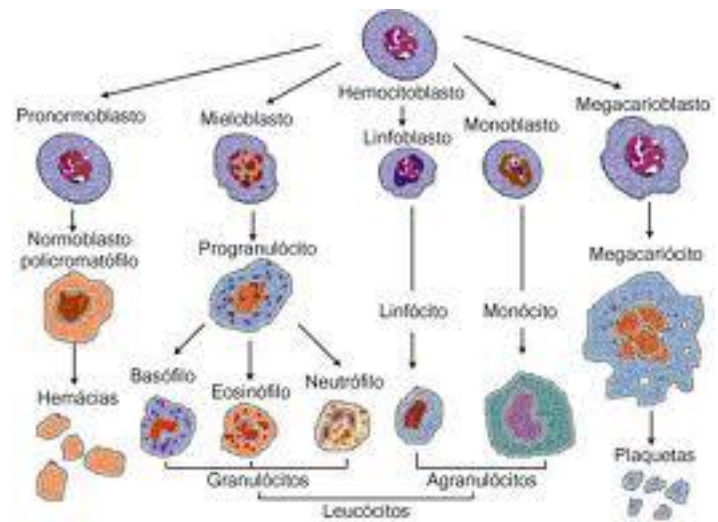
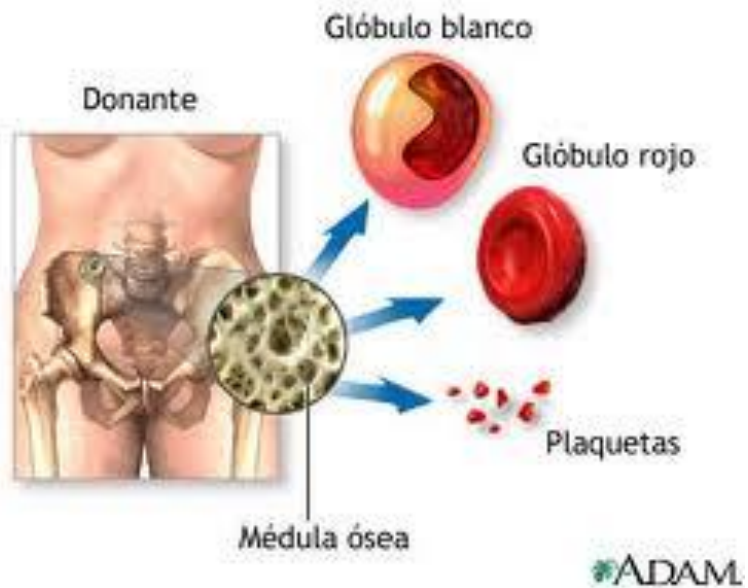
2- PORQUE ?

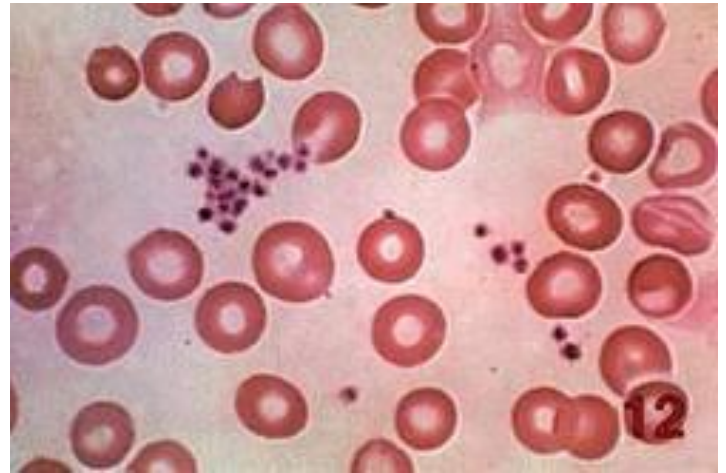
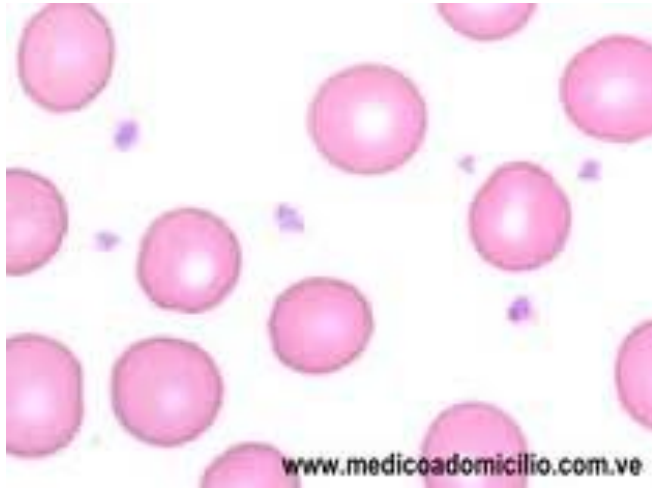
3- QUANDO ?

