

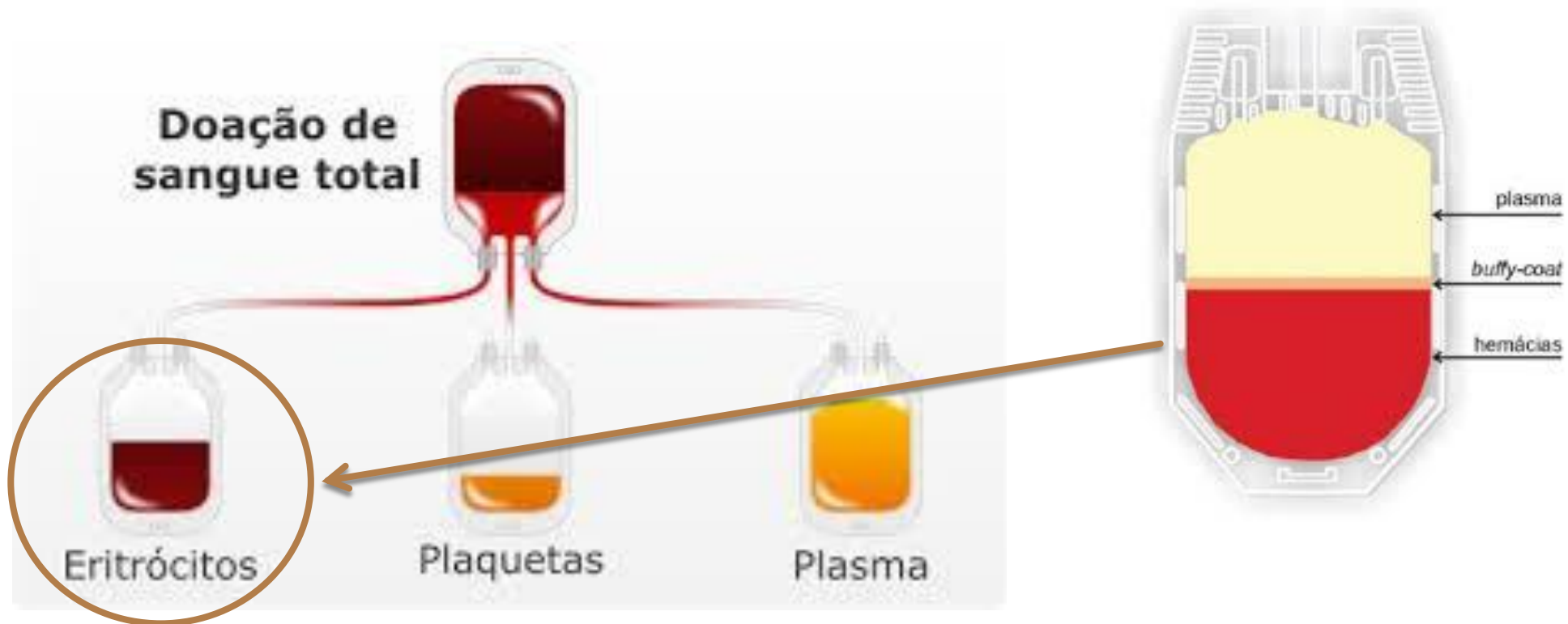


Serviço de Imuno-hemoterapia

# Transfusão de Concentrado Eritrocitário

SÍLVIA CARVALHEIRO SILVA, IFE IHT

# De que vamos falar?



# Transfusão de Concentrado Eritrocitário

## OBJECTIVOS

Aumentar capacidade oxigenação tecidual (CE)

## INDICAÇÕES

### Perda de Sangue

Hemorragia

Trauma

### Produção inadequada

Doenças como talassémia ou leucemia/  
aplasia medular

### Destruição excessiva de células

**Transfusão:** indicada apenas em caso de elevada morbi-mortalidade, que não pode ser prevenida por outros meios. (adaptado)

# Eritrócitos: oxigenação tecidual

- ▶ A anemia tem potencial para diminuir a entrega de O<sub>2</sub> aos órgãos.
- ▶ O organismo é capaz de desenvolver mecanismos compensatórios.

