



Cuidar do doente com alterações hematológicas

Márcia Alves

Funchal, 2021



Objetivos

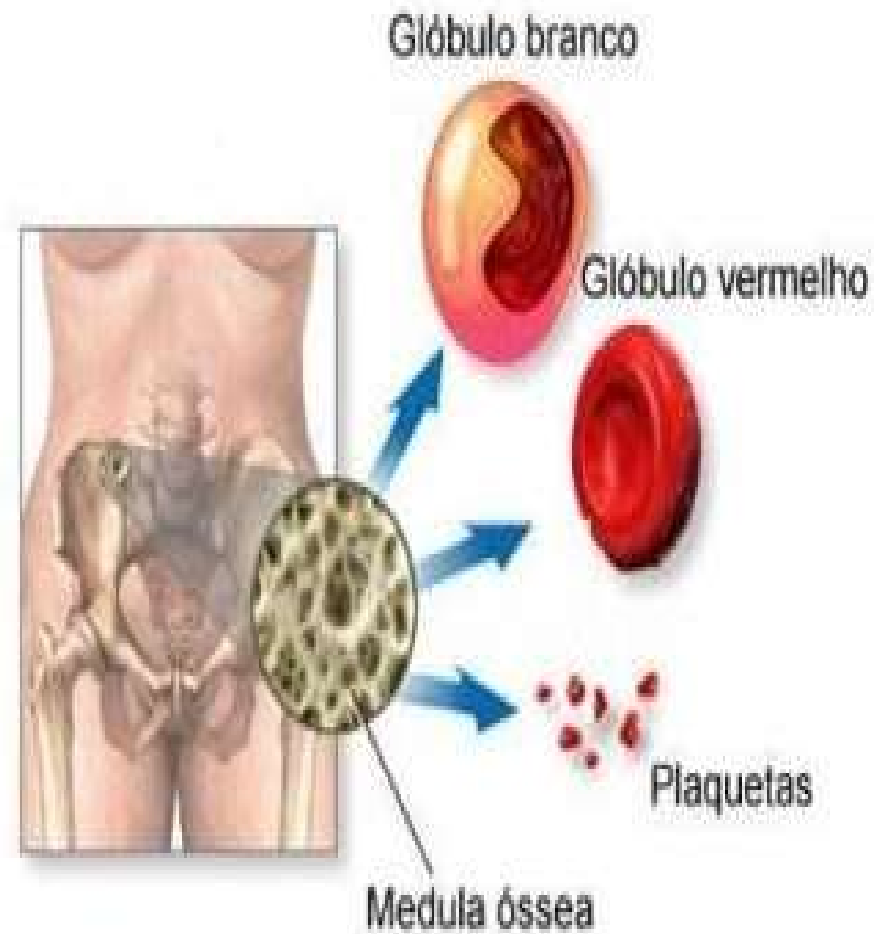
Avaliação e intervenção em doentes com problemas hematológicos

- ✓ Estabelecer correlação entre os diferentes tipos de patologias hematológicas
- ✓ Avaliar e intervir em emergências hematológicas
- ✓ TMO
- ✓ Diagnósticos de enfermagem



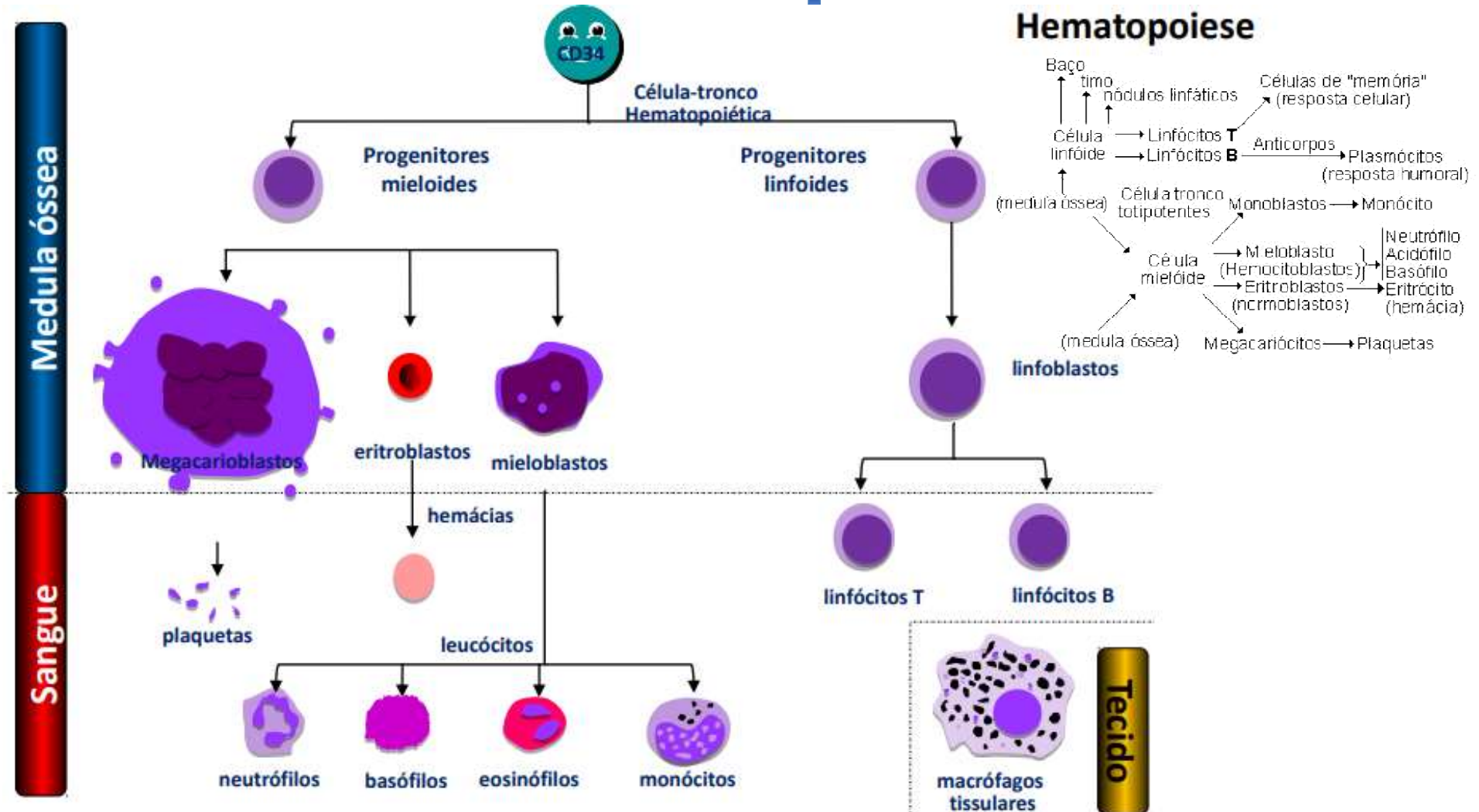
O QUE É MEDULA ÓSSEA?

- É um tecido líquido que ocupa o interior dos ossos (esterno, bacia).
- Produz os componentes sanguíneos: hemácias, leucócitos e as plaquetas
- É responsável por:
Reposição das células sanguíneas destruídas, eliminadas ou substituídas;
produção e diferenciação das células tronco hematopoiéticas





Componentes do sistema hematopoiético





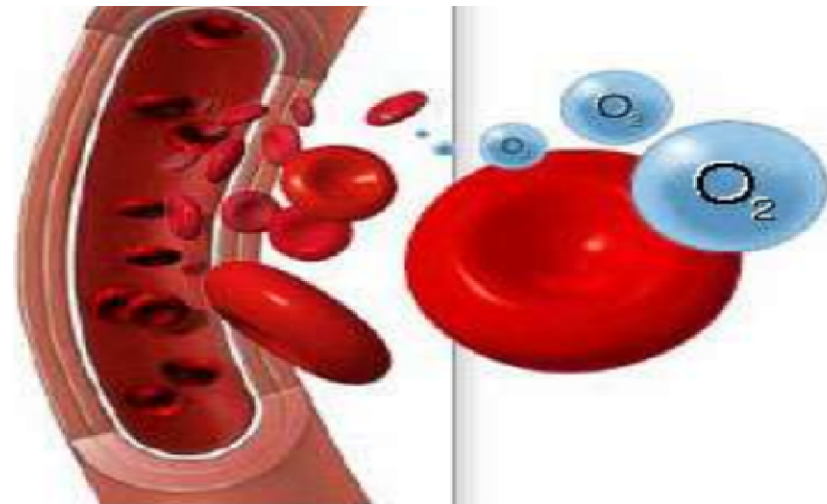
Alterações eritrocitárias

- ✓ As perturbações mais comuns estão relacionadas com a produção:
 - ✓ Insuficiente – ANEMIAS
 - ✓ Produção excessiva – ERITROCITOSE



Anemia

- ✓ Anemia serve para designar um quadro que tem inúmeras causas, algumas hereditárias e outras adquiridas, mas todas associadas à produção ou à perda dos glóbulos vermelhos.
- ✓ Também chamados de hemácias ou eritrócitos, essas células contêm hemoglobina, um pigmento vermelho cuja função vital é transportar oxigênio por todo o organismo.

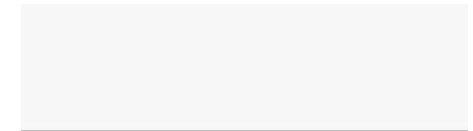




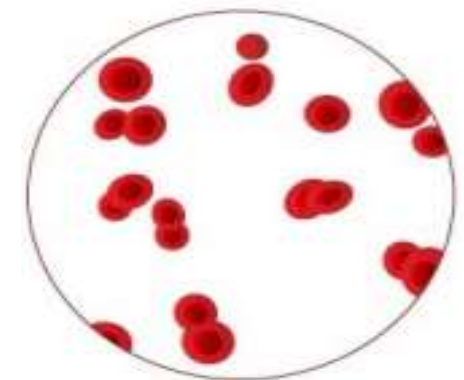
Anemia

Causas

- ✓ Pode estar relacionado tanto à falha na medula óssea como à perda excessiva de hemácias.
- ✓ As anemias podem ser causadas por deficiência de vários nutrientes como zinco, vitamina B12 e proteínas.
- ✓ Porém, a anemia causada por deficiência de ferro, denominada Anemia Ferropriva, é muito mais comum que as demais.



Quantidade de
glóbulos vermelhos
Indicativos de anemia





Anemia

Classificação

- ✓ Hipoproliferativas
 - ✓ Perniciosa / megaloblástica
 - ✓ Ferropriva
- ✓ Falciforme
- ✓ Hemolítica
- ✓ Aplásica



Anemia

Ferropriva

- ✓ Défice de ferro (90% das anemias)
- ✓ O Ferro é um nutriente essencial para a vida e atua principalmente na síntese (fabricação) das células vermelhas do sangue e no transporte do oxigênio.

