



SINTOMA26

14 A 16 DE MAIO HOTEL INTERCONTINENTAL | SÃO PAULO

PARCERIA **soho**
society of hematologic oncology

APOIO INSTITUCIONAL Faculdade **bp**

GERENCIAMENTO
E PRODUÇÃO

RV+
EVENTOS

Radioterapia na Linha de Cuidado Onco-Hematológica

Bruna Maria Vieira Cristóvão

Enfermeira do Centro Oncológico e Hematologia do Einstein Hospital Israelita– Radioterapia.
Especialista em Oncologia pelo Instituto Israelita de Ensino e pesquisa Einstein.
MBA em Gestão e Administração hospitalar pelo Hospital Alemão Oswaldo Cruz.



- Indicações da Radioterapia;
- Mapear a jornada do paciente onco-hematológico na radioterapia;
- Cuidados gerais.

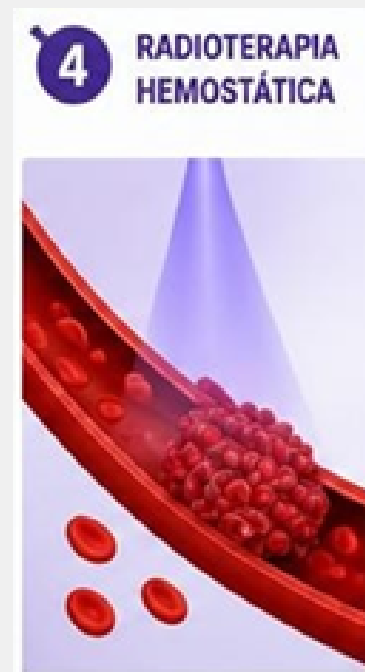
A radioterapia é uma aliada importante no tratamento de doenças hematológicas. Indicações podem ser com objetivo curativo, consolidação ou palição.