Entrega de oxigênio = Débito Cardíaco x Oxigênio arterial



Até um limite

Dispneia

Taquicardia

Sudorese

Alteração estado de  
consciência

Sincope

Hipotensão

Hipóxia

Palpitações

Extremidades frias

Acidose

Aumento FR

Diminuição débito  
urinário

# Transfusão de CE

Necessidades transfusionais ↑ nas seguintes situações:

- ▶ Maternidade

- ▶ Durante a gravidez e no pós-parto

- ▶ Trauma

- ▶ 5-29 anos

- ▶ Doença crónica

- ▶ Leucemia e outras neoplasias

- ▶ Drepanocitose

- ▶ Talassemia



# Transfusão Restritiva de CE

Serviço de Sangue  
pode ajudar a  
decidir!

## ► Limiar:

- Hb 7 g/dl, com alvo de 7 - 9 g/dl após transfusão

## ► **Síndrome Coronário**

- Considerar transfusão se Hb < 8 g/dl e alvo pós-transfusão Hb 8– 10 g/dl

- **Metas particularizadas** Hb alvo adaptado a cada doente

- Situações de anemia crónica com **limiares mais baixos**

- Administração **unidade a unidade**

- **Controlo pós-transfusão** (clínico e laboratorial)

# Balanço Risco/Benefício

## Tipos de reacções adversas

- Transfusão – transmissão de infecção bacteriológica

Transfusão – transmissão de infecção vírica:

- HBV
- HCV
- HIV-1/2
- Outra

Transfusão – transmissão de infecção parasitária

- Malaria
- Outra

## Parar Transfusão

**CONTATAR SERVIÇO DE IMUNO-HEMOTERAPIA**

Colher Tubo Hemograma (EDTA) **enviar amostra** para Serviço Imuno-Hemoterapia

## Tipos de reacções adversas

Hemólise por armazenamento incorrecto

Hemólise imunológica devido a incompatibilidade ABO

Hemólise imunológica devido a outro aloanticorpo

Anafilaxia ou hipersensibilidade  
Púrpura pós-transfusional  
TRALI

Doença do enxerto contra o hospedeiro

Sobrecarga de volume (TACO) associada à transfusão

EM DISCUSSÃO  
PÚBLICA

# NORMA

## DA DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE

Francisco  
Henrique  
Moura George

Digitally signed by Francisco  
Henrique Moura George  
DN: cn=PT, ou=Direção-Geral da  
Saúde, ou=Direção-Geral da  
Saúde, ou=Francisco Henrique  
Moura George  
Date: 2013.01.08 15:05:42 Z

1899-2012  
**112 anos**

Direção-Geral da Saúde  
[www.dgs.pt](http://www.dgs.pt)



Ministério da Saúde



NÚMERO: 038/2012

DATA: 30/12/2012

ASSUNTO: Utilização Clínica de Concentrado Eritrocitário no Adulto

PALAVRAS-CHAVE: Concentrado de Eritrócitos; Transusão

PARA: Médicos do Sistema Nacional de Saúde

CONTACTOS: Departamento da Qualidade na Saúde ([dqs@dgs.pt](mailto:dqs@dgs.pt))



# Indicação Transfusão CE

## NOC n.º038/2012

- ▶ A transfusão de CE está indicada em doentes
- ▶ Sintomas relacionados com diminuição da capacidade de transporte de oxigénio
- ▶ Hipoxia tecidual causadas por diminuição da massa eritrocitária.
  - ▶ (Nível de evidência B, Grau de recomendação I)

# Indicação Transfusão CE

## NOC n.º038/2012

- ▶ Na **anemia crônica** a única indicação para transfusão de CE é a anemia sintomática
- ▶ Devendo ser estabelecida a sua etiologia para a determinação do tratamento.
- ▶ O uso de ferro, ácido fólico, vitamina B12 ou de eritropoietina podem ser considerados antes do recurso a terapêutica com CE.
  - ▶ (Nível de evidência C, Grau de recomendação I)