Sintomas comum na anemia ferropriva
(anemia por deficiência de ferro)





Anemia

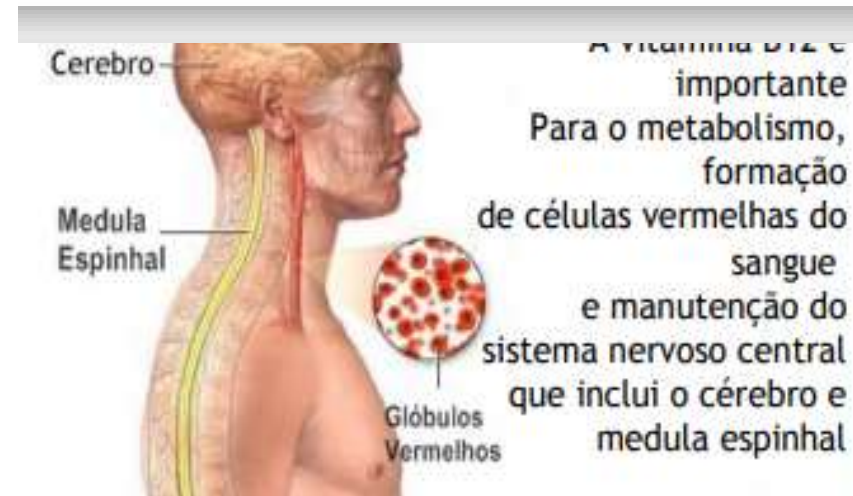
Perniciosas

- ✓ Défice de Vit. B12 (origem sistêmica)

Megaloblástica (carência alimentar e cirurgia gástrica) (vit B12 e ácido fólico)

Sintomas

- ✓ Diarreia ou Obstipação;
- ✓ Fadiga, astenia
- ✓ Anorexia;
- ✓ Problemas de concentração;
- ✓ Dispneia funcional;
- ✓ Dormência mãos e pés





Diagnósticos de enfermagem:

- ✓ Nutrição alterada, relacionada com a ingesta inadequada de nutrientes essenciais;
- ✓ Intolerância à atividade relacionada com a presença de fraqueza, fadiga e mal estar geral;
- ✓ Perfusão tecidual alterada relacionada a um volume de sangue inadequado;
- ✓ Adesão ao regime terapêutico

Tratamento:

- ✓ Reposição vitamínico / ferro
- ✓ Dieta personalizada



Anemia

Falciforme

- ✓ Defeito Congênito na hemoglobina (mutação gênica)

Sintomas



Órgão Envolvido	Mecanismos*	Achados Físicos	Sintoma
Baço	Principal local de forma falciforme → infartos → ↓ função fagocítica dos macrófagos	Auto-esplenectomia; ↑ infecção (esp. pneumonia, osteomielite)	Dor abdominal; febre, sinais de infecção
Pulmões	Infecção Infarto → ↑ pressão pulmonar → hipertensão pulmonar	Infiltrado pulmonar ↑ sPLA ₂ [†]	Dor torácica; dispnéia
SNC	Infarto	Acidente vascular cerebral	Fraqueza (se grave); dificuldades no aprendizado (se moderada)
Rim	Forma falciforme → dano à medula renal	Hematuria; incapacidade de concentrar urina; falência renal	Desidratação
Coração	Anemia	Taquicardia; cardiomegalia → falência cardíaca	Fraqueza, fadiga, dispnéia
Osso	↑ produção de eritróide	Alargamento dos espaços medulares e adelgaçamento cortical	Dor
Fígado	Infarto dos ossos Hemólise	Osteoesclerose → necrose avascular Icterícia e formação de cálculos biliares; hepatomegalia	Dor no osso, especialmente no quadril Dor abdominal
Pele e vasculatura periférica	↑ viscosidade/estase → infarto → úlceras de pele	Úlceras de pele; ↓ cicatrização da ferida	Dor
Olho	Infarto	Escarificando, hemorragia, descolamento da retina	↓ Visão; cegueira
Pênis	Forma falciforme	Priapismo → impotência	Dor, impotência



Tratamento:

- ✓ Administração de hidroxiureia
- ✓ Tranfusões CE
- ✓ Transplante medular
- ✓ Analgesia
- ✓ O2

Diagnósticos de enfermagem?

- ✓ Dor atual;
- ✓ Risco de infecção;
- ✓ Conhecimento em relação à prevenção das crises;
- ✓ Risco de complicação relacionado com o tratamento;



Anemia

Hemolítica

- ✓ A medula óssea não é capaz de repor os eritrócitos que estão sendo destruídos (auto-imune, drogas, A. falciforme)

Sintomas

- ✓ Fraqueza ou cansaço mais frequente que o normal
- ✓ Cefaleias
- ✓ Problemas de concentração ou raciocínio
- ✓ Tonturas
- ✓ Palidez cutânea
- ✓ Dispneia





Anemia

Aplásica

- ✓ Diminuição nas células precursoras dos eritrócitos, hipoplasia ou aplasia da médula óssea e citopenia de duas ou mais linhagens celulares (eritrócitos, leucócitos e/ou plaquetas).
- ✓ Verifica-se diminuição de:
 - ✓ Glóbulos brancos: LEUCOPENIA
 - ✓ Plaquetas - TROMBOCITOPENIA
 - ✓ Globulos Vermelhos- CITOPENIA
 - ✓ GB, P, GV - PANCITOPENIA



Anemia aplásica

tabela 29-3 *Função Normal, Fisiopatologia e Manifesta*

FUNÇÃO NORMAL

FISIOPATOLOGIA

GLÓBULOS VERMELHOS

para fazer de tampão a pequenas rupturas nos pequenos vasos
Libertação de tromboplastina que, em presença de íões de cálcio, converte a protrombina em trombina, na fase inicial do processo de coagulação

para a coagulação sanguínea

por equimoses, púrpura e petéquias
Hemorragia nasal, pela boca, vagina e recto
Número de plaquetas baixo

GLÓBULOS BRANCOS

Os *neutrófilos* servem de defesa primária contra infecção bacteriana, através da fagocitose
Os *monócitos* eliminam células mortas e lesadas, fragmentos de células e microrganismos
Os *linfócitos* participam na reacção imunitária celular (célula T) e na reacção imunitária humoral (célula B)

Menor quantidade de leucócitos torna a pessoa mais susceptível a infecção (fagocitose diminuída, resposta imunitária diminuída)

Queixas de várias infecções, afecções frequentes
Número de leucócitos baixo



Trombocitopénia

- ✓ Quando a anemia aplásica resulta em uma redução das plaquetas
- ✓ Comprometimento da capacidade de coagulação em quadros mais graves de hemorragia:
 - ✓ Hipermenorreia
 - ✓ Gengivorragia
 - ✓ Hematemese
 - ✓ Melena
 - ✓ Epistaxis
 - ✓ Hematúria
 - ✓ AVC hemorrágico



Púrpura Trombocitopénia Idiopática (PTI)

- ✓ É autoimune e de causa desconhecida, por isso é chamada de Idiopática.
- ✓ Causa manchas avermelhadas na pele, bolhas hemorrágicas na cavidade oral, sangramento de mucosas e, pode ocorrer hemorragia intracraniana.



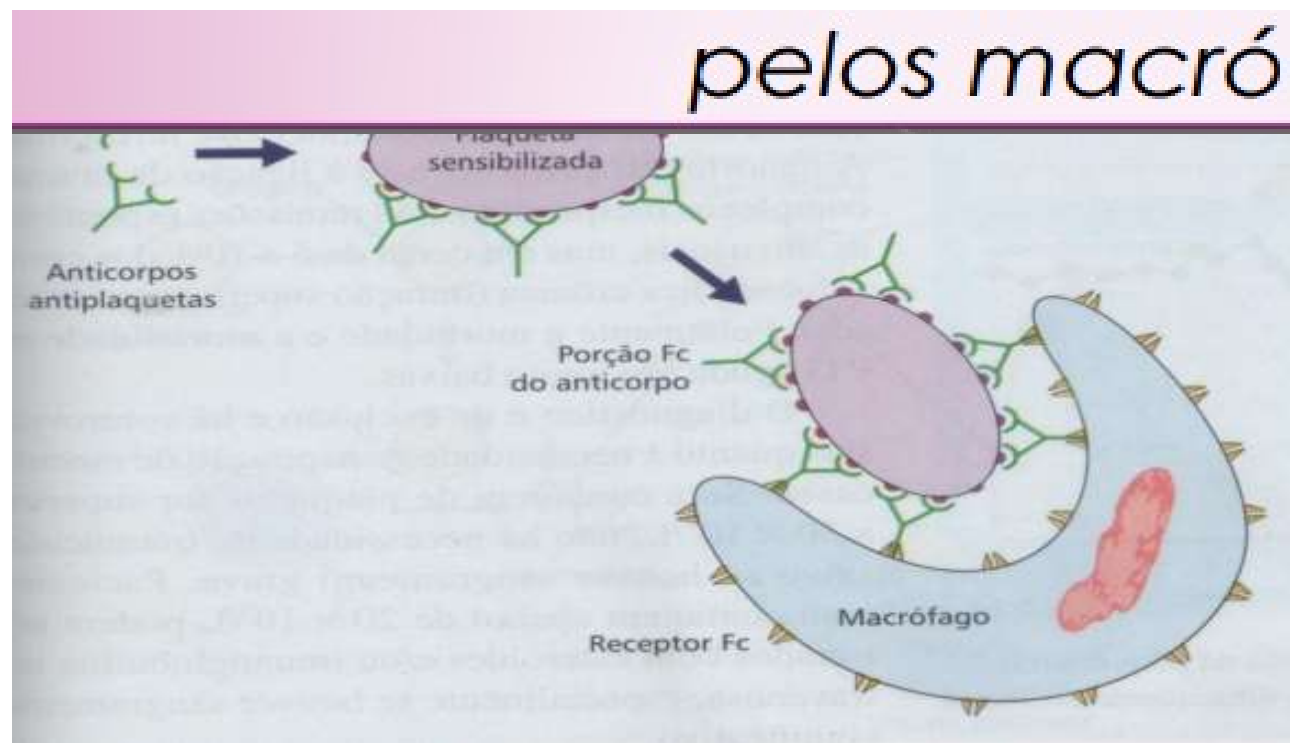


Púrpura Trombocitopénia Idiopática (PTI)

✓ Fisiopatologia:

Quando a pessoa tem PTI, os anticorpos dela passam a enxergar as plaquetas como algo estranho que precisa ser combatido e “grudam” nelas. Em seguida, elas são destruídas por células chamadas macrófagos, encontradas, predominantemente, no baço, fígado e medula óssea.

Apesar da medula óssea aumentar a produção de plaquetas, o número não é suficiente para cobrir o déficit resultante da doença





Púrpura Trombocitopénia Idiopática (PTI)

Tratamento

- ✓ Costicosteróides;
- ✓ Doses de imunoglobulina;
- ✓ Imunossuppressores (corticoides, rituximabe);
- ✓ Transfusão de plasma ou plasmaferese.

Diagnósticos de enfermagem?



Leucemia

A leucemia é uma doença maligna dos glóbulos brancos (leucócitos), de origem, na maioria das vezes, não conhecida. Ela tem como principal característica o acúmulo de células jovens (blastos) anormais na medula óssea que substituem as células sanguíneas normais

Prejudica ou impede a formação na medula, dos glóbulos brancos, glóbulos vermelhos e plaquetas.



Leucemia

Classificação

- ✓ Crónica: agravamento lento, sintomas brandos
- ✓ Aguda: Crescimento rápido de células leucemias

Subtipos

- ✓ Os que afetam as células linfoides: Leucemia linfoide, linfocítica ou linfoblástica
- ✓ Os que afetam as células mieloides: Leucemia mieloide ou mieloblástica



Leucemia

Sinais e Sintomas mais frequentes:

- ✓ Leucemia mieloide
 - ✓ Anorexia;
 - ✓ Dor nos ossos ou nas articulações;
 - ✓ Palidez;
 - ✓ Manchas/pontos arroxeados na pele;
 - ✓ Sangramentos não ligados a traumas;
 - ✓ Febre.



