

# REUNIÃO DE CONSENSO PARA A REVISÃO DAS DIRECTRIZES PARA O USO CLÍNICO DOS COMPONENTES SANGUÍNEOS (Consensus Meeting For The Revision Of The Guidelines For Clinical Use Of Blood Components)

**JOSÉ ANTÓNIO DURAN**

Instituto Português do Sangue e da Transplantação.  
Instituto Público (Centro de Sangue e da Transplantação do Porto)  
AABB (Associação Americana de Bancos de Sangue) A actividade da AABB na área da Segurança do Sangue na África subsaariana é apoiada por Acordos de Cooperação do CDC (Centros para Controlo e Prevenção de Doenças) no âmbito do Plano de Emergência do Presidente para o Alívio do SIDA (PEPFAR).  
Instituto Nacional de Sangue (Angola)

## RESUMO:

A elaboração, aprovação e divulgação das Directrizes para o uso clínico dos componentes sanguíneos, constitui um instrumento fundamental para uma prática transfusional segura e racional e que esteja de acordo com as Boas Práticas Transfusoriais internacionalmente em vigor.

Devem estar adaptadas à realidade local, nomeadamente às situações clínicas específicas do País e da região, bem como do seu estado de desenvolvimento.

Após aprovação, as Directrizes devem ser divulgadas pelos prescritores de transfusões sanguíneas e os seus efeitos práticos devem ser monitorizados. Devem ser definidos prazos para avaliação e eventual revisão, no sentido da melhoria dos cuidados a prestar aos doentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** *sangue, transfusão de componentes sanguíneos, transfusão de eritrócitos, transfusão de plaquetas, plasma, anemia, hemorragia*

## ABSTRACT:

The preparation, approval and dissemination of guidelines for the clinical use of blood components is an essential tool for safe and rational transfusion practice and is in accordance with the Good Practice Transfusion internationally in force.

They must be adapted to local conditions, including the specific clinical situation of the country and the region, as well as their state of development.

After approval, the Guidelines should be disseminated by prescribers of blood transfusions and monitored their practical effects. Periods for review and possible revision, in order to improve the care of patients should be defined.

**KEYWORDS:** *blood, blood transfusion, blood components, red blood cell transfusion, platelet transfusion, plasma, anemia, hemorrhage*

### ENDEREÇOS PARA CORRESPONDÊNCIA:

**INSTITUIÇÃO:** Centro de Sangue e da Transplantação do Porto

**EMAIL:** Antonio.duran@ipst.min-saude.pt

**ENDEREÇO:** Rua do Bolama, 133

4200-139 PORTO PORTUGAL

## INTRODUÇÃO:

A transfusão sanguínea é essencial para o desenvolvimento da medicina moderna. A implementação de vários tratamentos médicos e cirúrgicos não pode ocorrer sem recurso a esta terapêutica de suporte.

Para que todos os doentes que dela necessitam tenham acesso à transfusão sanguínea segura, um Sistema Nacional de Sangue deve ter por base a dádiva benévola, altruísta e regular e assegurar um número de dádivas de sangue que permita responder às solicitações de componentes sanguíneos.<sup>1</sup>

A terapêutica transfusional está associada a riscos não negligenciáveis e é de disponibilidade limitada. No entanto, quando correctamente indicada e após avaliação da relação risco/benefício, constitui um procedimento seguro e eficaz, permitindo corrigir os diferentes défices hematológicos.