# Indicação Transfusão CE

## NOC n.º038/2012

### Estratégia Transfusional Restritiva

	Limiar	Pós-Transfusional	Evidência/Recomendação
Doentes Estáveis	Se sintomas < 7 g/dl	7 - 8 g/dl	(Nível de evidência A, Grau de recomendação I)
Patologia Cardiovascular Patologia Pulmonar Outras Comorbilidades	Se sintomas <u>Hb &lt; 8 g/dl</u>	8-10 g/dl	(Nível de evidência B, Grau de recomendação II)

# Indicação Transfusão CE

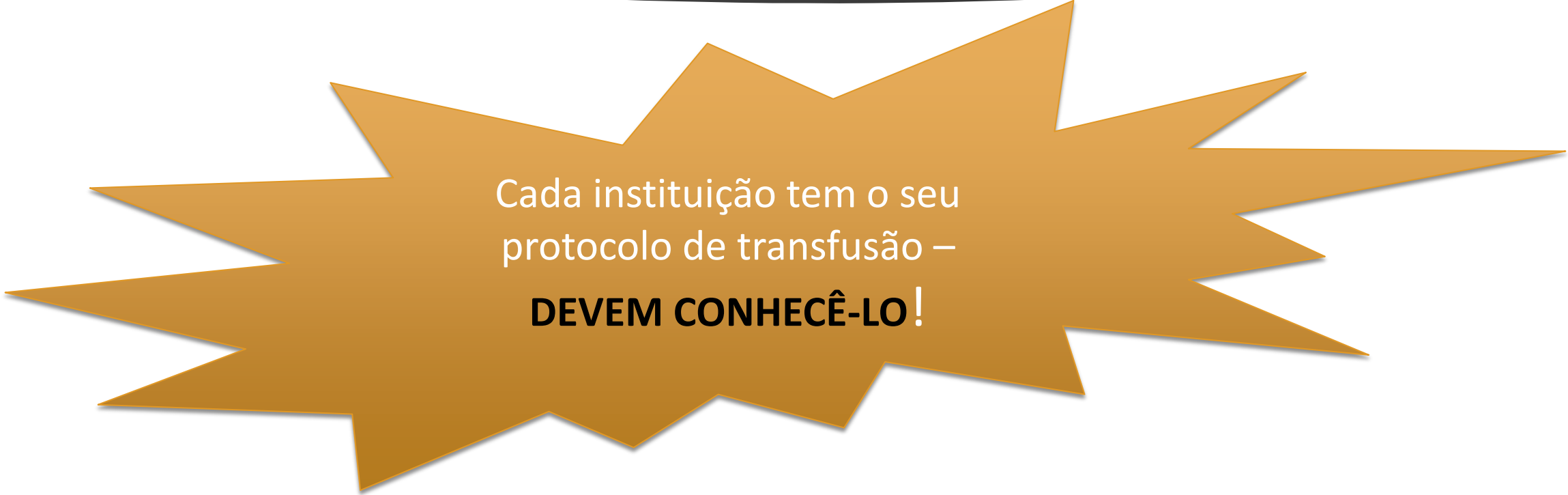
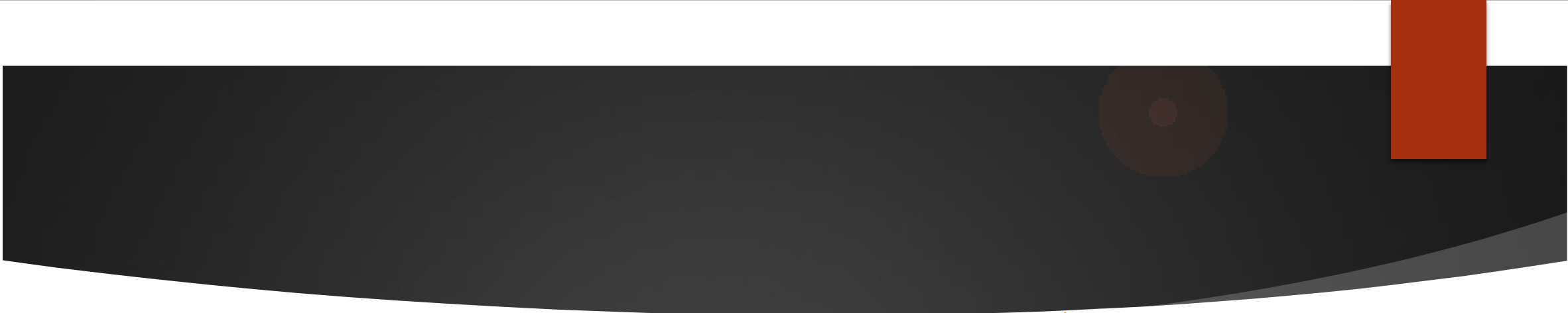
## NOC n.º038/2012