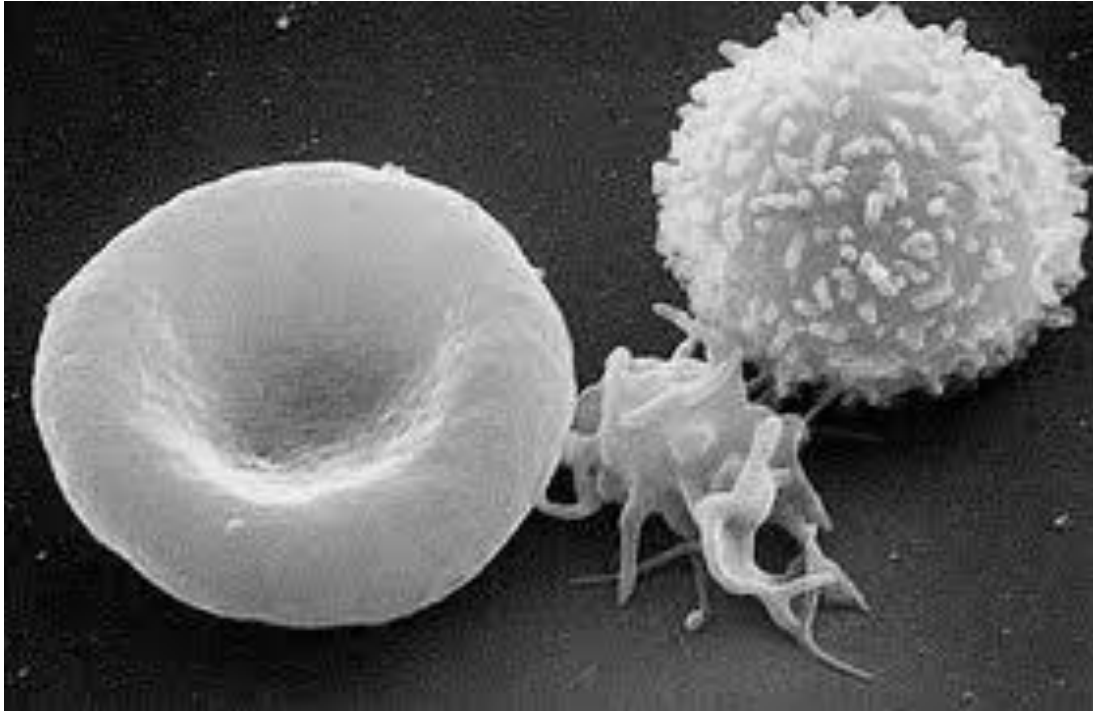
4- COMO ?

PLAQUETAS E HEMOSTASIA

- As plaquetas são produzidas a partir do citoplasma dos megacariócitos na Medula Óssea
- São pequenas “partículas” desprovidas de núcleo (sem capacidade de síntese de DNA), mas com complexa infraestrutura de membrana e organelas intracelulares essenciais à sua atuação na hemostasia (coagulação)







O QUE É CONCENTRADO DE PLAQUETAS ?

- Hemocomponente obtido do fracionamento do sangue total ou por procedimento de aférese.
 - CONCENTRADO DE PLAQUETAS (CP) – quando obtido por fracionamento do sangue total
 - AFÉRESE DE PLAQUETAS (OU PLAQUETAS POR AFÉRESE) – quando obtido por procedimento de aférese
- São de igual eficácia terapêutica no tocante ao incremento plaquetário e efeitos hemostáticos, e a incidência de efeitos adversos é equivalente.
- “Considerar que a aférese de plaquetas expõe o receptor a um menor número de doadores...” QUAL A IMPORTÂNCIA ?

