

# ORIENTAÇÕES CLÍNICAS

---

## TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO ERITROCITÁRIO E OUTRAS MEDIDAS

Sílvia Carvalheiro Silva

Serviço de Sangue e Medicina Transfusional

# Transfusão de componentes sanguíneos/hemoderivados

## OBJECTIVOS

- Aumentar capacidade oxigenação tecidual (CE)
- Substituir plaquetas (CP)
- Repor fatores de coagulação (Plasma e derivados)

## 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 morbimortalidade, 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	Hipóxia
Taquicardia	Palpitações;
Sudorese	Extremidades frias
Alteração estado de consciência	Acidose
Sincope	Aumento FR
Hipotensão	Diminuição débito urinário

# Transfusão de CE

Necessidades transfusionais ↑ nas seguintes situações:

- Maternidade
  - Durante a gravidez e no pós-parto
- Doença crónica
  - Leucemia e outras neoplasias
  - Drepanocitose
  - Talassemia
- Trauma
  - 5-29 anos



# Transfusão **restritiva** de CE

- **Limiar:**

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

- **Síndrome Coronário Agudo**


- 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)



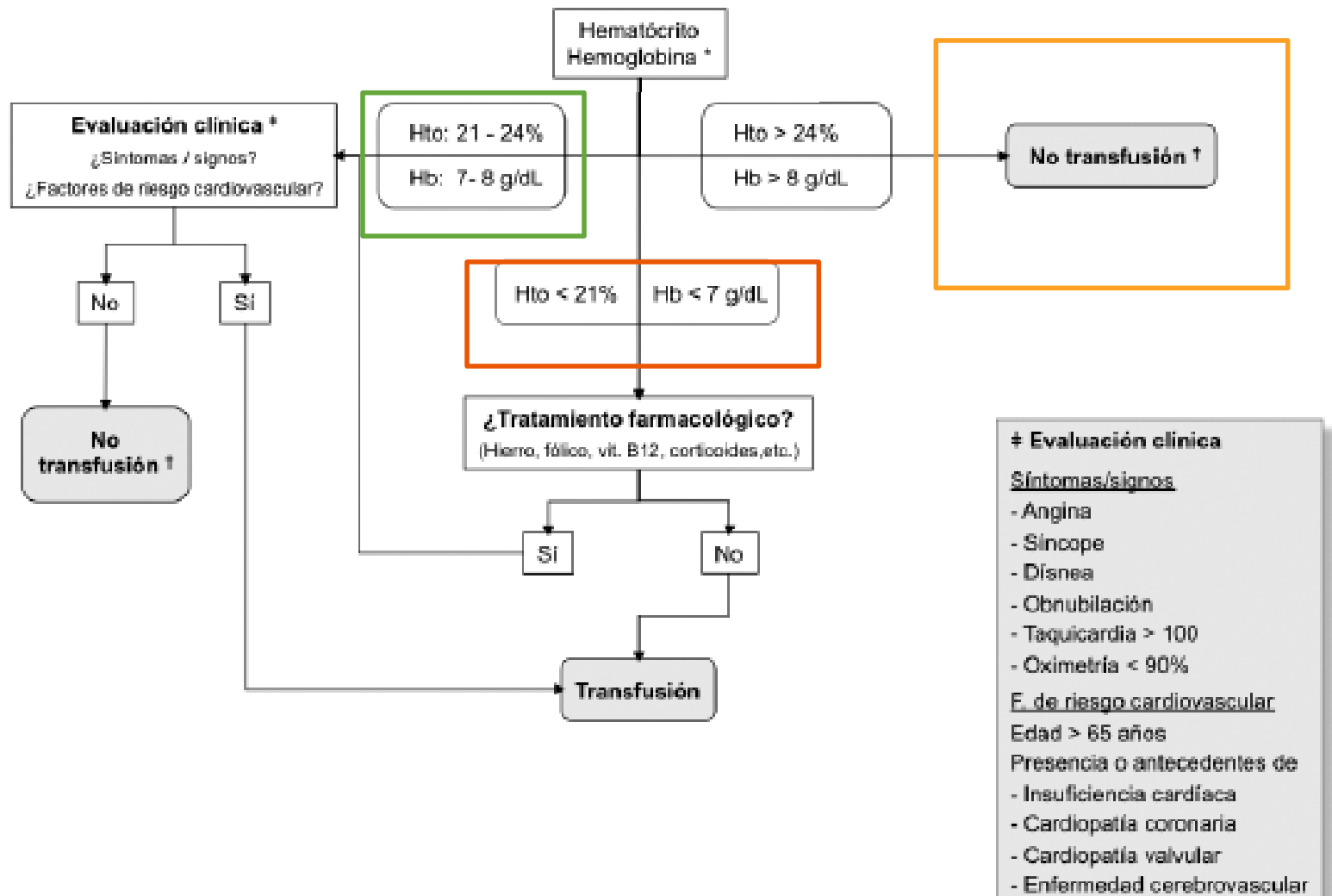
Serviço de  
Sangue pode  
ajudar a  
decidir!

