



# Anemia Grave

**Marilza Campos de Magalhães**

**HUGG - UNIRIO**

# Considerações iniciais

---

- Não é um diagnóstico em si, mas apenas um **SINAL** objetivo de doença.
- Requer a inclusão de uma causa desencadeante.
- o diagnóstico é fundamental pois o correto tratamento requer o entendimento da patogenese da condição.

# Conceito de Anemia

“condição patológica decorrente da diminuição da hemoglobina circulante em comparação com os valores esperados em pessoas saudáveis do mesmo sexo, da mesma faixa etária, sob as mesmas condições ambientais” (PC Naum, em *Hemoglobinopatias e Talassemias*, 1977)

“redução abaixo do normal da concentração de hemoglobina ou dos eritrócitos no sangue (G.R.Lee, em *Wintrobe's Clinical Hematology*, 10a. Edição, 1988)

“qualquer estado patológico decorrente da diminuição da capacidade carreadora de oxigênio no sangue demonstrado como **hipóxia tissular** (AJ Erslev, em *Williams and Williams, Hematology*, 1983)

*RELATIVA e ABSOLUTA*



# Oxigenação tecidual - regulação

- Volume de sangue
  - Concentração de hemoglobina
  - Grau de saturação de O<sub>2</sub> hemoglobínico
  - A afinidade da hemoglobina pelo O<sub>2</sub>
  - Tensão de O<sub>2</sub> tissular
- 
- Sangue arterial: 15g/dl de Hb > 100mL > 20mL O<sub>2</sub>  
Sangue venoso: > 15 mL

# Mecanismo compensador

- Aumento de oferta de sangue arterial > aumento do trabalho cardíaco
- Diminuição da afinidade da hemoglobina regulada pelo aumento de 2,3-DPG (aumento de fosfatos)
- Circulação hiperdinâmica > diminuição da resistência vascular
- Diminuição do fluxo renal > retenção de água e sódio > edema - aumento da eritropoetina > aumento da massa eritrocitária
- Na perda sanguínea > aumento da RP > vasoconstricção, aumento do fluxo muscular e cerebral, perda de fluxo na pele e rim > manutenção da pressão sistêmica e pulmonar.

■ (Wintrobe's 10ª. Edição)