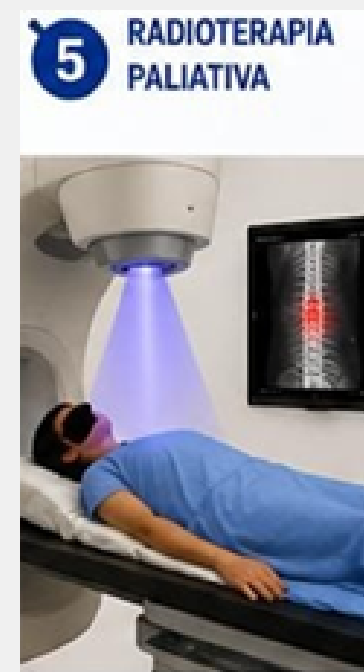
Consolidação em uma região acometida



Condicionamento de transplante de medula óssea



Controlar sangramento refratários a outros tratamentos



Controlar de doença e sintomas visando melhora da QoL



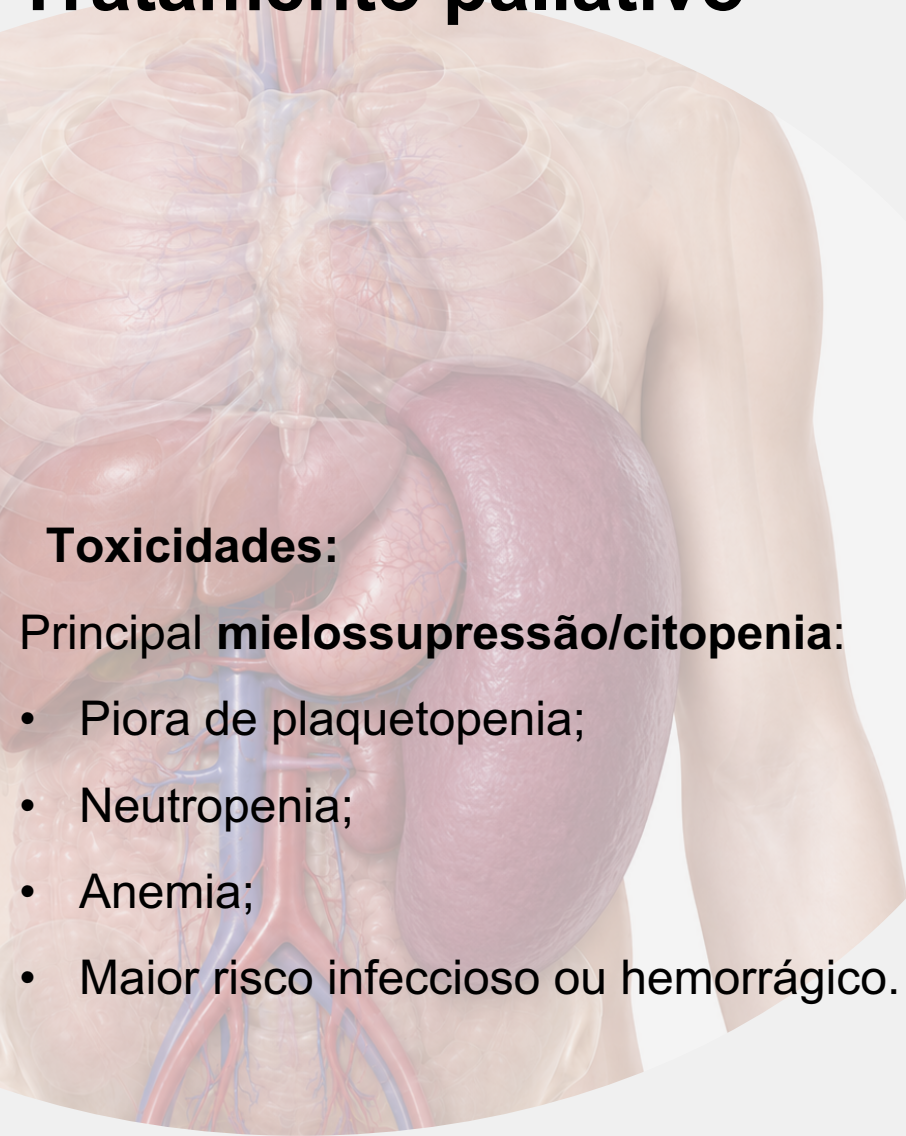
Controle de doenças de pele como micose fungóide e síndrome de Sézary.

Com o avanço de tratamentos sistêmicos e evolução de tecnologia da radioterapia houve mudanças profundas no tratamento.

- Houve diminuição de indicações, mas a radioterapia **não deixou de ser eficaz**;
- São tumores radiosensíveis e respondem a radiação com doses baixas;
- RT perdeu espaço principalmente pela melhora dos tratamentos sistêmicos;
- O surgimento do PET-CT possibilitou selecionar melhor quem realmente precisa de RT e a reduzir as toxicidades da RT.

	Antigamente	Atualmente
Papel da radioterapia	Tratamento central em muitos linfomas	Tratamento seletivo, individualizado e integrado ao tratamento sistêmico e PET-CT
Objetivo principal	Controle locorregional amplo	Controle em sítios específicos de maior risco
Campos de tratamento	Campos extensos	Campos envolvidos reduzidos
Planejamento	Doses mais altas e campos maiores Técnica 2D/3D/Cobaltoterapia	Doses menores e adaptadas ao subtipo, resposta ao tratamento e intenção terapêutica.
Indicação em Hodgkin	Clínica e por TC. Dificuldade para definir doença ativa	Baseada em PET-CT, permitindo reduzir campos de tratamento ou omitir a RT
Indicação em não-Hodgkin	Amplamente utilizada	Diminuiu a indicação para vários subtipos
Indicação em Casos especiais	<p>SNC e Burkitt: Perdeu muito espaço. Hoje é exceção.</p> <p>MALT/testicular/cutâneo/Folicular: RT continua com forte indicação em muitas situações.</p>	
Toxicidade tardia	Pouco conhecimento dos efeitos tardios em pacientes curados.	Grande preocupação com QoL, tumores radioinduzidos e toxicidade cardiovascular.
Resumindo	Radioterapia ampla, bom controle local, porém com toxicidade agudas e tardia relevantes.	Radioterapia precisa, menor, PET-adaptada.