### ► Na anemia aguda:

- Choque Hipovolémico - Linhas de orientação transfusional específicas em situações de hemorragia major.

- (Nível de evidência A - Grau de recomendação I.)

- Transfusão de CE não pode ter intuito de repor a volémia.



Cada instituição tem o seu  
protocolo de transfusão –  
**DEVEM CONHECÊ-LO!**

# Indicação Transfusão CE

## NOC n.º038/2012

### Perdas hemáticas

< 15% volémia	15% - 30% volémia	30% - 40% volémia	> 40% volémia
Normalmente não produz sintomas	Taquicardia compensatória	Taquipneia; Hipotensão; preenchimento capilar aumentado;	Preenchimento capilar indetetável; extremidades pálidas e frias; DU muito baixo/anúria; Inconsciente
	Só se patologia pulmonar e/ou cardíaca, a transfusão pode estar indicada	Reposição com cristaloídes e coloídes pode ser suficiente em indivíduos saudáveis	<b>Transfusão mandatória</b>

(Nível de evidência B, Grau de recomendação I).

# Indicação Transfusão CE

## NOC n.º038/2012

### Cirurgia

<b>Pré-operatório</b>	AP e AF hemorrágicos; Valores analíticos (hemograma, estudo de hemóstase/coagulação); Medicação habitual - <b>atenção</b> para a terapêutica antitrombótica/antiplaquetária	Com <b>Hb <math>\leq</math> 9 g/dl</b> e perdas estimadas <b>&gt; 500cc</b> : tentar adiar e PBM  <b>Se não for possível adiar</b> : avaliar necessidade de transfusão	(Nível de evidência C, Grau de recomendação III)
<b>Intra-Operatório</b>	Se <b>Hb <math>\geq</math> a 10 g/dl</b> quase nunca indicada	<b>ATENÇÃO SE HEMORRAGIA</b>	(Nível de evidência A, Grau de recomendação I).

# Patient Blood Management (PBM)

# Indicação Transfusão CE

## NOC n.º038/2012

### Cirurgia

<b>Doentes críticos</b>	<b>Hb &lt; 7 g/dl</b>	<b>Hb de 7-9 g/dl</b>  <b>Exceção de comorbilidades, Síndrome Coronário Agudo</b>  <b>Considerar transfusão se Hb 8 g/dl Alvo pós-transfusão Hb 8– 10 g/dl</b>	<b>(Nível de evidência A, Grau de recomendação I).</b>
-------------------------	-----------------------	--	--

# Patient Blood Management (PBM)



# Indicações para transfusão de CE

EM DISCUSSÃO  
PÚBLICA

## NORMA DA DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE

Francisco  
Henrique  
Moura George



NÚMERO: 038/2012  
DATA: 30/12/2012

ASSUNTO: Utilização Clínica de Concentrado Eritrocitário no Adulto  
PALAVRAS-CHAVE: Concentrado de Eritrócitos; Transfusão  
PARA: Médicos do Sistema Nacional de Saúde  
CONTACTOS: Departamento da Qualidade na Saúde ([dqs@dgs.pt](mailto:dqs@dgs.pt))

Hb ≥ 10g/dl	quase nunca indicada
Hb < 6g/dl	quase sempre indicada
Intra cirurgia e Hb ≥ a 10 g/dl	não indicada
Doentes críticos e Hb < 7 g/dl	Indicada objetivo Hb 7-9 g/dl
Crónico	Metas particularizadas <b>Imuno-hemoterapia pode AJUDAR!</b>
Comorbilidade/RT/QT Hb < 8g/dl	Se sintomas