# Anemia Grave

---

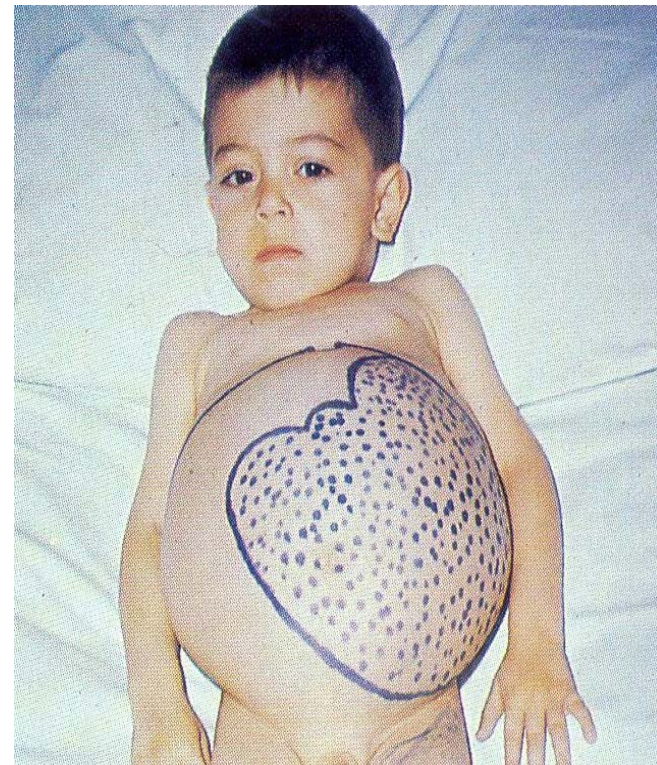
## ■ Aguda

- Hemólise aguda, hemorragia aguda, doenças medulares agudas e crônicas

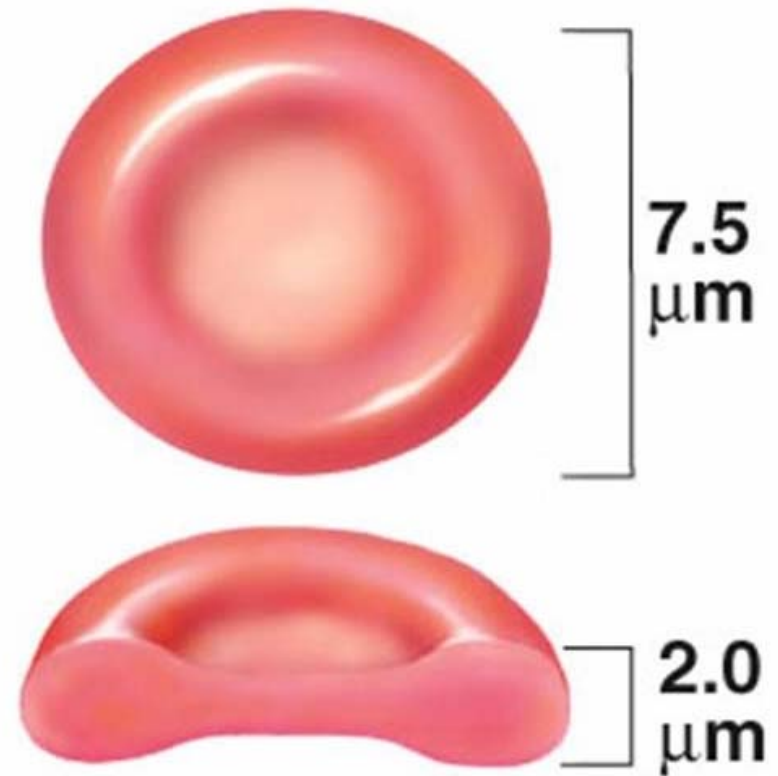
## ■ Crônica

- doenças crônicas adquiridas ou hereditárias, hemorragias crônicas, estados carenciais, inflamações, infecções, mielossupressão, displasias, infiltrações medulares.