# Anemia Crónica

- Transfusão, **se sintomas**
- Estabelecer a etiologia da anemia
- A administração de **ferro, ácido fólico, vitamina B12** ou **eritropoietina** devem ser considerados antes do recurso à **Transfusão**.

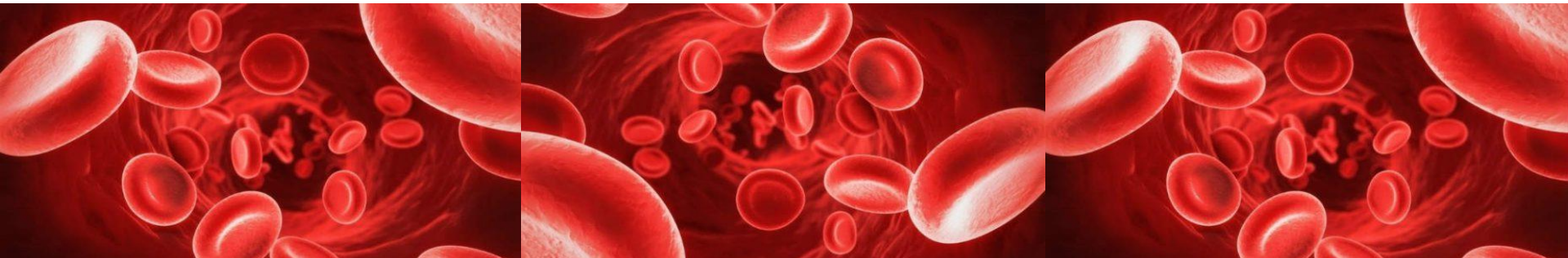


# Algoritmo para evaluar la indicación de transfusión de hematíes en el paciente con anemia crónica.



# Anemia Aguda

- **Choque hipovolémico**: Linhas de orientação transfusional específicas em situações de hemorragia major.
- Transfusão de CE **não pode ter intuito de repor a volémia**, não sendo por isso o primeiro fluido a ser administrado na hemorragia aguda.



# 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 cristaloides e coloides pode ser suficiente em indivíduos saudáveis	Transfusão mandatória

# Anemia aguda

## indicações para transfusão de CE

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

EM DISCUSSÃO  
PÚBLICA

## **NORMA** DA DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE

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))

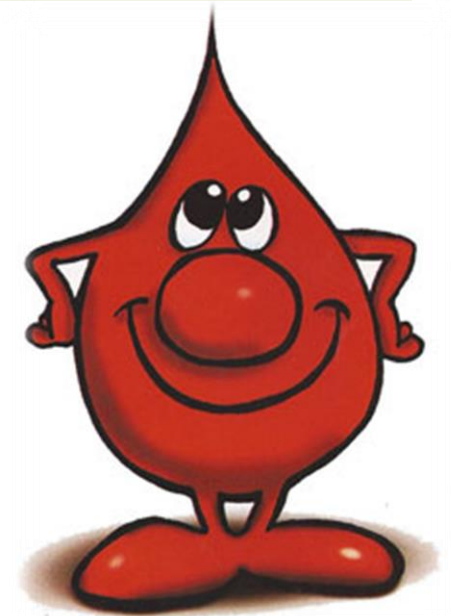
Francisco  
Henrique  
Moura George

Digitally signed by Francisco  
Henrique Moura George  
DN: cn=Francisco Henrique  
Moura George, o=DGS, ou=Ministério da  
Saúde, email=FranciscoHenrique@  
dgs.gov.pt



NÚMERO: 038/2012  
DATA: 30/12/2012

Most randomized, controlled trials (RCTs) conducted to date have demonstrated that a restrictive RBC transfusion strategy is not inferior to a liberal transfusion strategy.