Leucemia

Sinais e Sintomas mais frequentes:

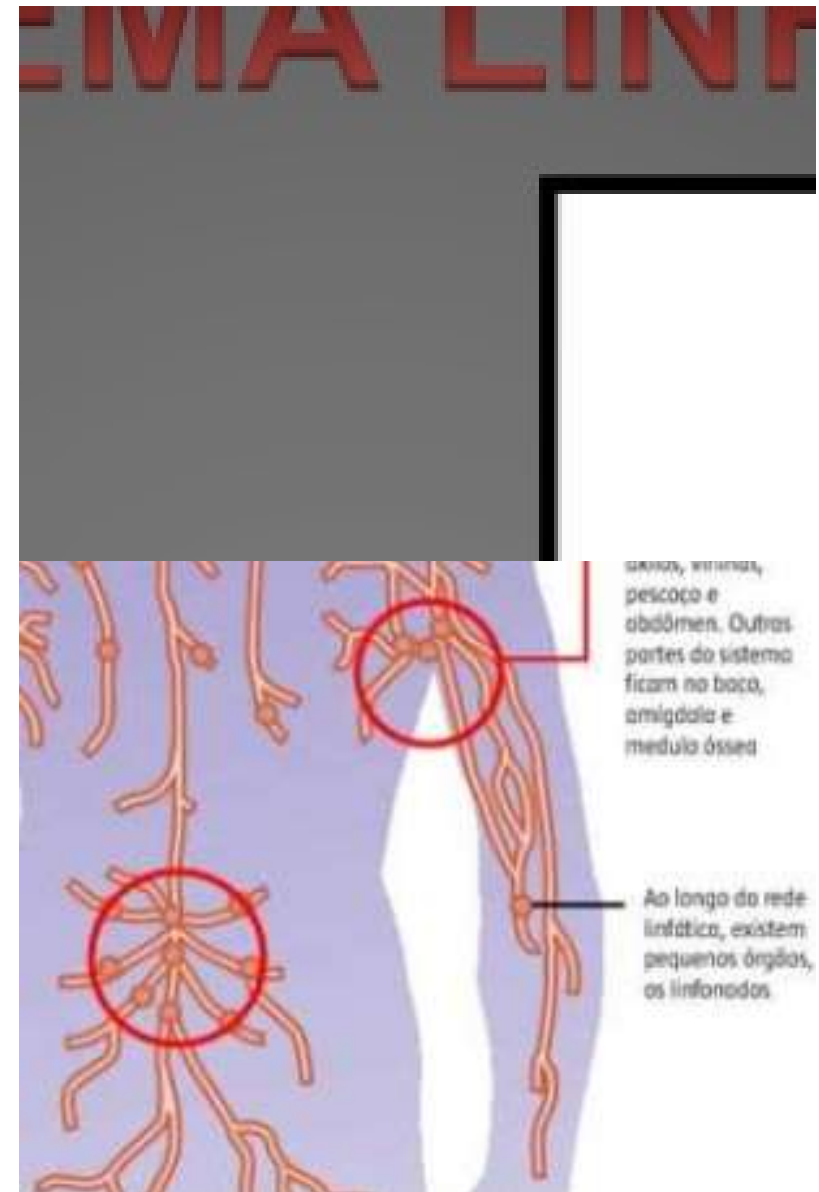
- ✓ Leucemia linfóide
 - ✓ Febre;
 - ✓ Perda de peso;
 - ✓ Cefaleias, dor óssea e nas articulações
 - ✓ Sudorese noturna
 - ✓ Desconforto abdominal (náuseas, vômitos)
 - ✓ Desorientação
 - ✓ Esplenomegalia e hepatomegalia;



Linfomas

É denominado linfoma todo tipo de cancro que afeta o sistema linfático. O sistema linfático é constituído por gânglios interligados pelos vasos linfáticos que atuam na defesa do organismo contra infecções. Ex.: pescoço, axilas e virilha; amídalas, fígado e baço.

O tumor tem início quando há uma multiplicação desordenada das células do sangue relacionadas ao sistema imunológico (linfócitos).





Linfomas

Classificação

- ✓ Linfoma Hodgkin: Aumento progressivo dos linfonodos e ocorre a disseminação por contiguidade pelo sistema linfático



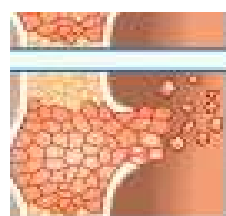
- ✓ Linfoma Não Hodgkin: Disseminação irregular

FIQUE POR DENTRO

Linfoma Não-Hodgkin

É um tipo de câncer. O tumor ocorre no sistema linfático, que inclui uma rede de tubos estreitos que se ramificam, assim como os vasos sanguíneos, dentro dos tecidos de todo o organismo.

O câncer



grupo de linfonodos ou em outro órgão.

E pode se disseminar para quase todas as regiões do corpo, incluindo o fígado, a medula óssea e o baço.

ou quem fez transplante

■ Manuseio de produtos tóxicos, como pesticidas, solventes ou fertilizantes

■ Idosos, com mais de 60 anos

SINTOMAS

Presença de edemas dolorosos no pescoço, na axila

Febre sem causa

Suor noturno

Fadiga constante

Perda de peso inexplicada

Manchas avermelhadas na pele



Infografia: Rubens Paiva



Efeitos secundários da QT

PERÍODO DE MANIFESTAÇÃO	SINAIS E SINTOMAS
Imediata (pode ocorrer durante a administração)	- Dor no local da punção - Flebite química - Reações anafiláticas
Curto prazo (pode ocorrer até sete dias após a administração da quimioterapia)	- Náuseas - Vômitos - Anorexia - Diarreia - Obstipação - Flebite química - Mucosite
Longo prazo (pode ocorrer após o sétimo dia depois da administração da quimioterapia)	- Mucosite - Alopecia parcial ou total - Alterações hematológicas (anemia, neutropenia e trombocitopenia) - Cardiotoxicidade - Toxicidade renal e vesical (cistite hemorrágica, disúria, hematúria, polaquiúria, urgência urinária, edema periférico, dor lombar, hipercaliemia, hiperfosfatemia e hipocalcemia) - Toxicidade pulmonar - Neurotoxicidade (neuropatias periféricas, perda dos reflexos tendinosos profundos e ílion paralítico) - Disfunção sexual e reprodutiva



Emergências Hematológicas



Lise Tumoral

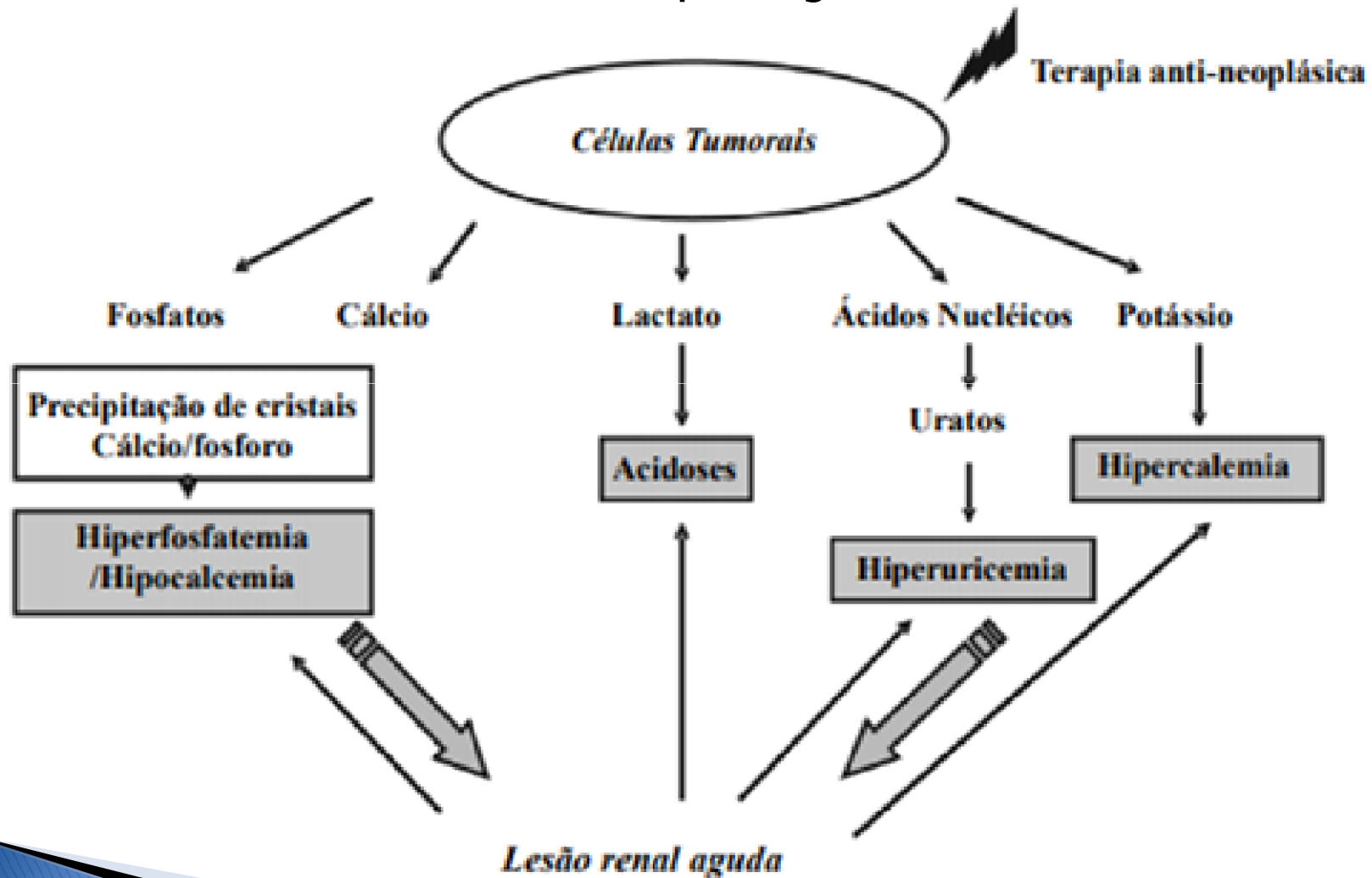
- ✓ A síndrome de lise tumoral é caracterizada pela destruição maciça de células malignas e consequente liberação do seu conteúdo no espaço extracelular.
- ✓ Estes metabólitos podem subjugar os mecanismos homeostáticos resultando em hiperuricemia, hipercalcemia, hiperfosfatemia, e hipocalcemia. Estas alterações biológicas podem levar à ocorrência de diversas manifestações clínicas, incluindo lesão renal aguda, convulsões e morte súbita, que podem requerer cuidados intensivos.