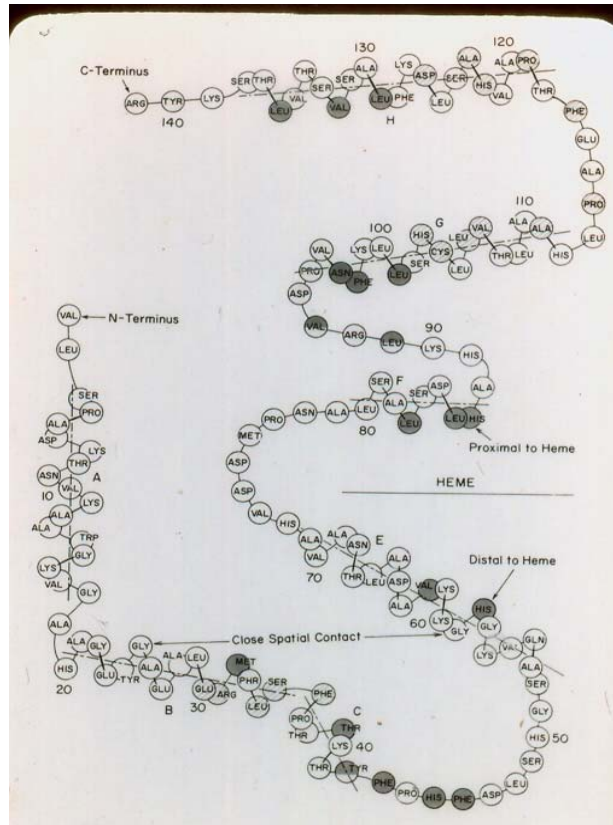
# *AHH – As talassemias*



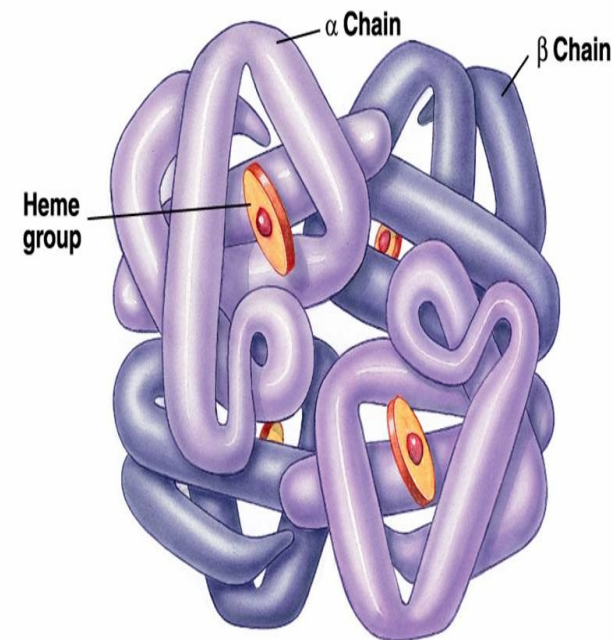
# As hemácias



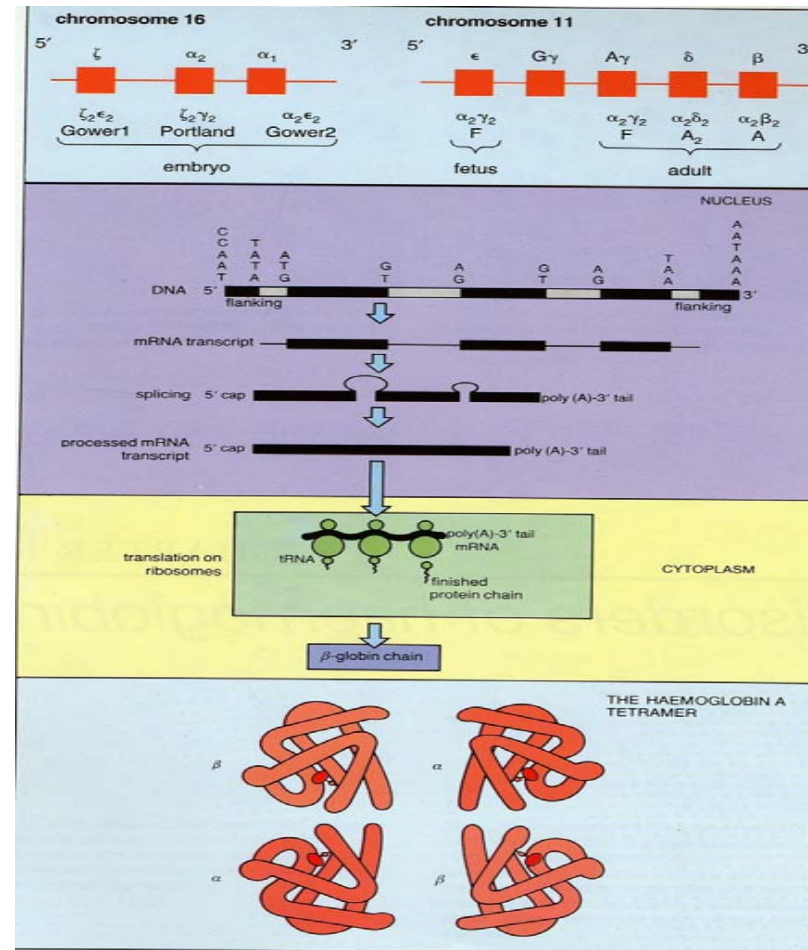
# A hemoglobina



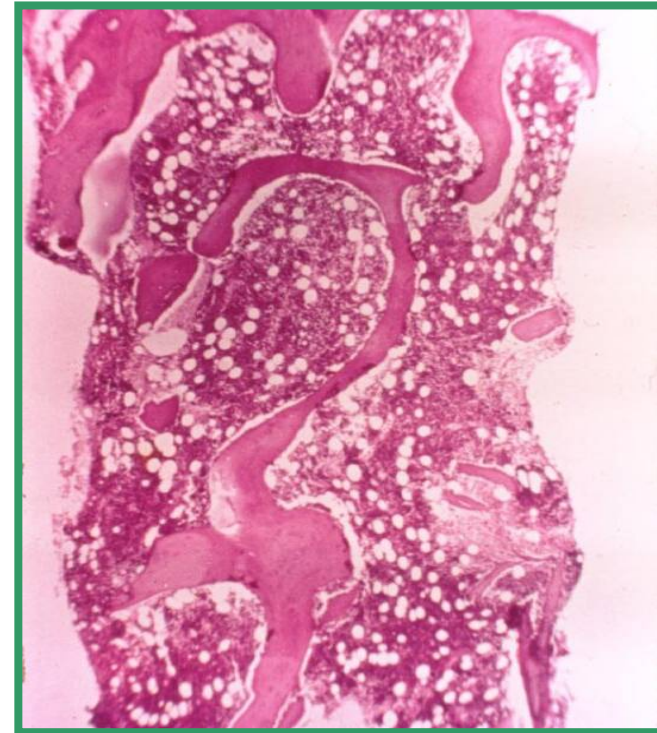
Hemoglobin molecule



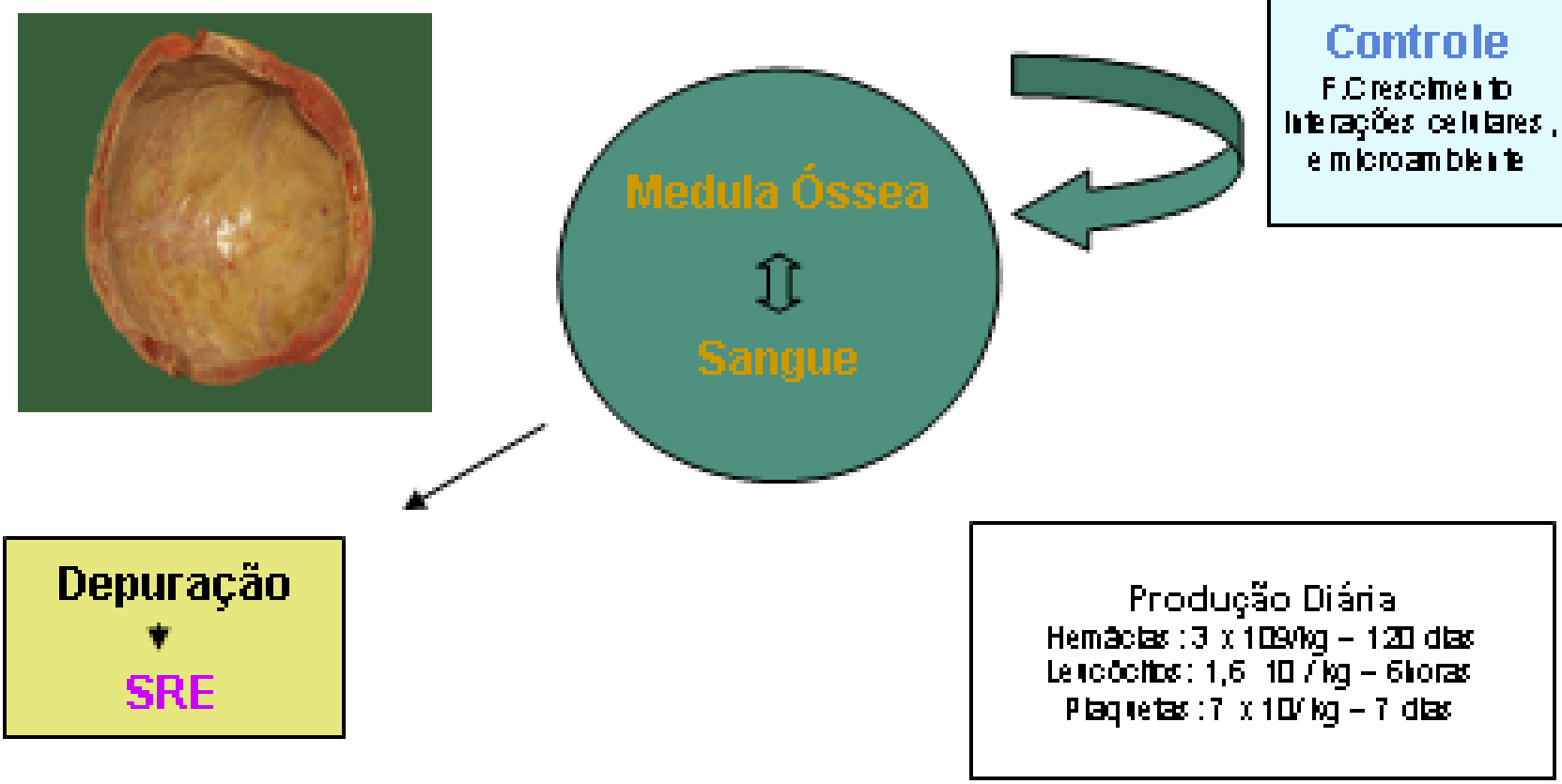
# A genética



# A medula óssea



# IMO – Sistema Hematopoético





# Fatores relevantes

---

- idade
- Sexo
- Raça
- Fatores sócio econômicos
- Fatores geográficos
- Fatores espúrios ( gravidez, hemoconcentração, hipotensão, hipovolemia..)
- Início dos sintomas

# Manifestações da anemia

---

- Redução da capacidade carreadora de oxigênio
- Mudança do grau do volume total do sangue
- Velocidade da eclosão dos fatores acima
- *Capacidade cardiovascular e pulmonar*
- Patologia desencadeante