Tratamento paliativo



Toxicidades:

Principal mielossupressão/citopenia:

- Piora de plaquetopenia;
- Neutropenia;
- Anemia;
- Maior risco infeccioso ou hemorrágico.

Principais patologias:

- Mielofibrose;
- Neoplasias mieloproliferativas;
- Linfoma esplênico da zona marginal;
- Linfomas não Hodgkin com acometimento esplênico;
- Leucemia linfocítica crônica com esplenomegalia sintomática;
- Doença hematológica avançada com hiperesplenismo.

Se esplenomegalia sintomática:

- Dor;
- Desconforto abdominal;
- Saciedade precoce (Aumento do baço);
- Hiperesplenismo/citopenias;
- Falha do tratamento sistêmico;
- Contraindicação à esplenectomia.

Avaliar

RT

Principais indicações:

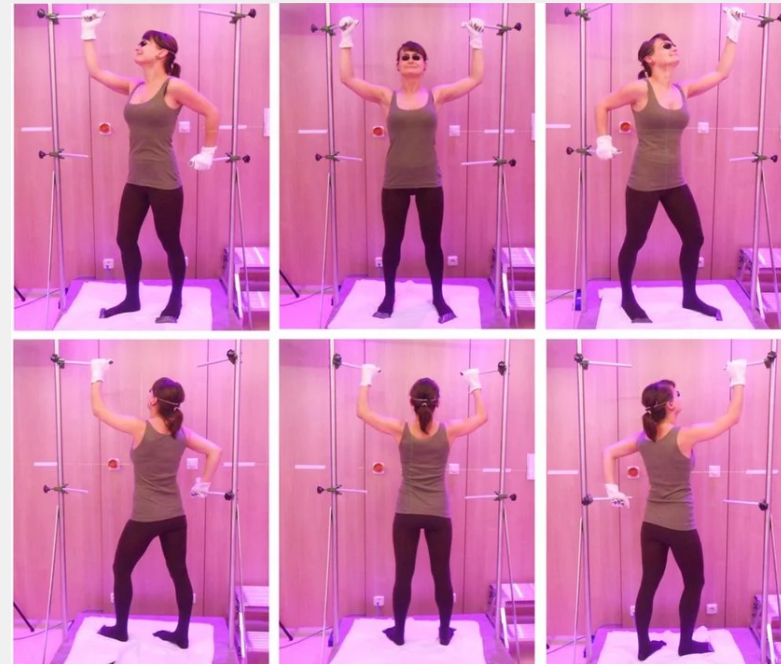
Micose Fungoide → Principal cenário de uso em doenças extensas ou refratárias.

Síndrome de Sézary → Reduzir carga cutânea e de sintomas → geralmente integrada a tratamento sistêmico

Linfoma cutâneo primário de Cell. T → Se doença cutânea disseminada.

Linfomas cutâneos raros → Individualizado conforme extensão cutânea e sintomas.

Dose	Indicações
30–36 Gy	Esquema clássico, maior duração e maior toxicidade.
10–12 Gy	Muito usado atualmente Menor toxicidade Possibilidade de repetir.
4–8 Gy	Pacientes frágeis ou palição