O QUE É CONCENTRADO DE PLAQUETAS ?

- CONCENTRADO DE PLAQUETAS
 - Método do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) – utilizado nos EUA
 - $0,45-0,85 \times 10^{11}$ plaquetas em 50-60ml plasma
 - Método de Buffy-Coat (BC) – utilizado predominantemente na Europa
 - No mínimo $2,5 \times 10^{11}$ plaquetas em 150 a 300ml de plasma
- Estocagem a $22 \pm 2^{\circ} \text{C}$ por até 5 dias em agitação contínua



O QUE É CONCENTRADO DE PLAQUETAS ?

- PLAQUETAS POR AFÉRESE (OU AFÉRESE DE PLAQUETAS)
 - Obtida de um único doador submetido ao procedimento de aférese
- 3×10^{11} plaquetas em 150 a 300ml de plasma
- Estocagem a $22 \pm 2^{\circ} \text{C}$ por até 5 dias em agitação contínua



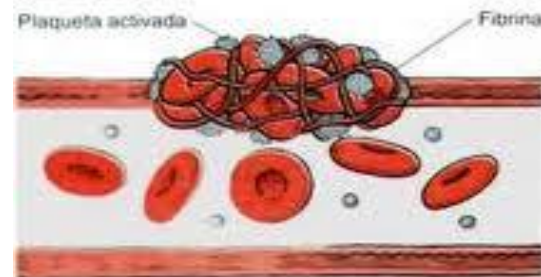
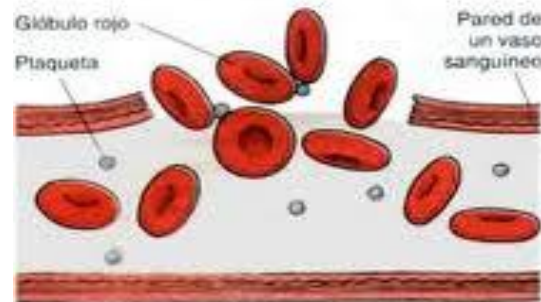
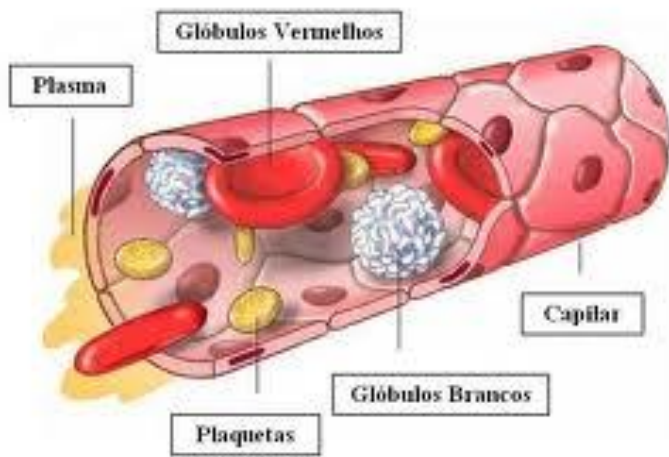
TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE PLAQUETAS

1- O QUE É ?

2- PORQUE ?

3- QUANDO ?

4- COMO ?



PLAQUETAS E HEMOSTASIA

- Após lesão à integridade vascular, a exposição do endotélio leva à vasoconstrição e ao recrutamento de plaquetas
 - Adesão de plaquetas e formação de *plug* plaquetário
 - Interação das plaquetas com o endotélio vascular (Adesão) e umas com as outras (Agregação), com atividade metabólica das mesmas (Ativação), secreção de substâncias envolvidas na amplificação da atividade plaquetária e na ativação das proteínas da coagulação.

PORQUE REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS

- As plaquetas, além de formar barreira física no local da lesão vascular, possuem ação pró-coagulante. São as células efetoras da HEMOSTASIA.
- A **HEMOSTASIA** é um mecanismo de defesa crítico do organismo, que juntamente com as respostas inflamatórias e os mecanismos de reparo tecidual, garantem a integridade vascular após lesão.
- Se ocorrer redução numérica ou funcional das plaquetas, a transfusão de plaquetas pode ser necessária para manter ou restaurar a integridade da hemostasia.

TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE PLAQUETAS

1- O QUE É ?

2- PORQUE ?

3- QUANDO ?

4- COMO ?

QUANDO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- Pacientes com **plaquetopenia** ou com **anormalidades da função das plaquetas** podem apresentar hemorragias espontâneas ou após lesão vascular (traumática ou cirúrgica)
- A transfusão de plaquetas está indicada portanto para **prevenir ou tratar hemorragias** em pacientes com plaquetopenia ou anormalidades da função plaquetária.
- A transfusão de plaquetas é procedimento de grande contribuição na prática clínica atual, e permitiu o desenvolvimento de tratamentos intensivos particularmente na área de oncologia e onco-hematologia.

QUANDO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **TRANSFUSÃO TERAPÊUTICA DE PLAQUETAS**
 - Correção do distúrbio hemostático para tratamento de sangramentos
- **TRANSFUSÃO PROFILÁTICA DE PLAQUETAS**
 - Correção do distúrbio hemostático para prevenção sangramentos

QUANDO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **TRANSFUSÃO TERAPÊUTICA DE PLAQUETAS**

1- Paciente cirúrgico com sangramento ativo

- **Quebra da integridade tecidual / vascular**
- **Não há estudos definitivos**
- **Transfusão de plaquetas para manter > 50 mil/ml**
- **> 100 mil/ml se neurocirurgia ou sangramento em SNC**
- **Entre 50 e 100 mil/ml , basear-se na extensão da cirurgia, acessibilidade para controle da hemostasia, magnitude do sangramento e coexistência de outras anormalidades da coagulação**

QUANDO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **TRANSFUSÃO TERAPÊUTICA DE PLAQUETAS**

2- Após transfusões maciças

- **Transfusão de plaquetas se < 75 mil/ml**
- **Manter plaquetas > 50 mil/ml**

3- Circulação extra-corpórea

- **Disfunção plaquetária**
- **Limiar não definido. Basear-se em sangramento microvascular excessivo ...**
- **Sem indicação de transfusão sistemática, mesmo se em uso de anti-agregantes plaquetários**
- **Pronta disponibilidade de CP ou Plaquetas por Aférese**

QUANDO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **TRANSFUSÃO TERAPÊUTICA DE PLAQUETAS**

4- Coagulação Intravascular Disseminada

- Manter plaquetas > 50 mil/ml (se sangramento)
- Repor fatores de coagulação e tratar causa básica
- Não é necessário em CIVD crônica compensada

5- Desordens funcionais das plaquetas

- Trombastenia de Glanzman, uremia, storage pool disease, etc...
- Limite não definido
- Considerar DDAVP (anormalidades funcionais congênitas ou uremia) e crioprecipitado (uremia) antes da transfusão de plaquetas

QUANDO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **TRANSFUSÃO TERAPÊUTICA DE PLAQUETAS**

6- Trombocitopenias imunológicas e hiperesplenismo

- **Apenas em casos de hemorragias severas (SNC, ocular, digestiva com instabilidade)**
- **Considerar corticoesteróides e/ou imunoglobulina na PTI**

7- Transplante hepático

- **Não há limiar**
- **Há anormalidades da coagulação e da fibrinólise associadas**
- **Idealmente acompanhar anormalidades com tromboelastograma**

QUANDO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **TRANSFUSÃO TERAPÊUTICA DE PLAQUETAS**

8- Pacientes clínicos

- **Dados mais consistentes são para auto-TMO: sangramento Grau II pela WHO**
- **Acompanhamento diário e disponibilidade de plaquetas.**
- **Não há limiar; descartar outras causas, principalmente se plaquetas > 50 mil/ μ l**
- **Extrapolação para outras condições de redução da plaquetogênese**
- **Considerar drogas, sítio de sangramento, anormalidades associadas e condições clínicas do paciente**

Table V - WHO scale for the definition of bleeding severity

Grade 0:

- none.

Grade I (minor bleeding):

- petechiae/ecchymosis;
- epistaxis or oropharyngeal bleeding < 1 hour;
- occult blood in faeces (from trace to 1+);
- haemoglobinuria (from trace to 1+);
- retinal haemorrhage without reduction in vision;
- minimal vaginal bleeding.