São reconhecidas as vantagens da utilização de componentes sanguíneos, relativamente ao sangue total (actualmente sem indicações clínicas).<sup>2</sup>

A utilização de componentes sanguíneos deve ser feita com base em critérios consensuais e sustentada em conhecimentos científicos e evidências clínicas, associada a uma avaliação global e individualizada do doente a transfundir.<sup>3</sup>

Desde 2007, existe em Angola um Guia para a Transfusão de Componentes Sanguíneos, onde se descrevem as indicações para uso de Concentrados Eritrocitários, Concentrados Plaquetários e Plasma Fresco Congelado. Com vista a reflectir a evolução no conhecimento da Medicina Transfusional, considerou-se necessário proceder à actualização e revisão consensual dos conteúdos deste Guia. Propondo que o documento resultante desta revisão assumira a forma de Directriz, pretende-se a sua ampla adopção a nível nacional de forma a uniformizar a prescrição da transfusão, tendo como objectivo final transfundir o componente certo ao doente certo e apenas quando estritamente necessário e, ponderando sempre a utilização de alternativas à transfusão.

Pretende-se ainda que as diferentes especialidades médicas e principais utilizadoras de componentes sanguíneos contribuam activamente para esta revisão e que colaborem posteriormente na divulgação e implementação das directrizes aprovadas.

Um dos grandes desafios com que se debate a Medicina Transfusional é o de aplicar o conhecimento existente à prática, procurando o máximo benefício em termos de saúde, tanto para os nossos pacientes como para a sociedade.<sup>4</sup>

## NOVOS ASPECTOS A INTRODUIZIR NAS DIRECTRIZES

Neste contexto, é importante destacar a introdução nestas novas directrizes de vários aspectos:

1. A decisão de transfundir não deve ter apenas como base os dados analíticos, mas deve considerar a situação clínica do doente, uma abordagem que se pode denominar de restritiva na utilização dos diferentes componentes sanguíneos.<sup>5</sup>
2. Propõe-se uma linha de actuação no suporte transfusional dos doentes com hemorragia maciça, ainda que esta área se encontre envolta em alguma indefinição.<sup>6</sup>
3. Propõe-se uma abordagem multidisciplinar da anemia peri-operatória que permita que os doentes vão ao bloco operatório nas melhores condições possíveis.<sup>7</sup>
4. A transfusão de componentes sanguíneos realiza-se em crianças numa ampla variedade de situações clínicas. A transfusão pediátrica, particularmente no recém-nascido, é um procedimento com peculiaridades, devidas a Diferentes razões, que serão abordadas.<sup>8</sup>
5. A transfusão nos diferentes tipos de anemia crónica terá necessariamente que ter abordagens diferentes conforme a sua etiologia. Será importante definir a estratégia a seguir na drepanocitose ou anemia de células falciformes, devido à sua elevada prevalência em África.<sup>9</sup>
6. A prática transfusional específica nos casos de anemia severa provocados pela malária é ainda algo controversa e daí a importância de se chegar a um consenso.<sup>10</sup>

## ORGANIZAÇÃO DAS DIRECTRIZES

Com o objectivo de uma abordagem o mais completa possível da terapêutica transfusional e adaptada à realidade do País, as Directrizes deverão compreender os seguintes *items* que foram apresentados e aprovados em Consenso, aguardando publicação:

1. Componentes sanguíneos e derivados do sangue
  - 1.1. Concentrados Eritrocitários
    - 1.1.1. Concentrados Eritrocitários Leucoreduzidos
    - 1.1.2. Concentrados Eritrocitários Irrradiados
  - 1.2. Concentrados Plaquetários
    - 1.2.1. Concentrados plaquetários Irrradiados
  - 1.3. Plasma Fresco Congelado
  - 1.4. Crioprecipitado
2. Utilização clínica do Concentrado Eritrocitário no Adulto
3. Utilização clínica de Plasma Fresco Congelado no Adulto
4. Utilização de componentes sanguíneos em situações específicas
  - 4.1. Transfusão Maciça, Hemorragia Maciça, Coagulopatia
  - 4.2. Transfusão Neonatal e Pediátrica
5. Transfusão na anemia crónica e nas hemoglobinopatias
6. Transfusão sanguínea na Malária

Dado que não é objectivo deste artigo descrever as directrizes aplicáveis nas diferentes situações clínicas, descrevem-se a seguir as características dos componentes sanguíneos mais utilizados na prática transfusional.