Recent RCT that evaluated transfusion strategies in patients with severe upper gastrointestinal bleeding showed a superior outcome with a restrictive strategy for patients with cirrhosis or Child-Pugh Class A or B disease.



(...) that patients without evidence of cardiovascular disease who refuse transfusion on religious grounds and undergo elective surgery tolerate hemoglobin reductions of 6 to 7 g/dL with only a minimal rise in perioperative mortality risk.



## Red Blood Cell Transfusion

Table 3. RBC Transfusion Recommendations\* for Hospitalized, Hemodynamically Stable Patients in Specific Clinical Situations

Clinical Situation	Potential Transfusion Threshold	Strength of Recommendation	Quality of Supporting Evidence
Adult Inpatients, Hemodynamically Stable	Hgb** $\leq$ 7 gm/dL	Strong	Moderate
ICU Patients, Hemodynamically Stable (adult or pediatric)	Hgb $\leq$ 7 gm/dL	Strong	High
Postoperative Orthopedic or Cardiac Surgery Patients	Hgb $\leq$ 8 gm/dL§ or for symptoms†	Strong	Moderate
Cardiovascular Disease	Hgb $\leq$ 8 gm/dL‡ or for symptoms†	Strong	Moderate
Acute Coronary Syndrome	AABB does not recommend for or against a liberal or restrictive RBC transfusion strategy	Uncertain	Very Low
All Patients	Guided by symptoms as well as by Hgb level	Weak	Low

\*Table adapted from: Red Blood Cell Transfusion: A clinical practice guideline from the AABB. *Ann Intern Med* 2012;157:49-58 and Clinical practice guidelines from the AABB: Red blood cell transfusion thresholds and storage. *JAMA*. doi:10.1001/jama.2016.9185.

\*\*Hgb=Hemoglobin level

§Cannot be generalized to the preoperative setting, where expected surgical blood loss must be taken into account in transfusion decision making.

† Chest pain, orthostatic hypotension or tachycardia unresponsive to fluids, or congestive heart failure.

‡There remains some uncertainty regarding the risk of perioperative myocardial infarction with a restrictive transfusion strategy.

# Na prática!

	Normocítica	Microcítica	Macrocítica
Hb	8,1 g/dl	7,8g/dl	10g/dl
VGM	85fL	74fL	108fL
Leucócitos	8150/L	6050/L	5000/L
Plaquetas	143000/L	241000/L	178000/L
Ferritina	23ng/ml	5ng/ml	150ng/ml
Saturação Transf.	15%	3%	25%
Vitamina B12	469pg/mL	512pg/mL	13pg/mL
Ácido Fólico	2,30ng/mL	5,03ng/mL	7,80ng/mL
Por exemplo	Doença Crónica, Anemia multifatorial	Perdas crónicas	Alcoolismo, défice vitamínico

# • FERROPÉNIA

- É muito prevalente

- Ferritina < 100

OU

- Ferritina 100-300 e Sat. T < 20%

- Etiologia mais freq: perdas crónicas de sangue

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

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

Francisco  
Henrique Moura  
George

Digitally signed by Francisco Henrique Moura George  
DN: c=PT, o=Ministério da Saúde, ou=Direção-Geral da Saúde, ou=Francisco Henrique Moura George  
Date: 2013.04.09 13:03:45 +01'00'

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 n.º 2 do artigo 2.º do Decreto Regulamentar n.º 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:

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

**Saturação da transferrina < 20%**

Ferritina < 30 ng/mL  
VGM < 27pg

**Anemia  
Ferropénica**

Ferritina > 100 ng/mL  
PCR ↑

**Anemia da  
Doença Crónica**

# Ferro EV

- Anemia por déficit de ferro
- Discutir caso a caso com o **Serviço de Sangue**



## RÁPIDO:

- Resposta hematológica
- Reposição das reservas de ferro

## BEM TOLERADO

Reações de hipersensibilidade

Custo direto elevado

# Ferro EV - POSOLOGIA

Ferro Sacarosado	Carboximaltose Férrica
<ul style="list-style-type: none"><li>• 100 a 200 mg de ferro <b>duas a três vezes por semana</b></li><li>• <b>3:30 horas</b> diluído em SF 500 ml e administrado em perfusão</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1.000 mg, <b>uma vez</b> por semana</li><li>• <b>Máx 30 min</b>, diluído SF num volume até 250 ml, em perfusão</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Adaptado ao peso</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Adaptado ao peso</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ <u>Hb &lt;10 g/dl:</u><ul style="list-style-type: none"><li>○ [35-70Kg] : 1500mg</li><li>○ [≥ 70Kg] : 2000mg</li></ul></li><li>○ <u>Hb ≥ 10g/dl:</u><ul style="list-style-type: none"><li>○ [35-70 Kg] : 1000mg</li><li>○ [≥ 70Kg] : 1500mg</li></ul></li></ul></li></ul>