BÓNUS

**ANEMIA** (Hb <12 g/dL ♀ ou <13 g/dL ♂)  
Avaliar comorbilidade (inflamação, neoplasia, ...)

**Saturação da transferrina < 20%**

Ferritina < 30 ng/mL  
VGM <27pg

Ferropénia  
Absoluta

**Anemia  
Ferropénica**

Ferritina > 100 ng/mL  
PCR ↑

**Anemia da  
Doença Crónica**

Ferropénia  
Funcional

# BÓNUS

- **FERROPÉNIA**

- É muito prevalente

- **Etiologia mais frequente:** perdas crónicas de sangue

- Se necessário **Ferro EV, deve ser o mais precocemente possível**



**DGS** desde  
1899  
Direção-Geral da Saúde



**NORMA** |  
da Direção-Geral da Saúde

NÚMERO: 030/2013  
DATA: 31/12/2013  
ATUALIZAÇÃO 09/04/2015

Francisco  
Henrique Moura  
George

Digitally signed by Francisco Henrique Moura George  
DN: cn=DGS, o=Direção-Geral da Saúde,  
ou=Francisco Henrique Moura George  
Date: 2013.12.31 14:14:14 +00'00'

ASSUNTO: Abordagem, Diagnóstico e Tratamento da Ferropénia no Adulto  
PALAVRAS-CHAVE: Ferropénia, **terapêutica marcial**  
PARA: Médicos do Sistema de Saúde  
CONTACTOS: Departamento da Qualidade na Saúde ([dqs@dgs.pt](mailto:dqs@dgs.pt))


Nos termos da alínea a) do nº 2 do artigo 2º do Decreto Regulamentar nº 14/2012, de 26 de janeiro, a Direção-Geral por proposta conjunta do Departamento da Qualidade na Saúde e da Ordem dos Médicos, emite a seguinte:

Seville's document update:  
**Ferro Ev (Carboximaltose Férrica)**  
**Recomendação e Evidência 2B**

# Ferro Oral

Substância ativa	Marca	Apresentação	Sal ferroso (mg/unidade)	Ferro elementar
<b>Hidróxido férrico polimaltose</b>	Maltofer <sup>®</sup>	Ampolas 5ml	375 mg/ ampola	100 mg / 5 ml
	Ferrum Hausmann <sup>®</sup>	Comprimidos	357mg/ cp	100mg / cp
<b>Sulfato ferroso</b>	Ferro Grandumet <sup>®</sup>	Comprimidos	329,7 mg/ cp	105 mg / cp

# Ferro E.V.



Não administrar com  
Ferro Oral ou na  
presença de infecção

- ▶ Intolerância ao Ferro oral
- ▶ Má absorção
- ▶ Fraca adesão
- ▶ Anemia com compromisso das AVD's
- ▶ Correção rápida de ferropenia e evitar transfusão
- ▶ Perdas crônicas em que a reposição oral não compensa

# Ferro E.V.



## RÁPIDO:

- Resposta hematológica
- Reposição das reservas de ferro

## BEM TOLERADO

Reações de  
hipersensibilidade  
(Asma, Atopia... )

Custo direto elevado

- ▶ Discutir caso a caso com  
**Imuno-hemoterapia**

# Mensagem Chave

- Transfusão **restritiva**
  - Transfundir se Hb 7g/dl – Hb alvo após transfusão 7 - 9 g/dl
  - Considerar **casos particulares** de doentes cardio-pulmonares ou com hemorragia ativa
- Transfusão unidade a unidade com **re-avaliação posterior**
- Ferro oral e endovenoso, outros suplementos necessários