### 1-COMPONENTES SANGUÍNEOS E DERIVADOS DO SANGUE

Entende-se por:

**Componente sanguíneo** - Aquele componente do sangue (eritrócitos, leucócitos, plaquetas, plasma) utilizado com fins terapêuticos.

**Derivados do sangue**- Proteína do plasma humano altamente depurada, preparada por procedimentos padronizados da indústria farmacêutica.

Os diferentes componentes sanguíneos disponíveis são:

#### 1.1. CONCENTRADOS ERITROCITÁRIOS

**DESCRIÇÃO** (Tabela 1)

O objectivo da transfusão de concentrados eritrocitários (CE) é aumentar a capacidade de transporte de oxigénio aos tecidos através da hemoglobina (Hb) que contém no seu interior.

CE - CARACTERÍSTICAS DE CONSERVAÇÃO, DOSE E TRANSFUSÃO	
<b>Volume</b>	200-300 mL
<b>Conservação</b>	2-6°C, 35 dias (CPDA) 2-6°C, 42 dias (SAGM)
<b>Dose</b>	<b>Adulto:</b> dose mínima para corrigir sintomatologia 1 CE eleva 1 g/dL de Hb (1,4 g/dL numa mulher de 50 Kg; 0,7 g/dL num homem de 90 Kg). <b>Criança:</b> 10-20 mL/Kg Na hemorragia aguda > 20 mL/Kg
<b>Duração da transfusão</b>	60 – 120 minutos (sem insuficiência cardíaca). Nunca > 6 horas. Tem de ser administrado através de um filtro com 150-200µm.
<b>Ritmo da transfusão</b>	30 – 60 gotas/minuto

TABELA 1 – CE - Características de conservação, dose e transfusão

Os produtos utilizados habitualmente são concentrados eritrocitários provenientes da dádiva de sangue total (ST) após separação por centrifugação. A racionalização da terapêutica transfusional baseada em componentes faz com que a transfusão de sangue total fique restrita apenas a certas situações (fundamentalmente autotransfusão em cirurgia programada).

Durante uma dádiva de sangue extraem-se 450 ± 50mL de ST, para um saco de colheita contendo um volume de anticoagulante calculado proporcionalmente para esse volume de ST (geralmente 63 mL solução anticoagulante - citrato, fosfato, dextrose (CPD)). É aconselhável a utilização de conservante que permite um período mais largo de armazenamento do componente. Após submeter o saco a uma centrifugação intensa pela qual os eritrócitos sedimentam no fundo do saco, obtém-se na parte superior um sobrenadante claro, o plasma, e a camada leucoplaquetária (*buffy-coat*) entre ambas. A seguir extrai-se o plasma. O hematócrito deste concentrado eritrocitário deverá estar entre 65 e 75% com um conteúdo em Hb superior a 40g. O volume do produto final situa-se entre 200 a 300mL.

### CONSERVAÇÃO

O tempo de armazenamento dos CE depende da solução anticoagulante /conservante utilizada. Normalmente consideram-se duas alternativas, a utilização da solução anticoagulante composta por citrato, fosfato, dextrose e adenina (CPDA-1), ou da solução anticoagulante composta por citrato, fosfato, dextrose (CPD) com posterior adição aos eritrócitos da solução conservante composta por salino, adenina,

glucose e manitol (SAGM, concebida para oferecer condições óptimas de conservação.

Quando se utiliza CPDA, os concentrados eritrocitários podem conservar-se até 35 dias entre 2-6°C. Utilizando SAGM, podem conservar-se até 42 dias entre 2-6°C.

## 1.2 CONCENTRADOS PLAQUETÁRIOS

### DESCRIÇÃO (Tabela 2 e 3)

O objectivo da transfusão de concentrados plaquetários (CP) é corrigir o défice acentuado de plaquetas ou as suas disfuncionalidades.

A obtenção de produtos plaquetários pode ser efectuada por várias metodologias. As mais comuns são realizadas a partir de ST pela utilização do método do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) ou do método do "*buffy coat*". Também é possível realizar a colheita de plaquetas por aférese.

