

ANEMIA

SÉRIE VERMELHA

ANEMIA HIPOPROLIFETARIVA	ANEMIA HIPERPROLIFERATIVA
<p>ANEMIAS CARENCIAS</p> <p>DESORDES DA MEDULA</p> <p>MIELOSSUPRESSÃO</p> <p>BAIXOS NÍVEIS DE HORMÔNIO</p> <p>ANEMIA DE DOENÇA CRÔNICA/ ANEMIA INFLAMATÓRIA</p>	<ul style="list-style-type: none">• ANEMIAS HEMOLÍTICAS CONGÊNITAS <i>ESFEROCITOSE HEREDITÁRIA, ANEMIA FALCIFORME, TALASSEMIA MINOR</i>• ANEMIAS HEMOLÍTICAS ADQUIRIDAS <i>ANEMIA HEMOLITICA AUTO-IMUNE, PTT-SHU, MALÁRIA, HIPOTIREOIDISMO</i>• SANGRAMENTO AGUDO EVIDENTE OU INDUZIDO

SÉRIE VERMELHA

	HOMEM	MULHER
HEMATIMETRIA	4 A 6 milhões	
HEMOGLOBINA	13,5 – 17	12 – 15
HEMATÓCRITO	39- 50%	36 – 44%
VCM	80 A 100 fL	
HCM	28 A 32 pg	
CHCM	32 A 35 g/dl	
RDW	10 A 14%	

SÉRIE VERMELHA

Hipocromia: hemácia pouco corada, isto é ↓ da quantidade de hemoglobina

Normocromia: coloração normal

Microcitose: diminuição no tamanho (volume) da hemácia

Macrocitose: aumento no tamanho (volume) da hemácia

Anisocitose: variação no tamanho das hemácias

Poiquilocitose (pecilocitose): variação na forma das hemácias

Policromatofilia: indica hemácias imaturas, traduzindo na maior parte das vezes uma boa resposta da medula óssea

Eritroblastos: hemácias nucleadas as quais aparecem no sangue periférico e indicam uma regeneração da medula óssea e também uma proliferação da medula óssea.

SÉRIE VERMELHA

- Contagem de reticulócitos
 - Células imediatamente precursoras das hemácias
 - 0,5 a 2% ou núm. absoluto: 40.000 a 100.000
 - Correção do número de reticulócitos (IRC)

Ht/40 x % reticulócitos

Ou

Hb/15 x % reticulócitos

SÉRIE VERMELHA

- Correção de reticulócitos

Ex: Um paciente com hemácias de 2.0 milhões, Ht= 25% e reticulócitos =5%, poderia ser classificado como anemia hiperproliferativa

Mas...

5% de 2.0 milhões é igual 100.000= número absoluto de reticulócitos normais

Ht/40 x % reticulócitos	Hb/15 x % reticulócitos
--------------------------------	--------------------------------

ANEMIA

OMS define anemia como:

- Hb < 12 g/dl para mulheres
- Hb < 13 g/dl para homens
- Gestantes < 11 g/dl

ANEMIA

<p>ANEMIAS MICROCÍTICAS HIPOCRÔMICAS</p>	<p>Microcítica: VCM <80 fl Hipocrômica: HCM <28 pg ou CHCM <32 g/dl Causas: anemia ferropriva talassemia anemia sideroblástica forma hereditária anemia de doença crônica (VCM não é < 75 fL) anemia do hipotireoidismo</p>
<p>ANEMIAS NORMOCÍTICAS NORMOCRÔMICAS</p>	<p>Normocítica: VCM 80 a 100 fl Normocrômica: 28 a 32 g/dl Causas: anemia ferropriva fase inicial anemia de doença crônica anemia de IRC anemia de hepatopatia crônica anemia de endocrinopatias- hipotireidismo anemia aplásica mielodisplasias ocupação medular- mielofibrose, leucemias, metástase anemia por sangramento agudo anemia multicausal</p>

ANEMIA

ANEMIAS MACROCÍTICAS

Macrocitose: VCM>100 fl

Causas: anemia megaloblástica (são os maiores valores de VCM)
síndromes mielodisplásicas
anemia aplásica
etilismo
drogas: AZT, metrotexate
anemia da hepatopatia crônica
anemia do hipotireoidismo
anemia hemolítica- exceto talassemias*
anemia da hemorragia aguda*