Grade II (mild bleeding):

- melaena, haematemesis, haemoptysis, haematuria, haematochezia and abnormal vaginal bleeding that does not require transfusion or increase an already present transfusion need;
- epistaxis or oropharyngeal bleeding > 1 hours;
- occult blood in faeces (moderate or from 2+ upwards);
- haemoglobinuria (moderate or from 2+ upwards).

Grade III (major bleeding):

- melaena, haematemesis, haemoptysis, haematuria, abnormal vaginal bleeding, haematochezia, epistaxis and oropharyngeal bleeding that requires transfusion of one or more units of red cell concentrates/day;
- central nervous system bleeding detected by CAT without clinical consequences;
- bleeding from the site of venipuncture or insertion of a central venous access or catheter that requires transfusion support.

Grade IV (disabling bleeding):

- retinal haemorrhage with reduction of vision;
 - central nervous system haemorrhage with neurological signs and symptoms;
 - bleeding within vital organs (intrapericardial or pulmonary haemorrhage);
 - massive haemorrhage compromising haemodynamics;
 - fatal haemorrhage independently of the site.
-

Table IV - Therapeutic indications (active bleeding) for the transfusion of platelet concentrates

	Threshold platelets/μL	GoR
Peripheral blood stem cell autologous transplantation, with grade II or higher bleeding according to the WHO bleeding scale.	Threshold not set	2C+
Surgical patient with active bleeding.	50,000 - 100,000	2C
During massive transfusions.	75,000	2C
Extracorporeal circulation with bleeding in the absence of a surgical cause or other coagulopathy.	Threshold not set	1A
Acute disseminated intravascular coagulation with major bleeding and thrombocytopenia.	50,000	2C
Platelet function defects (congenital or acquired) with peri-operative bleeding.	Threshold not set	2C
Autoimmune thrombocytopenia with major and/or dangerous bleeding (e.g. severe intestinal, intracranial or intraocular haemorrhage).	Threshold not set	2C
Post-transfusion purpura with severe haemorrhage while waiting for a response to intravenous immunoglobulins.	Threshold not set	2C

Legend: GoR: Grade of recommendation



QUANDO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **TRANSFUSÃO PROFILÁTICA DE PLAQUETAS**
 - **Trombocitopenia secundária a redução da produção medular de plaquetas é a indicação mais consistente para transfusão de plaquetas.**
 - **Paciente submetido a quimioterapia para tratamentos de tumores sólidos e hematológicos, pacientes submetidos a TMO, radioterapia.**
 - **A efetividade desta intervenção terapêutica é inequívoca**
 - **A transfusão profilática de plaquetas baseia-se em limiares definidos de acordo com a situação clínica**

QUANDO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **TRANSFUSÃO PROFILÁTICA DE PLAQUETAS**

1- PACIENTES CLÍNICOS

- **Pacientes submetidos a quimioterapia, (inclusive Leucemias agudas) TMO, radioterapia ou condições medulares como aplasia medular e síndrome mielodisplásica**
- **Limiar de transfusão em pacientes estáveis clinicamente: 10mil/ml**

QUANDO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **TRANSFUSÃO PROFILÁTICA DE PLAQUETAS**

1- PACIENTES CLÍNICOS - CONTINUAÇÃO

- **O Limiar de transfusão deverá ser de 20mil/ml para os pacientes nas seguintes condições clínicas:**
 - **Febre**
 - **Sepse / Infecções sistêmicas**
 - **Uso de antibióticos (particularmente Anfotericina B)**
 - **Outras anormalidades da coagulação**
 - **Leucocitose > 75 mil/ml**
 - **Tumores necróticos em tratamento**

QUANDO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **TRANSFUSÃO PROFILÁTICA DE PLAQUETAS**

1- PACIENTES CLÍNICOS – CASOS ESPECIAIS

- **Pacientes com Leucemia Mielóide Aguda tipo Promielocítica (FAB: LMA-M3) devem ser mantidos com níveis de plaquetas superiores pelo menos a 20mil/ml , mesmo que clinicamente estáveis (há discussões; 50mil/ml ???)**
- **Pacientes com trombocitopenia crônica e sustentada (AAG, SMD) podem permanecer estáveis com níveis de plaquetas de 5mil/ml , e considerando o elevado risco de aloimunização destes casos, este limiar pode ser adotado.**