Um Concentrado Plaquetário (CP) é obtido a partir do plasma rico em plaquetas ou da camada leucoplaquetária de uma única dádiva de sangue total. Contém entre 0,45 – 0,80 x10<sup>11</sup> plaquetas suspensas num volume de plasma que varia entre 50 e 70 mL. Contém até 0,2 × 10<sup>9</sup> leucócitos se preparado pelo método do PRP, e até 0,05 × 10<sup>9</sup> leucócitos se preparado pelo método do "*buffy coat*".

Os CP podem ser utilizados na transfusão neonatal e pediátrica. Para obter uma "dose adulta normalizada" é necessário transfundir 4 a 6 unidades de CP.

Um Concentrado de Pool de Plaquetas (CPP) é obtido a partir da junção de 4-6 concentrados plaquetários ou após o processamento de 4-6 camadas

### CP - CARACTERÍSTICAS DE CONSERVAÇÃO, DOSE E TRANSFUÇÃO

<b>Volume</b>	50 – 70 mL
<b>Conservação</b>	20-24°C em agitação contínua, 5 dias.
<b>Dose</b>	<b>Adulto:</b> 1 CP / 10 Kg de peso 5 – 7 CP elevam as plaquetas em 30-50 x 10 <sup>9</sup> /L <b>Criança:</b> 1 CP / 5 Kg de peso (10 mL/kg)
<b>Duração da transfusão</b>	20-30 minutos (sem insuficiência cardíaca). Nunca > 4 horas. Tem de ser administrado através de um filtro com 150-200 µm.
<b>Ritmo da transfusão</b>	125-225 gotas/minuto

TABELA 2 – CP - Características de conservação, dose e transfusão

CPP e CUP - CARACTERÍSTICAS DE CONSERVAÇÃO, DOSE E TRANSFUSÃO	
<b>Volume</b>	> 40 mL por cada 60 x 10 <sup>9</sup> plaquetas
<b>Conservação</b>	20-24°C em agitação contínua, 5 dias.
<b>Dose</b>	Adulto: 1 CPP ou 1 CUP elevam as plaquetas em 30-50 x 10 <sup>9</sup> /L Criança: 10 mL/kg
<b>Duração da transfusão</b>	20-30 minutos (sem insuficiência cardíaca). Nunca > 4 horas. Tem de ser administrado através de um filtro com 150-200 µm.
<b>Ritmo da transfusão</b>	125-225 gotas/minuto

TABELA 3 – CPP e CUP - Características de conservação, dose e transfusão

leucoplaquetárias de diferentes dádivas de sangue total. Contém um mínimo de 2,5 x10<sup>11</sup> plaquetas num volume total de 250-300 ml de plasma ou solução aditiva.

Um Concentrado Unitário de Plaquetas (CUP) é obtido a partir de um único dador por plaquetafereze. Contém mais de 2,5 x 10<sup>11</sup> plaquetas, suspensas num volume aproximado de 250 ml de plasma ou solução aditiva.

#### CONSERVAÇÃO

As plaquetas podem ser conservadas em plasma ou em solução aditiva.

Os CP são conservados em agitação contínua, entre 20-24°C, durante 5 dias.

### 1.3. PLASMA FRESCO CONGELADO

#### DESCRIÇÃO (Tabela 4)

O objectivo da transfusão de Plasma Fresco Congelado (PFC) é a reposição profilática ou terapêutica de deficiência congénita ou adquirida de um factor procoagulante ou anticoagulante em situações de hemorragia e/ou trombose, quando não existam disponíveis, concentrados específicos.

O PFC é um componente preparado tanto a partir de Sangue Total como de plasma colhido por aférese, através de congelação, num período de tempo e a uma temperatura que irá manter adequadamente os factores de coagulação lábeis num estado funcional.