*cursam com reticulocitose, e os reticulócitos são hemácias de tamanho maior, justificando serem eventualmente macrocíticas

ANEMIA FERROPRIVA

- Anemia ferropriva
 - 1º há depleção de todos estoques de ferro do corpo
 - Há diminuição do ferro medular e ferritina sérica
 - Começa a haver restrição da síntese de hemoglobina
 - Detecta-se anemia normocítica normocrômica

ANEMIA FERROPRIVA

- Anemia ferropriva

- Fase mais avançada

- Anemia microcítica e hipocrômica
 - Ferro sérico < 30 µg/dl 60-150 mcg/dl
 - Ferritina sérica < 15 ng/dl 20-200 ng/dl
 - TIBC > 360 µg/dl 250-360 mcg/dl
 - Saturação da transferrina < 15% 30-40%
 - RDW elevado ~ 16%
 - Hemoglobina mais baixa: 8 a 10 mg/dl
 - Anisopoiquilocitose

ANEMIA FERROPRIVA

- **Tratamento**

- **Via oral**

- 60 mg de Fe elementar= 300 mg de sulfato ferroso
 - 3 a 4 vezes ao dia
 - Melhor administrado com estômago vazio 1 a 2 horas antes das refeições e com suco de laranja ou vit C

- **Avaliar resposta**

- Contagem de reticulócitos
 - Manter por 3 a 6 meses após normalizar Ht
 - Controle com ferritina sérica com valores > 100 ng/dl

ANEMIA FERROPRIVA

- Tratamento parenteral

- Quando?

- Má absorção, intolerância ao preparo oral, a. ferropriva refratária ao tto oral, necessidade de reposição imediata de estoques de ferro*

- 50 mg Fe/mililitro

- Déficit de ferro na hemoglobina- dose do Fe parenteral*

$$(15 - \text{Hb}) \times \text{peso} \times 2,3 \begin{cases} \rightarrow + 1000 \text{ no homem} \\ \rightarrow + 600 \text{ na mulher} \end{cases}$$

Pode ser administrado em dose única em SF ou Glicosado 5%

ANEMIA DE DOENÇA CRÔNICA

- Exemplos

- Infecções subagudas ou crônicas

Abscesso pulmonar, empiema, tuberculose, PNM bact prolongada, EI, osteomielite, DIP, HIV...

- Doenças inflamatórias não infecciosas

Artrite reumatóide, LES, vasculites, DII, sarcoidose, trauma severo

- Neoplasias malignas

Carcinomas, neoplasias hematológicas

- Idiopática

ANEMIA DE DOENÇA CRÔNICA

- Apresentação mais comum é normo-normo
 - Pode ser normocítica-hipocrômica, micro-hipo
- Laboratório
 - Ferro sérico baixo $<50 \mu\text{g/dl}$
 - Ferritina sérica normal ou elevada entre 50-500 ng/dl
 - TIBC normal ou baixo $<300 \mu\text{g/dl}$
 - Sat. transferrina levemente baixa 10-20%

ANEMIA DE DOENÇA CRÔNICA

- Anemia da insuficiência renal
 - Geralmente com taxa de filtração glomerular <30-40ml/min
 - Principal causa: deficiência na produção de eritropoietina
- Laboratório
 - Ht pode chegar a 15-30%
 - Reticulócitos normal
 - Equinócitos ou hemácias crenadas

ANEMIA DE DOENÇA CRÔNICA

- Anemia da insuficiência renal

- Tratamento

- Eritropoietina recombinante SC ou IV
 - 50 a 150 U/kg 3 vezes na semana
 - Objetivo: Ht > 33 a 36%
 - Ferro

Esquema de reposição	Ferro IV 1000 mg divididos em 10 aplicações em sessões consecutivas de HD	Transferrina <20% ou ferritina <200 ng/dl
Esquema de manutenção	Ferro IV 25-100 mg 1 x/semana	Interromper apenas se sat de transferrina >50% ou ferritina >500

ANEMIA MEGALOBLÁSTICA

- Um dos tipos de anemia macrocítica
- Causas mais comuns
 - *deficiência de vit. B12 e/ou ácido fólico*
 - Drogas como metotrexato, anticonvulsivantes

Principal causa de deficiência de B12 no nosso meio?

Anemia perniciosa

Principal fator associado à deficiência de folato?