# Sinais e sintomas

- Aparelho cardiovascular e sistema respiratório (taquipnéia, taquicardia, sopros)
- Pele (palidez, icterícia, temperatura, cianose, petéquias, equimoses)
- Sistema neuromuscular (vertigem, cefaléia, zumbidos, escotomas, fadiga, parestesia, fraqueza e dor muscular)
- Olhos (retinopatia, hemorragias, exudatos)
- Sistema digestório (dor, glossite, atrofia de papilas, lesões necróticas na boca e faringe, disfagia, melena)
- Sistema genitourinário (proteinúria, hematúria, colúria, hemoglobinemia, dor lombar)
- Outros sintomas (edema, febre)

- **Processo vital de liberação do oxigênio depende de 3 componentes:**

- hemoglobina nas hemácias ( 1g de Hb se liga a 1.34 mL de oxigênio)
- respiração
- circulação

# Reticulócitos no diagnóstico da anemia

- **Diagnóstico**
- **Anemias hipoproliferativas**
- Anemia da doença crônica
- Anemia da doença renal
- Anemias diseritropoéticas congênicas
- Efeito de drogas ou toxinas
- Anemia de doenças endócrinas
- Deficiência de ferro
- Infiltração medular
- **Anormalidades na maturação**
- Deficiência de vitamina B12
- Deficiência de folato
- Anemia sideroblástica / mielodisplasia
  
- **Resposta adequada a perda sanguínea**
- E a suplemento nutricional
- **Anemias hemolíticas**
- Hemoglobinopatias
- Anemias hemolíticas auto-imunes
- Infecções com anemia hemolítica
- Anormalidades de membrana
- Doenças metabólicas
  - Hemólise mecânica

reticulócitos corrigidos < 2% ou  
valores absolutos < 100,000/ml

produção diminuída - arregenerativas

produção ineficaz

reticulócitos corrigidos  $\geq$  2% ou  
reticulometria absoluta > 100,000/ml

produção aumentada - regenerativas

(Adaptado de Wintrobe's 10ª Ed.)