Ácido úrico	>8,0mg/dL
Potássio	>6,0 mEq/L
Fósforo	>4,5mg/dL
Cálcio	<7,0mg/dL



Lise Tumoral

Fisiopatologia





Lise Tumoral

Manifestações Clínicas

- ✓ Neurológicas: estado mental alterado, confusão mental, alucinações, perda de memória, crise convulsiva, fadiga, síncope, caibras;
- ✓ Hemodinâmicas: hipotensão, hipertensão arterial;
- ✓ Cardíacas: arritmias, complexos QT encurtados, ondas QRS alargadas, PCR
- ✓ Gastrointestinais: náuseas, vômitos, diarreia, anorexia;
- ✓ Renais: anúria, oligúria, hematúria, insuficiência renal, pH urinário ácido, urémia
- ✓ Outros: edemas, edema pulmonar



Lise Tumoral

Tratamento

Hiperuricemia	Hipercalcemia
– Hidratação – Alopurinol	– Bicarbonato de sódio EV – Diuréticos de alça
– Rasburicase	– Insulina com dextrose em água – Beta-agonista inalatórios – Gluconato de cálcio a 10% – Hemodiálise



Lise Tumoral

Tratamento

Hiperfosfatemia	Hipocalcemia	Ins. renal aguda
– Diminuir ingestão oral de fósforo – Quelantes de fósforo (hidróxido de alumínio, carbonato de alumínio) – Insulina + dextrose – Hemodialise	– Gluconato de cálcio	– Hemodiálise



Lise Tumoral

Prevenção: Papel do enfermeiro

- ✓ Identificação do risco: variável de acordo o tipo de tumor, carga tumoral, intensidade e sensibilidade ao tratamento, função renal, hidratação.
- ✓ Avaliar sinais e sintomas de desequilíbrio eletrolítico;
- ✓ Analisar pH urinário
- ✓ Analisar os níveis séricos de eletrólitos e acido úrico
- ✓ Monitorizar balanço hídrico
- ✓ Educar os utentes sobre sintomas de distúrbios electroliticos
- ✓ Controlo das manifestações



Diagnósticos de enfermagem?



Neutropénia febril

Neutrófilos → VN: 3000 -5000 x mm³. (40 -60 %)

NEUTROPENIA

+

FEBRIL

< de 1500 cel / ml.

> 1000/ml



Risco escasso

< 500/ml



Alto risco de desencadear infecções

< 100/ml



Risco severo

Neutropenia dura + de 10d.
→ NEUTROPENIA PROLONGADA.

>38,3 °C

Ou

> 38,0 °C

Duas vezes em menos de uma hora



Neutropénia febril

Causas

- ✓ Neutropenia congénita:
 - ✓ Neutropenia cíclica
 - ✓ Síndromes genéticas (diminuição da produção)
- ✓ Neutropenia adquirida
 - ✓ Aplasia medular
 - ✓ Neutropenia autoimune
 - ✓ Induzidas por QT (nadir $\pm$ 8 a 10 dias) ou por neoplasias
 - ✓ Devido a infeções



Neutropénia febril

É considerado Emergência médica devido ao risco de disseminação e choque séptico refratário, devendo ser instituída ATB empírica e precoce dentro de 1h após as primeiras evidencias de infecção.

- ✓ Avaliação do doente (clínica, laboratorial e imagiológica)
- ✓ Estratificação do risco de complicações (escala MASCC, critérios risco)
- ✓ Orientação terapêutica
- ✓ Monitorização e Vigilância



Neutropénia febril

Avaliação do doente:

- ✓ Febre
- ✓ Sítios de possíveis infeções: pele, mucosa, região oral, genital, anal, locais de inserção de cateteres, locais de punção medular,...
- ✓ Sinais inflamatórios clássicos (calor, edema, eritema)
- ✓ Vigiar sinais de infeção; urinária (pH, balanço hídrico, disúria), pulmonar (infiltrado pulmonar ou hipoxemia, tosse), gastrointestinal (náuseas, vômitos, diarreia), neurológico (cefaleias, distúrbios visuais)
- ✓ Instabilidade hemodinâmica



Neutropénia febril

Estratificação do risco:

RELAÇÃO ENTRE O RISCO E A CONTAGEM DE	
500-1000	Alguns riscos, se febre internação:
<500	Risco significativo, se febre deve ser internado para antibioticoterapia parenteral
<200	Altíssimo risco, febre deve ser internado para antibioticoterapia parenteral



Neutropénia febril

Estratificação do risco:

Escala MASCC

Critérios Major

1. SIRS/Sépsis (critérios)

- PAS < 90 mmHg
- FC > 90 bpm
- FR > 20 cpm ou PaCO₂ < 32 mmHg
- Lactato > 4 mmol/L
- Alteração aguda do estado de consciência

2. Neutropénia < 0.1 x10⁹

3. Neutropénia > 10 dias

Critérios Minor

1. Performance Status > 2
2. Doença Cardiovascular

Factores	Score
Assintomático ou Sintomas Ligeiros (<2 órgãos/sistemas)	5
Sintomas Moderados (> 2 órgãos/sistemas ou <2 com necessidade de intervenção)	3
Sintomas Severos (qualquer número de órgãos/sistemas) com alteração do estado geral	0
Sem Hipotensão (PAS > 90 mmHg)	5
Sem Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica	4
Inexistência de infeção Fúngica Prévia	4
Sem sinais de desidratação	3
Doente em regime ambulatorio aquando episódio Febril	3
Idade <65 Anos	2
TOTAL	

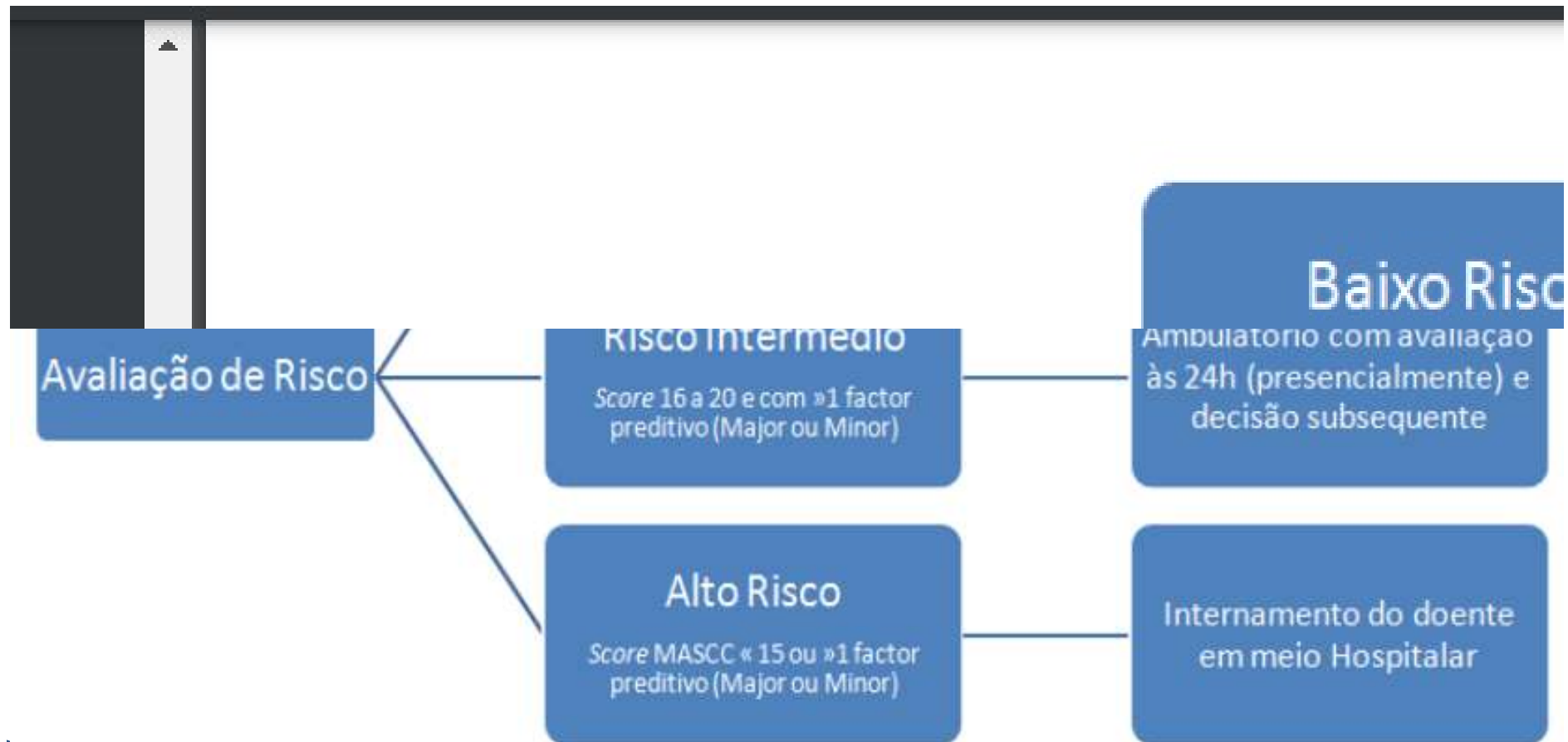
Resultados

- Baixo Risco -> Score MASCC »21 e sem factores preditivos (Major e Minor)
- Risco Intermédio -> Score 16 a 20 e com 1 factor preditivo (Major ou Minor)
- Alto Risco -> Score MASCC « 15 ou 1 factor preditivo (Major ou Minor)



Neutropénia febril

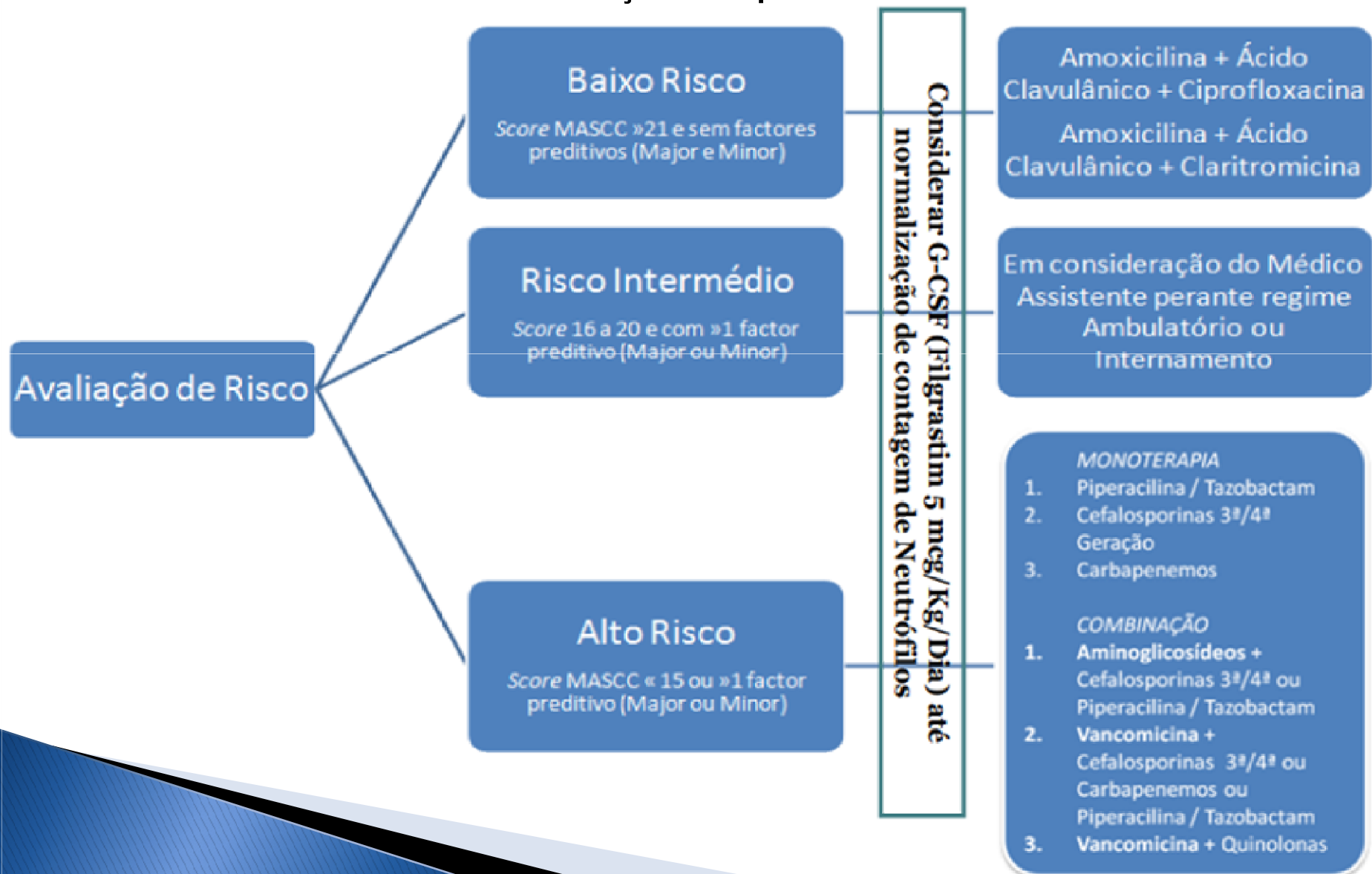
Estratificação do risco:





Neutropénia febril

Orientação terapêutica:





Neutropénia febril

Orientação terapêutica:



Suspeita de infecção seria en:
Presencia de catéter implantable
Cultivo positivo para Gram+ mientras se identifica el germen
Colonización conocida por organismos resistentes
Hipotensión y shock séptico sin germen identificado
Infección de tejido blando
Riesgo de infección viridans, mucositis severa, historia de profilaxis con quinolonas o TMP-SMX

Suspender a los 2-3 días si una infección resistente gram positiva NO se ha identificado

4. meropenem 1 gr
5. Piperacilina-tazobactam

Ciprofloxacina + penicilina antipseudomona



Adicionar...



Neutropénia febril

Microrganismos mais frequentes

GERMES MAIS

Staphylococcus aureus

Streptococcus viridans e
Streptococcus pneumoniae

Enterococcus faecalis

Corynebacterium

Klebsiella spp

Enterobacter spp

Pseudomonas



Neutropénia febril

Cuidados Gerais:

- ✓ Alimentação adequada
- ✓ Fazer assepsia da cavidade oral com anti-sépticos bucais após as refeições, escovar os dentes com escovas macias
- ✓ Banho diário (5 primeiros dias com toalhetes cloroheixidina 2%)
- ✓ Não administrar edemas ou supositórios
- ✓ Uso de máscara obrigatório
- ✓ Monitorização hemodinâmica e de SV



Neutropénia: Alimentação

47 🔍 - + 🔍

Grupo alimentar		A evitar
Cereais e derivados		Massas cruas ou frias
Hortícolas		Hortícolas crus
	FRUTOS NÃO COZINHADOS Sumos não pasteurizados	<i>Salmonella</i> <i>Escherichia Coli</i> (0157:h7) <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Carne, peixe e ovos	Carne, peixe ou ovos cozinhados de forma incompleta (“mal-passados”) Carnes frias Produtos de fumeiro. Marisco cru e sushi Fígado de porco “Fast food”	<i>Campylobacter jejuni</i> <i>Salmonella</i> <i>Listeria</i> <i>Escherichia Coli</i> (0157:h7) <i>Vibro vulnificus</i> <i>Vírus Norwalk</i> <i>Clostridium perfringens</i> <i>Yersinia</i>



Neutropénia: Alimentação

		Fígado de porco “Fast food”
	Produtos lácteos	Leite e queijos não pasteurizados; Iogurtes biológicos, bio; antibióticos e Probióticos
ervas aromáticas	Canela Ervas aromáticas (que não sofram tratamento térmico pela confeção)	
Bebidas	Água não engarrafada	<i>Pseudomonas</i> <i>Cytophaga</i> <i>Campylobacter</i>
Doces e sobremesas	Gelado de máquina Produtos de pastelaria com creme Sobremesas (lácteas e não lácteas)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Stenophomonas maltophilia</i> <i>Salmonella</i>



Neutropénia: Cav. Oral

Quadro 2 – Classificação das mucosites po

GRAU DE MUCOSITE	
Grau 2	Eritema com úlcera Provoca dificuldade na deglutição mas pode deglutir alimentos sólidos
Grau 3	Eritema extenso com ulceração Impossibilita a deglutição de alimentos sólidos
Grau 4	Mucosite extensa e aumento do número de úlceras Não é possível a deglutição



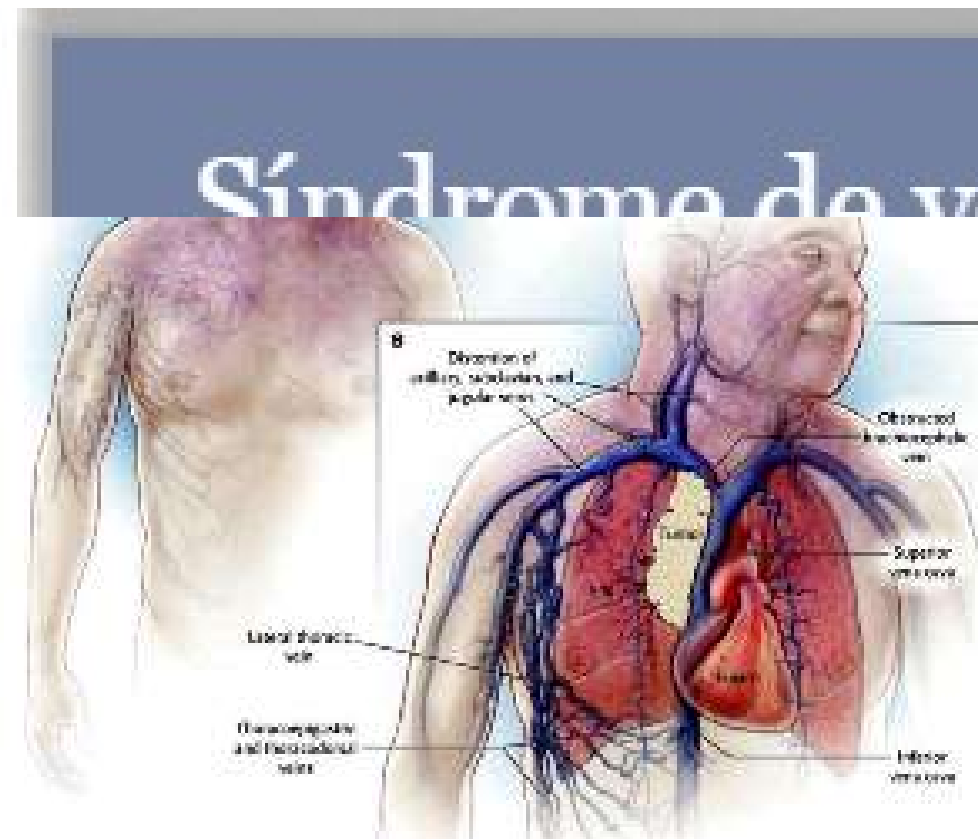
Diagnósticos de enfermagem?



Síndrome da Veia Cava Superior

- ✓ Resulta da obstrução da veia cava superior e que se manifesta por uma diminuição intensa do retorno venoso da veia cava superior

- ✓ Causas mais frequentes
 - ✓ Carcinoma do pulmão
 - ✓ LNH
 - ✓ Tumores metastásicos





Síndrome da Veia Cava Superior

tumor primário. Além disso, foram observados ta
ncidentes nesses tipos de síndromes. Tabelas 1 e 2.

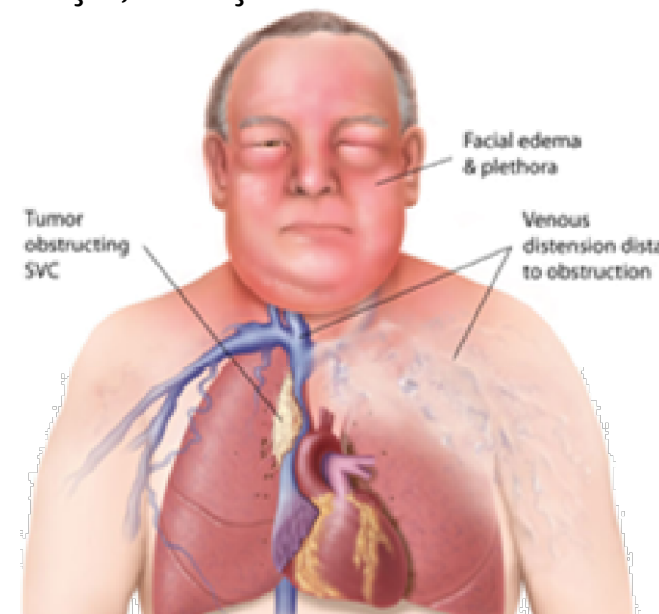
SVCS	Cianose	Tosse
	Pletora facial	Edema de membro superior
		Disfagia



Síndrome da Veia Cava Superior

Apresentação clínica:

- ✓ Edema da face, pletora facial, periorbitário, pescoço, braços
- ✓ Cianose labial
- ✓ Turgencia jugular patológica
- ✓ Distensão das veias torácicas
- ✓ Circulação colateral
- ✓ Edema da laringe, língua (estridor)
- ✓ Esforço expiratório
- ✓ Alteração de consciência