Alcoolismo

ANEMIA MEGALOBLÁSTICA

- Laboratório
 - VCM pode atingir valores até 140 fL
 - Anisocitose com aumento do RDW
 - Sangue periférico: hipersegmentação dos neutrófilos
 - Macroovalócitos
 - LDH aumentado
 - BI aumentada
 - Reticulócitos normal ou baixo

ANEMIA MEGALOBLÁSTICA

- Laboratório

- Vit B12 VR: 200-900 pg/ml
 - Se >300 pg/dl torna improvável o diagnóstico
 - Dosagem <200 pg/dl praticamente confirma diagnóstico
- Folato VR: 2,5 a 20 ng/ml
 - Folato < 2 torna provável o diagnóstico
 - Folato >4 praticamente exclui diagnóstico

Ácido metilmalônico está elevado na deficiência de cobalamina

Homocisteína está elevada na deficiência de cobalamina e folato

ANEMIA MEGALOBLÁSTICA

- Tratameto

- Deficiência de cobalamina

- Problema na má absorção
 - Administrar via parenteral
 - 1000 unidades por dia por 7 dias IM
 - 1000 unidades 1 a 2 x/semana por 4 semanas
 - Se a. pernicioso ou causa irreversível: dose mensal
 - Via oral
 - 2 mg/dia de cobalamina

ANEMIA MEGALOBLÁSTICA

- Tratamento

- Deficiência de folato

- 1 a 5 mg/dia VO
 - Se problema na absorção: até 15 mg/d

- Complicações do tratamento

- Hipocalemia

- Pelo consumo de K pelas céls. em multiplicação exagerada

- Falsa melhora na reposição de ác. fólico

- No pcte com def de vit. B12 o quadro neurológico não melhora

ANEMIA MEGALOBLÁSTICA

- Profilaxia
 - Vegetarianos
 - Reposição de cobalamina em dose baixa 5-10 g/d
 - RN e lactentes filhos de mães deficientes em cobalamina
 - Disabsorção crônica de vit. B12
 - Gastrectomizados, a. perniciososa, acloridria, insuf. pancreática
 - Dose 2000 g/dia

ANEMIA APLÁSICA

- Principais causas de pancitopenia
- Associado à biópsia de MO acelular ou hipocelular
- Menos de 30% do espaço celular ocupado por células hematopoiéticas
 - Restante da medula contém apenas céls. adiposas

ANEMIA APLÁSICA

- Causas

- 50% das a. aplásicas adquiridas não tem causa conhecida

- Fator agressor:

Radiação ionizante, benzeno ou outros produtos químicos, drogas como cloranfenicol, fenilbutazona, ag. quimioterápicos, infecções virais como hepatite, mononucleose infecciosa, HIV, reação transfusional

ANEMIA APLÁSICA

- Laboratório

- Pancitopenia é a regra
- Pode ser normocítica ou macrocítica
- Macrocitose é comum com valores < 115 fL
- Ht $< 25\%$
- Plaquetas < 50.000
- Leucócitos de 150 a $1.500/\text{mm}^3$
- Queda de neutrófilos
 - Neutropenia $< 1.000/\text{mm}^3$
 - Neutropenia grave $< 500/\text{mm}^3$

ANEMIA APLÁSICA

- Tratamento

- Sem tto 25% evoluem com forma agressiva e fulminante
 - Sobrevida de 4 meses
- Outros casos evoluem progressivamente para o óbito
 - Sobrevida média de 30% em 5 anos
- 10% apresentam evolução favorável
- Com terapia sobrevida de 90% em 5 anos
 - Pacientes jovens candidatos ao alotransplante de MO

ANEMIA APLÁSICA

- Tratamento

- Suporte

- Transfusão de plaquetas quando $< 10.000/\text{mm}^3$

- Definitivo

- Transplante de MO alogênico
 - Esse paciente é candidato?
 - >40 anos, transplante de MO não está indicado
 - Sem doadores totalmente compatíveis, com terapia imunossupressora ineficaz: TMO com doador parcialmente compatível

ANEMIA APLÁSICA

- Tratamento

- Definitivo

- Terapia imunossupressora
 - Não candidatos ao alotransplante
 - Globulina antitimócito+ ciclosporina
 - 60 a 80% de boa resposta
 - Destes, 1/3 normalizadas contagens hematológicas
 - E nesse grupo, a sobrevida é de 90% em 5 anos
 - Outros 2/3 mantêm citopenias sem necessidade de transf.
 - E nesse grupo, a sobrevida é de 50%