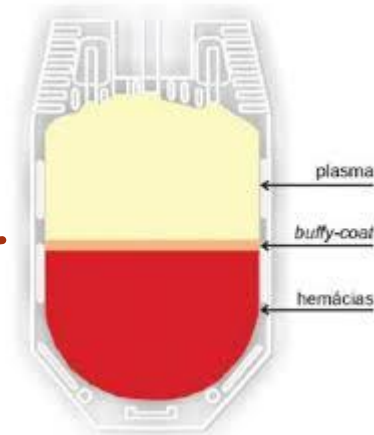
**Imuno-hemoterapia pode ajudar!**



# Transfusão de Plaquetas

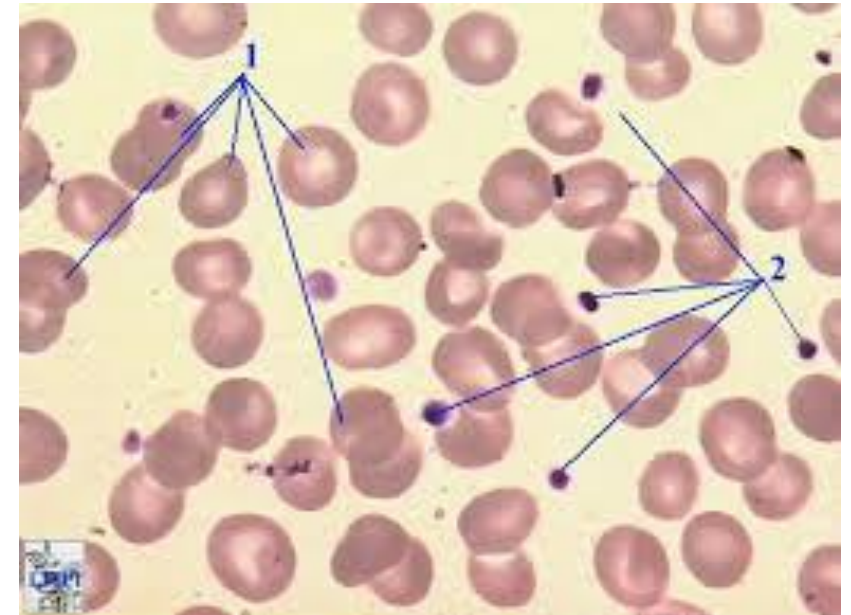
SÍLVIA CARVALHEIRO SILVA, IFE IHT

# De Que Vamos Falar?



# Plaquetas

- ▶ As plaquetas são essenciais no **controle das hemorragias**
- ▶ Número normal varia *habitualmente* entre  **$150-450 \times 10^9/L$**
- ▶ A decisão de transfundir deve ser **fundamentada** :
  - ▶ Clínica
  - ▶ Laboratorial
    - ▶ Hemograma
    - ▶ Contagem de plaquetas
    - ▶ Outros parâmetros de acordo com o quadro clínico



# Objetivo da Transfusão de Plaquetas

Prevenir ou tratar hemorragias  
Défices quantitativos ou qualitativos

Considerando os potenciais efeitos adversos

# TIPOS DE CONCENTRADOS PLAQUETÁRIOS

## ▶ Concentrado Plaquetário Standard (CPS)

- ▶ Obtido a partir de uma única dádiva de sangue total.

## ▶ Pool de Concentrados Plaquetários

- ▶ Obtido a partir da junção de 4-6 CPS.

## ▶ Concentrado Unitário de Plaquetas (CUP)

- ▶ Obtido a partir de um único dador por aférese de plaquetas.



# Indicações - Transfusão Profilática

## ▶ SEM HEMORRAGIA

- ▶ Doentes com plaquetas  $<5 \times 10^9/L$ , estáveis, com trombocitopenias de longa evolução
- ▶ Doentes com plaquetas  $<10 \times 10^9/L$ , com factores de risco hemorrágico concomitante
  - ▶ Febre, infecção, mucosite
- ▶ Doentes com plaquetas  $<20 \times 10^9/L$  e factores de risco hemorrágico acrescido
  - ▶ Anticoagulação, descida brusca das plaquetas nas últimas 24 horas ou hipertensão arterial ou coagulopatias associadas

# Indicações – Transfusão Profilática

## ▶ SEM HEMORRAGIA

- ▶ Doentes com plaquetas  $<50 \times 10^9/L$  submetidos a procedimentos invasivos
  - ▶ Biópsia hepática, endoscopia com biópsia, colocação de cateter venoso central ou punção lombar
- ▶ Doentes com plaquetas  $<100 \times 10^9/L$  submetidos a cirurgia do SNC (Sistema Nervoso Central) e globo ocular.