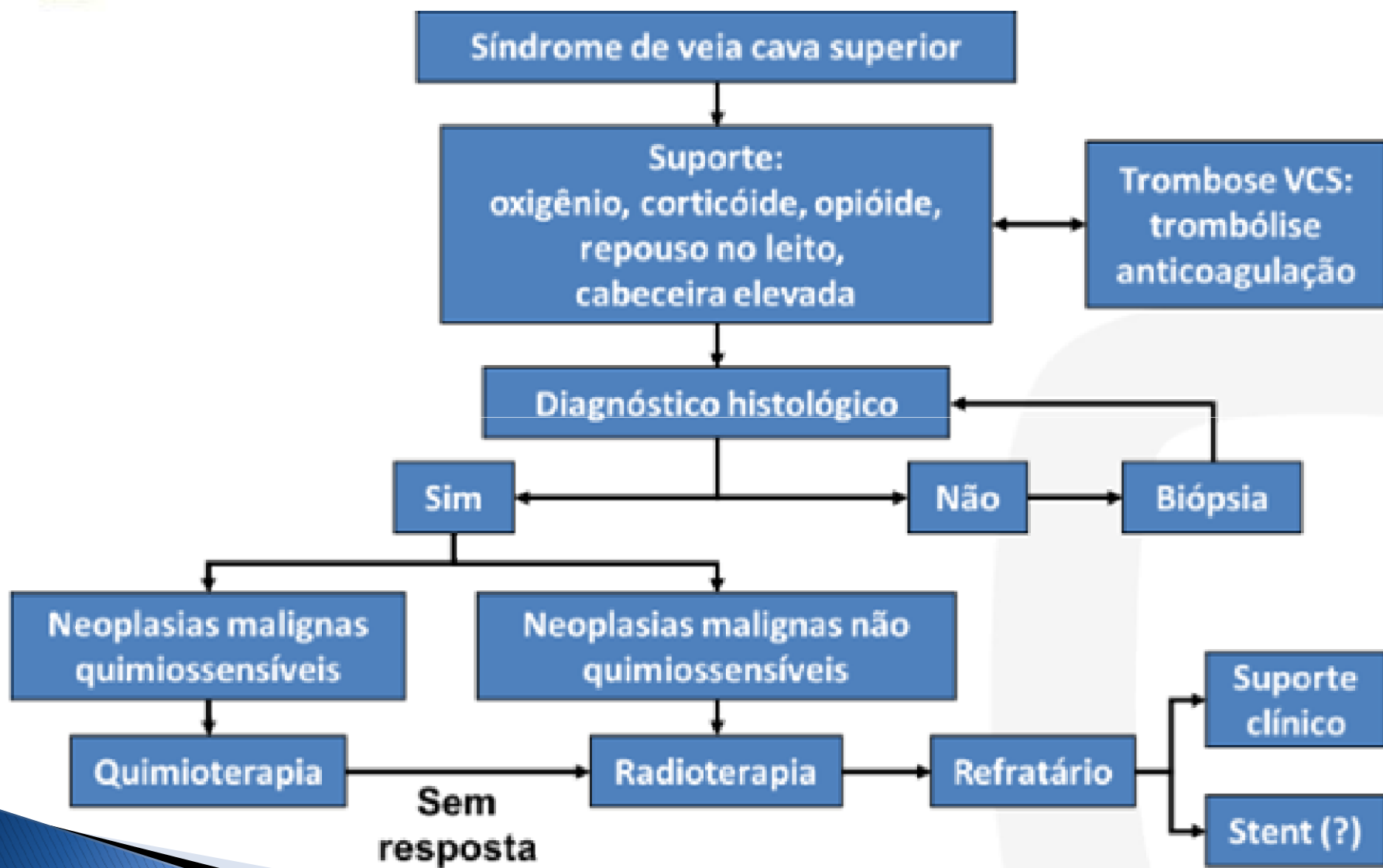
Síndrome da Veia Cava Superior

Classificação:

Categoria	Descrição
0: Assintomática	Evidência radiológica da síndrome, sem sintomas
1: Leve	Edema cabeça e pescoço, distensão vascular, cianose e pletora
2: Moderada	Edema cabeça e pescoço com alteração funcional, como disfagia leve, tosse, distúrbios visuais e edema ocular
3: Severa	Edema cerebral leve a moderado (cefaleias e tonturas) ou edema laríngeo leve a moderado ou diminuição da reserva cardíaca (sincope com movimento da cabeça)
4: Ameaçadora à vida	Edema cerebral significativo (confusão) ou edema laríngeo (estridor) ou comprometimento hemodinâmico significativo (sincope sem fatores precipitantes, hipotensão, insuficiência renal)
5: Fatal	Morte



Síndrome da Veia Cava Superior



SÍNDROME DA VEIA CAVA SUPERIOR





TMO



TRANSPLANTE DE CÉLULAS-TRONCO HEMATOPOÉTICAS (TCTH) OU TRANSPLANTE DE MEDULA ÓSSEA (TMO)?

- Estamos falando do mesmo tratamento, no entanto a denominação mudou, pois antigamente acreditava-se que apenas a **medula óssea** era boa fonte de células-tronco para o transplante. Atualmente, o procedimento é feito também com as **células do sangue periférico** ou do **sangue do cordão umbilical**. Os resultados costumam ser os mesmos, assim como grande parte do processo. E para utentes com algumas doenças do sangue, como leucemias agudas e linfomas, esse caminho representa uma **ótima opção de tratamento e de cura**.





FONTES de células tronco hematopoiéticas (CTH):

- ✓ Medula óssea (múltiplas punções nas cristas ilíacas posteriores e anteriores);
- ✓ Células precursoras do sangue periférico (processo de mobilização: administração de fatores estimulantes de colônia e/ou quimioterapia e posterior coleta por aférese);
- ✓ Sangue do cordão umbilical e placentário (receptor deve ter no máximo 50 kg).





TRANSPLANTE DE CÉLULAS- TRONCO HEMATOPOÉTICAS

Consiste na substituição de uma medula óssea doente ou deficitária por células normais para reconstituição de nova medula.

- ✓ **ALOGÊNICO:** medula provém de outro doador (irmão= tipo aparentado ou banco de medula = tipo não aparentado – Haploidêntico).
- ✓ **AUTÓLOGO:** medula provém do próprio indivíduo.
- ✓ **SINGÊNICO:** medula provém de gêmeos univitelinos.
- ✓ **CORDÃO UMBILICAL:** medula provém de células precursoras obtidas do sangue umbilical.

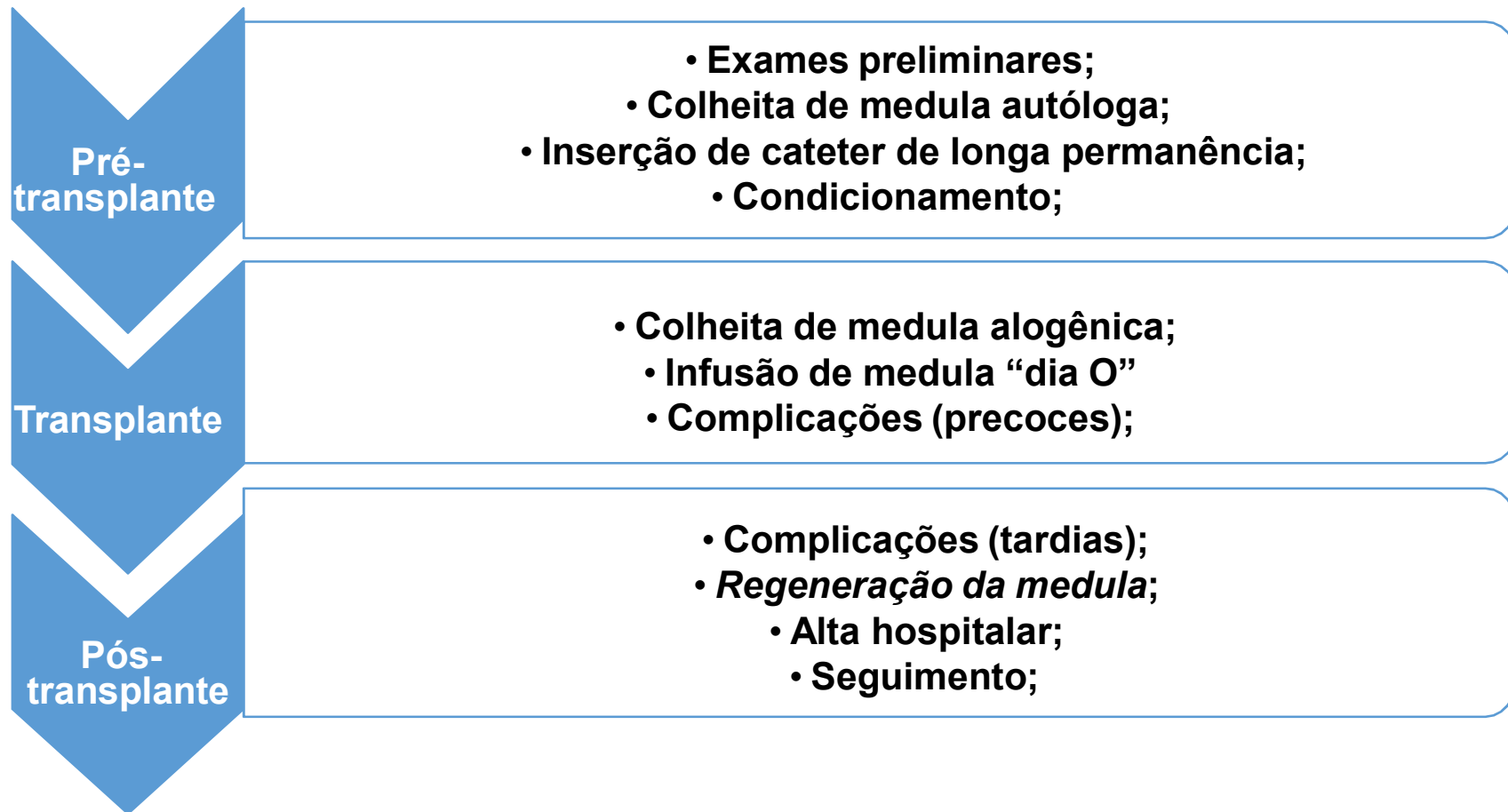


PRINCIPAIS PATOLOGIAS COM INDICAÇÃO PARA TRANSPLANTE

Doenças neoplásicas	Doenças não neoplásicas/adquiridas/congênicas hereditárias
● Leucemias agudas e crônicas ● Síndromes mielodisplásicas ● Linfomas ● Mieloma múltiplo ● Outras hemopatias malignas ● Neuroblastomas ● Sarcoma de Ewing ● Tumor de mama ● Carcinoma de testículo	● Anemias aplástica severa ● Aplasia pura de série vermelha ● Hemoglobínúria paroxística noturna ● Doenças autoimunes ● Histiocitose de células de Langerhans ● Talassemia ● Anemia falciforme ● Neutropenia congênita ● Artrite reumatóide ● Lupus eritematoso sistêmico



FASES do Transplante





COMPLICAÇÕES PRECOCES

- ✓ Toxicidade hematológica
(anemia, trombocitopenia,
neutropenia, leucopenia e
sangramento);



INFEÇÃO

- Toxicidade gastro-intestinal
(náuseas, vômitos, mucosite,
anorexia, diarreia ou
constipação)



SUBNUTRIÇÃO

- Toxicidade vesical e renal
- Toxicidade cutâneo

- Cardiotoxicidade
- Comprometimento hepático
- Disfunção reprodutiva

- Neurotoxicidade



INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM: INFEÇÕES

- ✓ Avaliação rigorosa do utente detectando possíveis sinais e sintomas de infeção;
- ✓ Comunicar as alterações indicativas de infeção ao médico e iniciar o tratamento (conforme prescrição);
- ✓ Manuseio de cateteres com rigorosa técnica asséptica;
- ✓ Avaliação rigorosa quanto a sinais e sintomas de sangramento;
- ✓ Administração de hemotransfusão (conforme prescrição);
- ✓ Evitar procedimentos invasivos;
- ✓ Cuidados com a hemotransfusão;
- ✓ Orientação aos familiares.



INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM: **INFEÇÕES**

MEDIDAS DE PREVENÇÃO

- ✓ Lavagem de mãos;
- ✓ Isolamento protetor;
- ✓ Uso de máscaras, aventais;
- ✓ Restrições de visitas;
- ✓ Sistema HEPA;
- ✓ Cuidados com alimentação;
- ✓ Limpeza no quarto/objetos;
- ✓ Cuidados com higiene corporal;
 - ✓ Antibióticos profiláticos;
 - ✓ Cuidados com cateter central.



INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM:

TOXICIDADE GASTRO-INTESTINAL

Nas toxicidades gastro-intestinais podemos encontrar náuseas, vômitos, mucosite, anorexia, diarreia ou obstipação. Estas surgem devido ao tratamento quimioterápico feito concomitante ao pós transplante.

- ✓ Administração de antieméticos;
- ✓ Controle do balanço hídrico;
- ✓ Atenção com vômitos pós-administração de quimioterápicos VO ou resgate;
- ✓ Higiene oral;
- ✓ Promover suporte nutricional;
- ✓ Prevenção de obstipação.



INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM: TOXICIDADE GASTRO-INTESTINAL



Nas diarreias:

- ✓ identificar e tratar a causa
- ✓ promover alívio sintomático
- ✓ estimular a hidratação



INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM: TOXICIDADE VESICAL E RENAL

- ✓ Controle rigoroso do balanço hídrico;
- ✓ Hiperhidratação;
- ✓ Alcalinização da urina
- ✓ Controle dos sinais vitais.





INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM:

Síndrome da Lise Tumoral

- ✓ Pesquisar sinais e sintomas de hiperuricemia;
- ✓ Administração de alopurinol;
- ✓ Promover hiperhidratação venosa e VO;
- ✓ Verificar débito e Ph urinário;
- ✓ Administração de bicarbonato sódio EV para alcalinização urinária;
- ✓ Verificar sinais vitais com frequência;
- ✓ Monitorar balanço hídrico





INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM:

NEUROTOXICIDADE

- ✓ Observar a presença de sinais e sintomas de neurotoxicidade a utentes submetidos a tratamento com drogas neurotóxicas
- ✓ Reação extrapiramidal;
- ✓ Observar crise convulsiva
- ✓ Tratamento sintomático;
- ✓ Educação do utente e familiares.



INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM: CARDIOTOXICIDADE

- ✓ Observar sinais e sintomas de alterações cardíacas durante e após a aplicações de quimioterápicos cardiotóxicos;
- ✓ Controle de Eletrocardiograma periódico.





INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM: **COMPROMETIMENTO HEPÁTICO**

Doença veno-oclusiva hepática (DVO):

Considerada uma desordem do fígado, potencialmente fatal, envolvendo a oclusão parcial ou completa dos ramos das vias hepáticas por endoflebite e trombose, podendo levar à necrose do lobo central do fígado, fibrose e hipertensão portal. Acomete de 10 a 60% dos utentes, sendo ocasionada pela hepatotoxicidade.

Mais frequente em utentes que tenham recebido altas doses de quimioterapia e/ou radiação para o TMO pois elas são complicações potenciais de tratamento, resultantes desta modalidade terapêutica.

Manifestações clínicas: icterícia, hepatomegalia, dor em hipocôndrio direito, ascite e ganho de peso ponderal.





INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM: COMPROMETIMENTO HEPÁTICO

- ✓ Observar sinais e sintomas de hepatotoxicidade;
- ✓ Tratamento sintomático;
- ✓ Cuidados com função hepática (dosagens frequentes das enzimas hepáticas, TP).



INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM: DISFUNÇÃO REPRODUTIVA

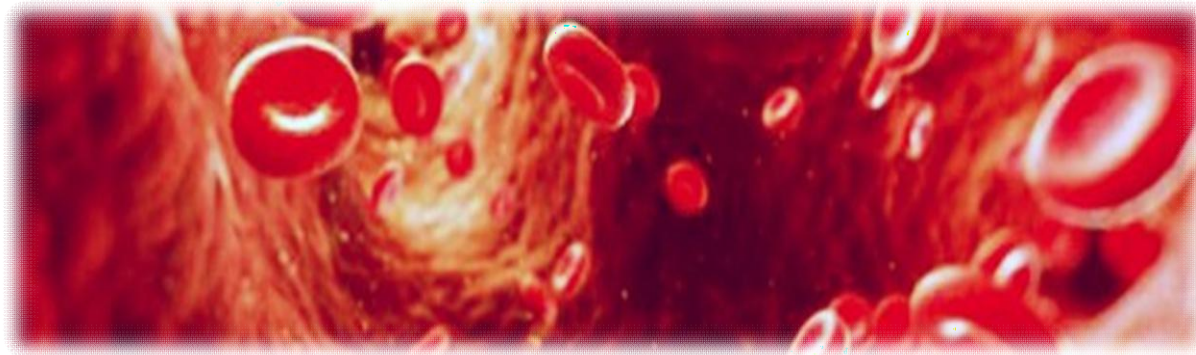
Os agentes antineoplásicos podem ocasionar alterações que interferem na fertilidade e na função sexual em diversos graus.

- ✓ Avaliar a sexualidade dos utentes sob tratamento quimioterápico;
- ✓ Orientação aos utentes e/ou familiares.



COMPLICAÇÕES TARDIAS

- ✓ Doença do Enxerto contra Hospedeiro (Aguda ou Crônica);
 - ✓ Rejeição ao Transplante.





DOENÇA DO ENXERTO CONTRA HOSPEDEIRO (DECH)

- Doença que ocorre nos transplantes de células tronco hematopoéticas alogênicos mediada pelos linfócitos T.
- Incidência de 20% em doadores relacionados e de 80% em doadores não relacionados.
- Caracteriza-se por reação inflamatória contra o fígado, pele e trato gastrointestinal.





DOENÇA DO ENXERTO CONTRA HOSPEDEIRO (DECH)

Diagnóstico

- Biópsia de pele e fígado;
- Exames clínicos e laboratoriais;
- Graduação clínica da DECH.

Tratamento medicamentoso

- Imunossupressores venosos;
- Immunoglobulinas;
- Antivirais;
- ATB



INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM:

DOENÇA DO ENXERTO CONTRA HOSPEDEIRO (DECH) – AGUDA

- ✓ Manter higiene corporal;
- ✓ Controlar peso diário;
- ✓ Manter higiene ocular com aplicações de soluções oftálmicas específicas;
- ✓ Inspeccionar diariamente pele e mucosas;
- ✓ Controlar curva térmica;
- ✓ Realizar balanço hídrico;
- ✓ Registrar alterações hepáticas, gastrointestinais e cutâneas;
- ✓ Monitorar efeitos colaterais das drogas imunossupressoras.



DOENÇA DO ENXERTO CONTRA HOSPEDEIRO (DECH) – CRÔNICA

- A doença é produzida pelos linfócitos que se diferenciam do receptor, envolvendo além da citotoxicidade o desenvolvimento a disfunção imune do hospedeiro. Surge de 6 meses a 1 ano.
- Manifestações clínicas: alopecia, perda de peso, esclerose sistêmica progressiva e hepática crônica.





DOENÇA DO ENXERTO CONTRA HOSPEDEIRO (DECH) – CRÔNICA

- Podem também ocorrer complicações tardias (meses ou anos depois):

infeções virais que podem ocasionar cistite hemorrágica, infeções fúngicas, complicações pulmonares, disfunção gonadal, recaída da doença de base, rejeição do enxerto, alterações oftálmicas.





Informações ao doador

- ✓ É necessário ter idade entre 18 e 55 anos, não apresentar patologias graves (infectocontagiosas), estar cadastrado no Registros de Doadores Voluntários de Medula Óssea e assinar o Termo de Consentimento.
- ✓ Para o procedimento de doação é preciso que o doador realize um exame clínico/laboratorial para confirmar o seu bom estado de saúde. É realizado coleta de sangue no osso da bacia com agulhas especiais de aspiração.
- ✓ A doação é um procedimento que se faz em centro cirúrgico, sob anestesia peridural ou geral, e requer internação por um mínimo de 24 horas. É retirado um volume de medula do doador inferior a 10%; e a mesma é recomposta em 15 dias.





Intervenções de enfermagem:

Durante:

- ✓ Monitorização cardíaca e dos restantes sinais vitais;
 - ✓ Realização do balanço hídrico;

• Observação e despiste de:

- ✓ Alterações cardíacas e dor torácica
- ✓ Dispneia
- ✓ Febre
- ✓ Reações alérgicas

• Administração de terapêutica pré-infusão: hidrocortisona e clemastina.





Intervenções de enfermagem:

Pós-transfusão:

- ✓ Balanço hídrico
- ✓ Monitorizar parâmetros vitais
- ✓ Cuidados de higiene orais
- ✓ Providenciar dieta personalizada
- ✓ Observação e despiste de:
 - ✓ Náuseas/vômitos
 - ✓ Diarreia
 - ✓ Febre
 - ✓ Mucosite





Citostáticos

- ▶ Substâncias de natureza química que interrompem o crescimento celular provocando a morte da célula.
- ▶ Os citostáticos não são capazes de fazer a distinção entre as células sãs e as células neoplásicas.





Citostáticos

- ▶ A maioria dos citostáticos demonstram propriedades:
 - **Carcinogenicidade** – Capacidade de provocar alterações celulares que poderão originar cancro.
 - **Mutagenicidade** – capacidade de aumentar a taxa de mutação celular por alterações no ADN.
 - **Teratogenicidade** – Capacidade de provocar alterações, de forma e função, no feto exposto à sua acção.





Citostáticos

- ▶ Tudo deve ser feito para se evitar a exposição inútil às substâncias citotóxicas. Se entrarmos em contacto com as mesmas, seja por inalação, seja por contacto cutâneo directo, as células do nosso corpo e a divisão celular podem ser afectadas.
- ▶ A consciencialização destes riscos é a primeira condição para que os técnicos manuseiem estes medicamentos cumpram, sem sacrifício, as normas de protecção pessoal.





Preparação/Administração

- ▶ A manipulação deve ser evitada pelos seguintes profissionais:
 - ⊙ Grávidas, com suspeita de gravidez ou em período de amamentação;
 - ⊙ Mulheres com história de interrupção involuntária da gravidez;
 - ⊙ Com história de alergias;
 - ⊙ Que trabalham com radiações ionizantes;
 - ⊙ Com malformações congénitas;
 - ⊙ Submetidos a tratamento de doença oncológica;
 - ⊙ Sexo masculino, pelo risco da alteração cromossómica durante a espermatogénese, só em situações de preparação fora da CFALV;
 - ⊙ Com síndrome gripal.





Administração

► Após a receção do fármaco no serviço devem tomar-se medidas de proteção pessoal:

- ⊙ Lavar bem as mãos antes e depois da manipulação;
- ⊙ Vestir a bata com manga comprida e punhos;
- ⊙ Colocar a máscara com viseira ou óculos;
- ⊙ Calçar as luvas de nitrilo.

NOTA: É necessário a troca de luvas durante a manipulação se esta exceder 30 minutos.





Administração

□ VIA ORAL:

- Usar luvas e retirar o comprimido do involucro com uma compressa;
- Desperdiçar as luvas e compressas no contentor próprio;
- Lavar bem as mãos após.

□ VIA ENDOVENOSA:

- Usar dos EPI's;
- Administrar primeiro os citostáticos vesicantes;
- Evitar punções no membros edemaciados, com lesões ou metástases; correspondentes a mastectomias; submetidos a cirurgias (ex: excisão de gânglios); com distúrbios motores e/ou sensoriais (plegias/parésias);



Administração

- Testar sempre o retorno venoso antes da administração;
- Administrar soro NaCl 0,9% em Y;
- Ordem de escolha para o local a puncionar:





Manipulação

- Se for necessário retirar ar do sistema, utilizar um saco de plástico impermeável, para evitar a contaminação pessoal e ambiental;
- Proteger sempre as conexões do cateter com uma compressa com álcool a 70°, sempre que desconectar para a administração de quimioterapia.