# Classificação Cinética

---

## Produção diminuída

Hipoproliferativa

Deficiência de eritropoetina

Hipoplasias, aplasias, mielodisplasias

Infiltrações

Ineficaz

## Produção aumentada

Anemias hemolíticas hereditárias e adquiridas

Perdas periféricas

Sangramentos, consumo

(Wintrobe's 10ª. Ed.)

# Conduta

---

- Observação do momento ( crítico, agudo, crônico )
- Diagnóstico presuntivo ou de certeza
- Coleta de sangue para análise laboratorial  
Hemograma completo, reticulócitos, teste de Coombs, esfregaço de sangue periférico, bioquímica convencional. TAP, PTT, fibrinogênio
- Tratamento

**correção da doença de base ou fator desencadeante**

***reposição transfusional***

***uso da eritropoetina***

**correção dos estados carenciais**

# Anemia Grave

## **reposição transfusional**

---

- MINISTÉRIO DA SAÚDE
- Secretaria de Atenção à Saúde
- Departamento de Atenção Especializada
- **Guia para o uso de Hemocomponentes**
- Série A. Normas e Manuais Técnicos
- Brasília – DF
- 2008

## Anemia grave reposição transfusional

- **Princípios que devem ser considerados pelo médico antes da decisão de transfundir o paciente:**
  - A indicação de transfusão deve ser feita **exclusivamente por médico e baseada principalmente em critérios clínicos.**
  - A indicação de transfusão poderá ser objeto de análise por médico • do serviço de hemoterapia.
  - Toda a transfusão traz em si riscos, sejam imediatos, ou tardios. •
  - Os benefícios da transfusão devem superar os riscos. •
  
  - A transfusão de concentrado de hemácias deve ser realizada para **tratar, ou prevenir** iminente e inadequada liberação de oxigênio (O<sub>2</sub>) aos tecidos, ou seja, em casos de anemia, porém nem todo estado de anemia exige a transfusão de hemácias. Em situações de anemia, o organismo lança mão de mecanismos compensatórios, tais como a elevação do débito cardíaco e a diminuição da afinidade da Hb pelo O<sub>2</sub>, o que muitas vezes consegue reduzir o nível de hipóxia tecidual
- (Guia de Hemoterapia do Ministério da Saúde,2008)

## Anemia grave

### reposição transfusional de hemácias em hemorragias agudas

O volume sanguíneo normal corresponde a aproximadamente 8% do peso corpóreo  
>>>>>>>> 4,8l em indivíduo adulto com 60kg

- As **perdas sanguíneas** podem ser classificadas em:

**I - perda de até 15% do volume sanguíneo.**

**II - perda sanguínea de 15% a 30%.**

**III - perda de 30% a 40%**

**V - perda maior que 40%**

- **INDICAÇÃO TRANSFUSIONAL** : perda de **25% a 30% da volemia total**

- Transfusão **imediate** quando apresentar sinais e sintomas clínicos

Frequência cardíaca acima de 100bpm.

Hipotensão arterial.

Queda no débito urinário > 30%

Frequência respiratória aumentada. •

Enchimento capilar retardado > 2 segundos. •

Alteração no nível de consciência. •

**Não usar o  
HT% para  
indicação**

# Anemias Graves Crônicas não hemorrágicas

## ■ Hemolíticas

(ácido fólico)

## ■ Doenças Medulares Primárias ou secundárias

Eritropoetina - 4000 U/ml 3 x  
semana; anabolizantes -  
nandrolona, oximetolona

## ■ Carenciais

### ■ Vitamina B12

sublingual - 300mcg/dia

parenteral - 1000mcg/dia/7 dias >  
semanal > mensal

### ■ Ácido fólico

sublingual - 0,5 mg/dia,

oral - 5 mg/dia)

### ■ Sais de ferro

parenteral I.V.,I.M - 250mg/semanal  
podendo até de 3/3 dias)

oral - 600 mg de elemento/dia