PFC- CARACTERÍSTICAS DE CONSERVAÇÃO, DOSE E TRANSFUSÃO	
<b>Volume</b>	200-300 mL
<b>Conservação</b>	Congelado ≤ -25°C: 36 meses Congelado, entre -18°C e -25°C: 3 meses Depois de descongelado, a 2-6°C: 24 horas
<b>Dose</b>	10-20 mL/Kg de peso (aumenta em 20% o nível dos factores da coagulação)
<b>Duração da transfusão</b>	20-30 minutos (sem insuficiência cardíaca). Nunca > 2 horas Tem de ser administrado através de um filtro com 150-200 µm.
<b>Ritmo da transfusão</b>	125-175 gotas/minuto

TABELA 4 – PFC - Características de conservação, dose e transfusão

Deve conter, em média, não menos que 70 UI de Factor VIII por 100 mL e pelo menos quantidades semelhantes dos outros factores de coagulação lábeis e inibidores de ocorrência natural.

### CONSERVAÇÃO

O PFC pode ser conservado temperaturas inferiores a  $-25^{\circ}\text{C}$  durante 36 meses, ou entre  $-18^{\circ}\text{C}$  e  $-25^{\circ}\text{C}$  durante 3 meses.

Para preservar os factores lábeis, deve ser utilizado o mais cedo possível após a descongelação. Não pode ser congelado novamente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anne F. Eder. *Allogeneic and Autologous Blood Donor Selection*. In: John D. Roback, Brenda J. Grossman, Teresa Harris, Christopher D. Hillyer, editors. *Technical Manual AABB*, Bethesda, Maryland; 2011. 137 -156
2. Ram Kakaya, Colleen Aranson, Julia Jullielis. *Whole Blood Collection and Component Processing at Blood Collection Centers*. In: John D. Roback, Brenda J. Grossman, Teresa Harris, Christopher D. Hillyer, editors. *Technical Manual AABB*, Bethesda, Maryland; 2011.p.187 -221
3. *Practice Guidelines for blood component therapy: A report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Blood Component Therapy*. *Anesthesiology*. 1996;84:732-47.
4. Hill SR, Carless PA, Henry DA, Carson JL, Hebert PC, McClelland DB, et al. *Transfusion thresholds and other strategies for guiding allogeneic red blood cell transfusion*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002
5. Murphy MF, Wallington TB, Kelsey P, Boulton F, Bruce M, Cohen H, et al; *British Committee for Standards in Haematology, Blood Transfusion Task Force*. *Guidelines for the clinical use of red cell transfusions*. *Br J Haematol*. 2001;113:24-31.
6. Hébert PC, Wells G, Blajchman MA, Marshall J, Martin C, Pagliarello G, et al. *A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care*. *Transfusion Requirements in Critical Care Investigators, Canadian Critical Care Trials Group*. *N Engl J Med*. 1999;340:409-17.
7. Victor A. Ferraris, MD, PhD (Chair), Suellen P. Ferraris, PhD, Siby P. Saha, MD, Eugene A. Hessel II, MD, Constance K. Haan, MD, MS, B. David Royston, MD, Charles R. Bridges, MD, ScD, Robert S. D. Higgins, MD, George Despotis, MD, and Jeremiah R. Brown, PhD *Perioperative Blood Transfusion and Blood Conservation in Cardiac Surgery: The Society of Thoracic Surgeons and The Society of Cardiovascular Anesthesiologists Clinical Practice Guideline*. *AnnThoracSurg* 2007;83:S27-86).
8. *Guide to the preparation, Use and Quality Assurance of Blood Components*. 16th edition 2010. Chapter 6. Principles of blood components for fetal, neonatal and infant use. [www.edqm.eu](http://www.edqm.eu)
9. Wahl S. and Quirolo K. *Current issues in blood transfusion for sickle cell disease*. *CurrentOpinion in Pediatrics* 2009, 21:15-21.
10. Shamez L, Delane S, Riordan A. *Proposed guidelines for severe imported malaria in children need more evidence*. *British Medical Journal*, 2005; 331: 1025.