Extravasamento

Devem escolher-se veias que ofereçam a melhor proteção às articulações, tendões, nervos e que causem o menor prejuízo anatómico e funcional em caso de extravasamento

O calibre do cateter a utilizar deve ser adequado ao calibre da veia e ao ritmo de infusão do fármaco. Os mais utilizados são entre nº 18 a 22.





Extravasamento

- ✓ **Vesicantes:** capazes de provocar ulceração e necrose
- ✓ **Irritantes:** causam dor ou irritação local
- ✓ **Não agressivos:** geralmente não causam problemas

- ❑ **Reações imediatas:** sensação de queimadura, dor, picada, prurido, eritema, edema

- ❑ **Reações tardias:** dor, edema, ulceração, tumefacção, vesículas, celulite e necrose.



extravasamento



A



B

Figuras: Lesão por extravasamento de Doxorrubicina.

A – Aspecto após uma semana

B – Aspecto após 20 dias



extravasamento

VESICANTES	IRRITANTES	NÃO AGRESSIVOS
Cisplatina Doxorrubicina Idarrubicina Oxaliplatina Vimblastina vincristina	Carboplatina Etoposido Fluorouracilo Ifosfamida	Ciclofosfamida Citarabina Cladribina Metotrexato

Como proceder:

- Interromper a administração imediatamente;
- Não retirar a agulha ou cateter;
- Retirar 3 a 5 ml de líquido da via de perfusão para extrair parte do fármaco extravasado;
- Aspirar a maior quantidade do líquido extravasado do tecido subcutâneo;
- Elevar o membro, apoiando-o;



extravasamento

- Aplicar calor ou frio:
 - Aplicar localmente gelo ou compressas geladas numa única aplicação de 6 a 10 horas seguidas ou em aplicações de 20 minutos, 4 vezes ao dia, durante 1 a 3 dias);
 - Fazer aplicações de calor com compressas quentes ou saco de água quente, durante 15 a 30 minutos, de 4 em 4 horas, por 2 a 3 dias);
- Retomar a administração noutro acesso;
- Vigiar regularmente o local afectado.





NORMAS DE ACTUAÇÃO EM CASO DE EXTRAVASÃO

EXTRAVASÃO



PARAR IMEDIATAMENTE A INFUSÃO



RETIRAR 3 -5 ML DE LÍQUIDO DA VIA DE PERFUSÃO
PARA RETIRAR PARTE DO FÁRMACO EXTRAVASADO



ASPIRAR A MAIOR QUANTIDADE POSSÍVEL DO
LÍQUIDO EXTRAVASADO DO TECIDO SUBCUTÂNEO



APLICAR TOPICAMENTE HIDROCORTISONA
POMADA



APLICAR

FRIO

CALOR

ASPARAGINASE	BLEOMICINA
CARBOPLATINA	CICLOFOSFAMIDA
CISPLATINUM	CITARABINA
CLOROMETINA	DACARBAZINA
DACTINOMICINA	DAUNORRUBICINA
DOCETAXEL	DOXORRUBICINA
EPIRRUBICINA	FLUDARABINA
FLUOROURACILO	GEMCITABINA
IFOSFAMIDA	IRINOTECANO
METOTREXATO	MITOMICINA
MITOXANTRONE	TENIPOSIDO

VINBLASTINA	VINCRISTINA
VINDESINA	VINORELBINA
ETOPOSIDO	PACLITAXEL
PENTOSTANINA	



- RETIRAR A VIA DE ADMINISTRAÇÃO
- ELEVAR A EXTREMIDADE.
- RETOMAR A ADMINISTRAÇÃO
NOUTRO ACESSO
- VIGIAR REGULARMENTE O LOCAL
AFECTADO





NORMAS EM CASO DE QUEBRAS E DERRAMES

- 1 – COLOCAR: -MÁSCARA;
-DUPLO PAR DE LUVAS;
-BATA.
- 2 – PRODUTOS SÓLIDOS (Pós e liofilizados):
-USAR PANO EMBEBIDO EM ÁGUA PARA ADSORVER O PÓ;
-OU TOALHETE DE PAPEL HUMIDIFICADO.
- 3 – RECOLHER VIDROS.
- 4 – COLOCAR, TANTO OS PANOS USADOS COMO OS VIDROS, DENTRO DO SACO DE PLÁSTICO ROTULADO “**MATERIAL CONTAMINADO**”.
- 5 – LAVAR TODA A ÁREA CONTAMINADA COM ÁGUA E DETERGENTE.
- 6 – TODO O MATERIAL USADO NA OPERAÇÃO DE LIMPEZA DEVE SER COLOCADO NO **SACO OU CONTENTOR** E ENVIADO PARA INCINERAR, DEPOIS DE DEVIDAMENTE **ROULADO “MATERIAL CONTAMINADO”**.
- 7 – SE DURANTE A OPERAÇÃO AS LUVAS SE ROMPEREM DEVEM SER SUBSTITUIDAS POR OUTRAS.
- 8 – SE HOUVER CONTACTO COM A PELLE:
-LAVAR IMEDIATAMENTE A ZONA AFECTADA COM ÁGUA E SABÃO, DEMORADAMENTE.

-SE EXISTIR FERIDA, ALÉM DA LAVAGEM E DESINFECÇÃO DA ÁREA, CONTACTAR O MÉDICO, PARA VÊR SE HOVE OU NÃO PENETRAÇÃO DO CITOSTÁTICO NA FERIDA.

-SE HOUVER PENETRAÇÃO DO CITOSTÁTICO ACTUAR NO CASO DE EXTRAVASÃO.





Legislação

► Despacho nº 242/96 de 13 de Agosto de 1996

Grupo IV – Resíduos hospitalares específicos – resíduos de vários tipos de incineração obrigatória

- a) Peças anatómicas identificáveis, fetos e placentas, até publicação de legislação específica;
- b) Cadáveres de animais de experiência laboratorial;
- c) Materiais cortantes e perfurantes: agulhas, cateteres e todo o material invasivo;
- d) Produtos químicos e fármacos rejeitados, quando não sujeitos a legislação específica;
- e) **Citostáticos e todo o material utilizado na sua manipulação e administração.**



Nocivo



Mutagénico



Inflamável



Tóxico



Corrosivo



Tratamento de resíduos do grupo IV – quimioterapia

- ▶ Se uma bata for contaminada deve ser mudada imediatamente;
- ▶ As batas de uso único
- ▶ A enfermeira/AAM deverá usar uma bata, luvas e máscara para manusear os produtos de excreção (urina, fezes, vômitos, sangue) dos doentes pois arriscam-se a inalar pequenas partículas húmidas transportadas no ar.





Tratamento de resíduos do grupo IV – quimioterapia

- ▶ Manter a mesma proteção aquando da rejeição de resíduos na sala de despejos;
- ▶ Toda a roupa da cama e do doente deve ser colocada num único saco de roupa e rotulado como produto tóxico;
- ▶ No WC, deve-se orientar o doente para fechar a tampa da sanita carregando no autoclismo **DUAS** vezes;
- ▶ Passar várias vezes o recipiente (arrastadeira, copo graduado) por água evitando os salpicos.



Tratamento de resíduos do grupo IV – quimioterapia

- ▶ Lavar exaustivamente com água corrente e com sabão a área de pele que entrou em contacto com o citostático. Não utilizar germicidas.
- ▶ Se a contaminação ocorrer nos olhos, estes devem ser irrigados com água/soro fisiológico pelo menos durante 5 minutos.

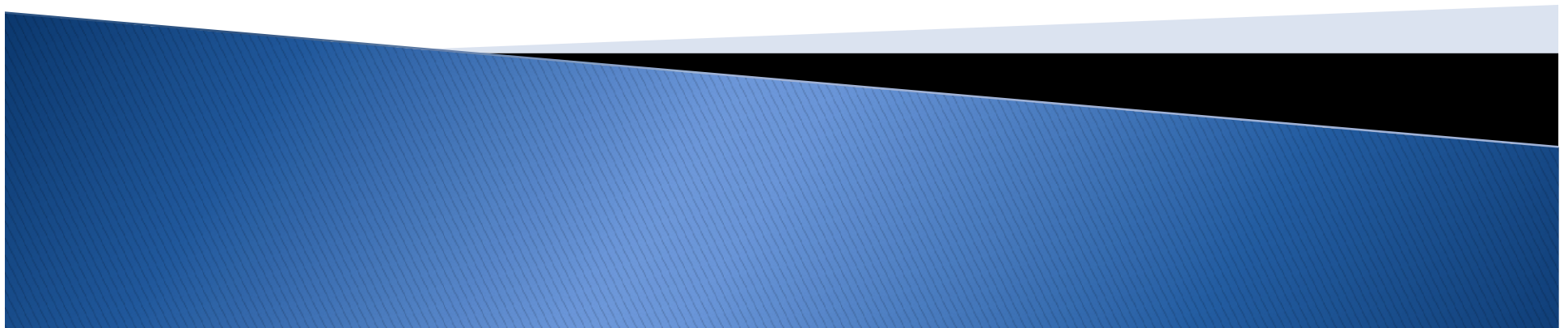




É da inteira responsabilidade dos profissionais de saúde que manipulam os citostáticos, a aplicação correcta das normas já conhecidas.



Casos clínicos





FSR, feminino, 58 anos, secretária, apresenta-se na emergência com queixa de febre aferida de 38,5 °C, há 1 dia.

Refere fadiga, calafrio e inapetência também há 2 dias. Nega cefaleia, diarreia, vômito, tosse, secreção nasal, ou alterações urinárias. Quando questionada sobre medicações em uso, refere quimioterapia em curso há 3 meses, após diagnóstico de LNH, com última sessão há 8 dias.

Exame físico: Apresenta-se em regular estado geral, lúcida, taquicardia, taquipneica, pálida, anictérica. FC: 120 bpm, FR: 24 ciclos/min, PA: 110 x 70 mmHg, IMC: 18,9 kg/m², Temperatura axilar: 38,3°C. Presença de cateter totalmente implantado em hemitórax esquerdo, sem sinais flogísticos ou de infecção. Ausência de alterações dermatológicas, no aparelho respiratório, aparelho cardiovascular e abdominal.

- Solicitado hemograma (02/03): Hemoglobina: 10,2 g/dL;
- Plaquetas: 15.000 mm; Neutrófilos bastonetes: 0 mm³



Homem 64 anos, fumador

AP: hipertensão.

Recorre ao serviço de emergência por tosse, hemoptise e aparecimento há cinco dias de lesões no tórax.

Ao exame, o utente está taquicárdico e taquipneico. Apresenta pletora e edema da face e turgência jugular patológica bilateral, mais acentuado à direita.

Estamos perante que situação clínica?



No caso descrito a paciente de 22 anos, com histórico de dermatite atópica e histórico negativo para doenças autoimunes, apresentou petéquias e equimoses pelo corpo (membros inferiores e mucosa labial), menorragia e polimenorreia, sem demais alterações no exame físico e, após a realização de hemogramas, foi identificado um caso de plaquetopenia isolada ($33.000/\text{mm}^3$), com queda abrupta ($10.000/\text{mm}^3$ em 1 dia).



Escola Superior de Enfermagem

S. José de Cluny

Obrigado!

Márcia Alves