# Ferro EV: Reações adversas

Ferro Sacarosado	Carboximaltose Férrica
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reações frequentes: cefaleias, sabor metálico, náuseas, vômitos e hipotensão (1/10 doentes)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reações adversas frequentes: cefaleias, tonturas, tensão arterial alta, náuseas e reações no local de injeção (1/10 doentes)</li><li>• Reações adversas graves <b>raras</b></li></ul>
<p>Perguntar existência de Alergias conhecidas, Asma, Atopia, Eczema</p>	
<p>Ponderar necessidade de pré-medicação – Hidrocortisona e/ou clemastina</p>	

# Ácido fólico

DOSE habitual em adultos (incluindo idosos):

- 5 mg ao dia por 4 meses, a dose pode aumentar até aos 15 mg ao dia.

## INDICAÇÕES

- Tratar a anemia por deficiência em ácido fólico
- Prevenir anemia por deficiência em ácido fólico
- Evitar défice de ácido fólico em doentes sob terapêutica com ferro (eritropoetina)
  
- Obstetrícia
  - Para prevenir defeitos no tubo neural dos fetos em mulheres que planeiam engravidar e são conhecidas por ser de risco

# Vitamina B12 / Cianocobalamina

## INDICAÇÕES

**Prevenção** e **tratamento** de estados carenciais de vit B12:

- Pós-gastrectomia
- Gastrite atrófica
- Doença de Crohn
- Pós ressecção do íleo
- Sprue e infestações parasitárias intestinais prolongadas
- Anemia Perniciosa e síndromes perniciosiformes

# Vitamina B12 - IM - 1mg/ml

## Def vit B12 não associada a alterações neurológicas:

- Caso a caso. Normalmente uma ampola / semana, 4 semanas
- Posteriormente manutenção: uma ampola cada 3 meses

## Profilaxia da anemia em doentes com def vit B12:

- uma ampola cada 3 meses

## Tratamento de anemia perniciosa:

- Caso a caso. Normalmente uma ampola / semana, 4 semanas
- Posteriormente manutenção: uma ampola cada 3 meses.

# Vitamina B12 - PO - 1mg

- 2 comprimidos duas vezes ao dia até remissão total.
- Terapêutica de manutenção/profilaxia: 1 comprimido uma vez ao dia.

# Resumo

- **Anemia**
  - <12g/dl sexo feminino; <13g/dl sexo masculino
- **Análises** de urgência
  - Hemograma, reticulócitos, ferritina, saturação transferrina, ácido fólico e vitamina B12
- Anemias sub-diagnosticadas e sub-tratadas
- **Ferro, Ácido Fólico e Vitamina B12 são essenciais** na eritropoiese.

# Resumo

- Tratar ferropénia mesmo sem anemia (NOC)
- E outros défices vitamínicos
- Corrigir ferropénia pode evitar a transfusão de CE
- Critérios restritivos da transfusão de CE

 <b>DGS</b> desde 1899 Direção-Geral da Saúde		<b>NORMA</b>   da Direção-Geral da Saúde
NÚMERO: 030/2013		Francisco Henrique Moura George
DATA: 31/12/2013		<small>Digitally signed by Francisco Henrique Moura George Direção-Geral da Saúde, Rua Elias Garcia de Saúdes, 200-1649-016 Lisboa Portugal Data: 2013.12.31 15:41:06 +01'00'</small>
ATUALIZAÇÃO 09/04/2015		
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 ( <a href="mailto:dqs@dgs.pt">dqs@dgs.pt</a> )		

# 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**
- **Suplementação Ácido Fólico e Vitamina B12**

• Ferro EV  **Consulta de Imuno-Hemoterapia**

Discutir caso com Serviço de Sangue

Primeira administração de ferro EV no SU

Enviar para a **Consulta de Imuno-hemoterapia**  
que avalia a necessidade de nova administração

# Bibliografía

- <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!**