# Indicações - Transfusão Terapêutica

## ▶ COM HEMORRAGIA

- ▶ Doentes com plaquetas  $<50 \times 10^9/L$ , em situação de hemorragia ativa
- ▶ Doentes **politraumatizados** ou em contexto de **transfusão maciça**
- ▶ Doentes com **CID** e **hemorragia**, após tratamento da causa e corrigidos defeitos da coagulação
  - ▶ Manter plaquetas  $>50 \times 10^9/L$ .



# CONTRA-INDICAÇÕES

- ▶ Púrpura Trombótica Trombocitopénica (PTT)
- ▶ Trombocitopenia induzida pela heparina
- ▶ Trombocitopenia Imune
- ▶ **Excepto** em caso de hemorragia com risco de vida ou trombocitopenia extrema

# AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO TRANSFUSIONAL

## Refratariedade

Contagem de plaquetas após a transfusão:

- ▶ 60 minutos (IMUNE)
- ▶ 24 horas (NÃO IMUNE)

# AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO TRANSFUSIONAL

- ▶ A **refratariedade plaquetária** é definida como a falta de incremento adequado (IC <5000-7500) em duas ou mais transfusões de plaquetas consecutivas.
- ▶ Esta situação **requer a avaliação por médicos especialistas em Imuno-hemoterapia**.
- ▶ **Não imunes:** doentes com febre, sépsis ou esplenomegália, o rendimento transfusional pode encontrar-se diminuído
- ▶ **Imunes:** Ac Plaquetários (AloAc; AutoAC; Ac dependentes de drogas); Imunocomplexos

# Bibliografia

- ▶ Decreto-Lei n.º 185/2015, de 2 de Setembro do Ministério da Saúde. Diário da República: 1.ª série, N.º 171 (2015).
- ▶ Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components. European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare of the Council of Europe (2017). 19th edition.
- ▶ Fung, M. K. AABB Technical Manual (2014). 18th edition.
- ▶ Utilização Clínica de Concentrados Plaquetários no Adulto. Norma da Direcção Geral de Saúde n.º 10/2012, de 16 de Dezembro.
- ▶ Treleaven, J. , Gennery, A. , Marsh, J. , Norfolk, D. , Page, L. , Parker, A. , Saran, F. , Thurston, J. and Webb, D. (2011), Guidelines on the use of irradiated blood components prepared by the British Committee for Standards in Haematology blood transfusion task force. British Journal of Haematology, 152: 35-51.
- ▶ New, H. V., Berryman, J. , Bolton-Maggs, P. H., Cantwell, C. , Chalmers, E. A., Davies, T. , Gottstein, R. , Kelleher, A. , Kumar, S. , Morley, S. L., Stanworth, S. J. and , (2016), Guidelines on transfusion for fetuses, neonates and older children. Br J Haematol, 175: 784-828.
- ▶ <http://portal-chsj.min-saude.pt/pages/762>

# Bibliografia

- ▶ <http://hospital.blood.co.uk/media/28023/bt-summary-of-nice.pdf>
- ▶ <https://www.uptodate.com/contents/indications-and-hemoglobin-thresholds-for-red-blood-cell-transfusion-in-the-adult#H2>
- ▶ <https://www.nice.org.uk/guidance/cg141/chapter/1-Guidance#resuscitation-and-initial-management>
- ▶ Norma de DGS n.º 038/2012: Utilização Clínica de Concentrado Eritrocitário no Adulto
- ▶ Castaño, C., & et all. (2015). *Guía sobre la transfusión de componentes sanguíneos y derivados plasmáticos*. Sevilla: Sociedad Española de Transfusión Sanguínea y terapia celular.
- ▶ Weinstein, R. (2016). *Red Blood Cell Transfusion - A Pocket Guide for the Clinician*. American Society of Hematology .
- ▶ Fung, M., & et all. (2014). *Technical Manual*. AABB, 18<sup>th</sup> Edition.

Obrigada!