QUANDO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **TRANSFUSÃO PROFILÁTICA DE PLAQUETAS**

2- PROFILAXIA PARA PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS

- **Plaquetas superiores a 50mil/ml , para a maioria dos procedimentos cirúrgicos e endoscópicos, bem como anestesia epidural**
- **Para valores entre 50 e 100 mil plaquetas/ml , considerar se há presença de outros fatores de risco (antiagregantes plaquetários, uremia, coagulopatia, tipo de cirurgia, etc).**
- **Para cirurgias em sítios críticos (SNC, Cirurgia Ocular), recomenda-se plaquetas superiores a 100mil/ml**

QUANDO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **TRANSFUSÃO PROFILÁTICA DE PLAQUETAS**

2- PROFILAXIA PARA PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS

- Para biópsia de Medula óssea e mielograma, não há indicação.
- Para inserção de cateteres centrais, não há consenso ... Considerar a experiência do cirurgião e a situação clínica do paciente.
- **CASO ESTEJA INDICADA A TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS, FAZER IMEDIATAMENTE ANTES DO PROCEDIMENTO CIRÚRGICO**

QUANDO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **TRANSFUSÃO PROFILÁTICA DE PLAQUETAS**

2- PROFILAXIA PARA PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS

- **Em pacientes com trombocitopenia imune, tentar uso de corticosteróides ou Imunoglobulina Humana para incremento plaquetário.**
- **Caso não ocorra incremento, adotar estratégia de transfusão terapêutica (resevar plaquetas !)**

QUANDO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS – QUANDO ?**
- **AS DIFICULDADES EM SE OBTER CONSENSO**
 - Não há estudos que suportem transfusão de plaquetas para limiares elevados pré-operatórios, mas práticas tradicionais são difíceis de mudar...
 - A eficácia da transfusão de plaquetas é difícil de avaliar
 - Para estratégia terapêutica, a extensão do sangramento é a variável, mas pode ser difícil de avaliá-la...
 - A elevação da contagem de plaquetas é o resultado objetivo, mas em muitos casos este incremento não é significativo, e não há correlação satisfatória entre contagem de plaquetas e sangramento

QUANDO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS – QUANDO NÃO É PRECISO REALIZAR ...**
 - **TROMBOCITOPENIA AUTO-IMUNE**
 - **Exceto em casos de sangramento com risco de vida**
 - **CIVD CRÔNICA SEM SANGRAMENTO**
 - **PROFILAXIA DURANTE CIRCULAÇÃO EXTRA-CORPÓREA**

QUANDO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS –
CONTRAINDICAÇÕES !!!**
- **PÚRPURA TROMBOCITOPÊNICA TROMBÓTICA (PTT)**
 - **Exacerbação do quadro clínico e piora da evolução**
- **TROMBOCITOPENIA INDUZIDA POR HEPARINA**
 - **Risco de trombose arterial e piora do quadro clínico**

COMO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **DOSE**

- 2,5 a 3,0 x 10¹¹ plaquetas.
- 1 unidade de plaquetas por aférese ou 6 a 8 concentrado de plaquetas *de pool* ou 1 buffy coat de plaquetas

- **FREQUÊNCIA**

- Profilática seguindo os limiares sugeridos para o caso
- Terapêutica de acordo com sangramento

- **OBS:** Descartar outras causas que contribuam para a persistência do sangramento

COMO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **COMPATIBILIDADE ABO**
 - **Plaquetas ABO idênticas aos do receptor são os hemocomponentes de escolha**
 - **Administração de plaquetas ABO não idênticas é prática aceitável, principalmente em casos de indicação absoluta e limitações de estoque**
 - **Plaquetas O devem ser utilizadas preferencialmente se identificadas como com baixos títulos de hemolisina Anti-A e Anti-B**
 - **Plaquetas ABO não idênticas estão associadas a menores incrementos plaquetários em alguns estudos, mas não foi demonstrada repercussão clínica do ponto de vista de efetividade da transfusão.**

Table VII – Transfusion therapy with PLTs: selection of the ABO phenotype of units to transfuse

ABO phenotype of the recipient	ABO phenotype of units to transfuse (in order of preference)
O	O, A, B, AB
A	A, AB (O after plasma removal and resuspension in additive solutions)*
B	B, AB (O after plasma removal and resuspension in additive solutions)*
AB	AB (A, B, O after plasma removal and resuspension in additive solutions)*

In case single donor platelet concentrates are transfused is desirable to use ABO-compatible platelets and, whenever this is not feasible, it is advisable to assess the level of red cell contamination of single units.

COMO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **COMPATIBILIDADE Rh**
 - **Plaquetas Rh negativas são os hemocomponentes de escolha pra receptores Rh negativos**
 - **Se mulheres Rh negativas em idade fértil receberem plaquetas Rh positivas, deve ser administrada uma dose de 250UI de Anti-D, suficientes para dar cobertura a 5 transfusões no período de 6 semanas**

COMO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **LEUCOREDUÇÃO**

- **Indicações inequívocas**
 - **Transfusões intra-uterinas**
 - **Prematuros**
 - **Neonatos e lactentes até 1 ano**
- **Reduz o risco de reações febris não-hemolíticas**
- **Reduz o risco de rejeição em candidatos a ALO-TMO**
- **Reduz o risco de transmissão de CMV**
- **Considerar o risco de aloimunização e sua repercussão adversa no tocante à refratariedade plaquetária ...**
- **< 0,1 a 0,2 x 10⁶ leucócitos**

PORQUE DAR PREFERÊNCIA À TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS POR AFÉRESE ?

- **ALOIMUNIZAÇÃO**
 - Impacto na redução da refratariedade plaquetária; a leucoredução é mais importante do que a utilização de doador único ...
- **RISCO DE INFECÇÕES**
 - **VIRAIS** – as técnicas de triagem sorológica e por biologia molecular foram otimizadas. Não foram demonstradas diferenças
 - **BACTERIANAS** – risco é maior em todos os preparados de plaquetas pela temperatura de estocagem (22^o C)
- **EFICÁCIA HEMOSTÁTICA E INCREMENTO PLAQUETÁRIO** – estudos demonstraram ser idênticos
- **CUSTOS SÃO ATÉ 25% MAIORES !**

COMO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

• IRRADIAÇÃO

- Inativação de linfócitos por uma dose de 25-50Gy
- A qualquer momento antes da transfusão
- Indicações
 - Transfusões intra-uterinas
 - RN prematuros (até 30 semanas) e/ou baixo peso (< 1,5Kg)
 - Imunodeficiência celular congênita
 - Alo-TMO
 - Auto-TMO (7 dias antes da coleta até 3 a 6 meses após)
 - Linfoma de Hodgkin e pacientes tratados com análogos de purina (Fludara)
- Não é necessário irradiar plaquetas em caso de AAG, Leucemias agudas, LNH, tumores sólidos e HIV

COMO REALIZAR TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS ?

- **PLAQUETAS LAVADAS**
 - **Reduz o conteúdo de proteínas, mas reduz também o número de plaquetas**
 - **Indicações**
 - **Reações alérgicas de repetição**
 - **Pacientes com anticorpos anti-IgA (deficiência de IgA)**

REFRATARIEDADE PLAQUETÁRIA

- **Baixo incremento plaquetário após transfusão de plaquetas**
- **Contagem de plaquetas 1h após e 20-24h após (seriadas)**
 - **MEDIADA POR MECANISMOS IMUNOLÓGICOS**
 - Aloimunização contra leucócitos e/ou plaquetas
 - Envolve antígenos HLA classe I e/ou antígenos plaquetários
 - Baixo incremento já na primeira hora após transfusão
 - **PREVENÇÃO:**
 - Leucoredução e utilização de plaquetas ABO compatíveis e de preferência nas primeiras 48h após coleta
 - Transfusão de plaquetas de doadores HLA-compatíveis ou com ccross-matching compatível (pouco exequível...)
 - **MEDIADA POR MECANISMOS NÃO IMUNOLÓGICOS**
 - Febre, sepse, antibióticos, CIVD, esplenomegalia, etc...
 - Incremento imediato satisfatório, com redução da sobrevida e contagem de plaquetas em 20-24h

OBRIGADA !