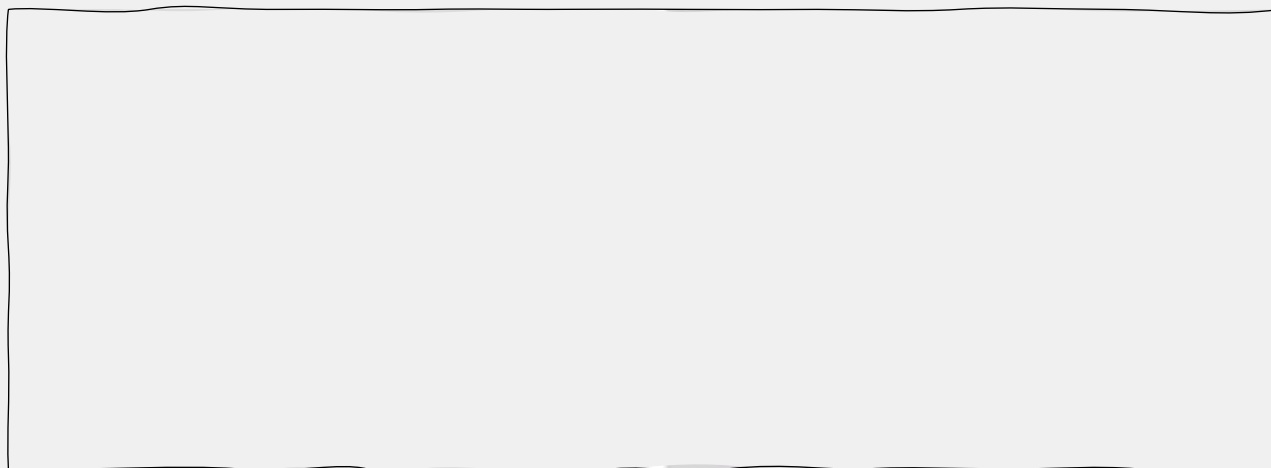


Toxicidades principais:

- Eritema cutâneo;
- Descamação;
- Pele seca;
- Prurido;
- Alopecia;
- Alterações ungueais;
- Edema de mãos/pés;
- Fadiga;
- Alterações oftálmicas;
- Risco de infecção em pele ulcerada;
- Hiperpigmentação cutâneas tardias.

Cuidados principais:

- Hidratação de pele;
- Hidratação ocular;
- Colírio anestésico;
- Realizar proteção ocular com placa de chumbo;
- Avaliar toxicidades constantemente de sensibilidade em extremidades pés e mãos.



A radioterapia tem papel diferente entre **plasmocitoma e mieloma múltiplo**.

Plasmocitoma solitário

- Em geral é o **tratamento principal**;
- Intenção de controle local definitivo.
 - Tto longo e com dose mais alta;
- Necessário estadiamento adequado para excluir mieloma sistêmico.

Mieloma múltiplo

- Geralmente **paliativa ou complementar**;
- Controle local de sintomas ou complicações.
 - Dor óssea, fratura, compressão medular, massas extramedulares.
- Em geral radiossensível e com resposta rápida a radioterapia com doses baixas.

TRANSPLANTE DE MEDULA ÓSSEA

- Radioterapia de corpo total(TBI) ou Radioterapia de medula total(TMI) está presente em vários protocolos de transplante de medula óssea.
- Etapa fundamental para condicionamento do transplante da medula.

Principal indicação em protocolos são para leucemia.
Outras doenças hematológicas também utilização essa
estratégia.

Fluxo Decisório – Radioterapia Pré-TMO

Prosseguir com planejamento e execução conforme protocolo.

1. Indicação de transplante de medula óssea confirmada

2. Definir objetivo da RT no condicionamento:

- Erradicação medular?
- Algum sítio de alto risco necessário complemento de dose de RT?

3. Avaliação de doença de base e tipo de transplante:
Autólogo ou Alogênico?

Radioterapia pré-TMO indicada

4. Avaliar elegibilidade clínica para radioterapia e qual modalidade de radioterapia e dose que será realizada

Radioterapia pré-TMO não indicada ou contraindicada

Necessidade de individualização:

- Discutir em reunião multidisciplinar antes da definição final.
 - Seguir condicionamento sem RT?
 - Alternativa sistêmica?

5. Planejamento técnico

- Simulação adequada;
- Imobilização reprodutível;
- Avaliação de órgãos de risco;
- Revisão de radioterapia prévia;
- Planejamento 3D/IMRT/VMAT conforme técnica;
- Controle de qualidade específico;
- Integração com cronograma da hematologia.

6. Liberação para tratamento

- Protocolo de TMO definido
- Paciente clinicamente apto
- Exames revisados
- Dose e técnica aprovadas
- Cronograma compatível com o condicionamento
- Riscos e benefícios discutidos com o paciente

Radioterapia Pré-TMO – Indicações

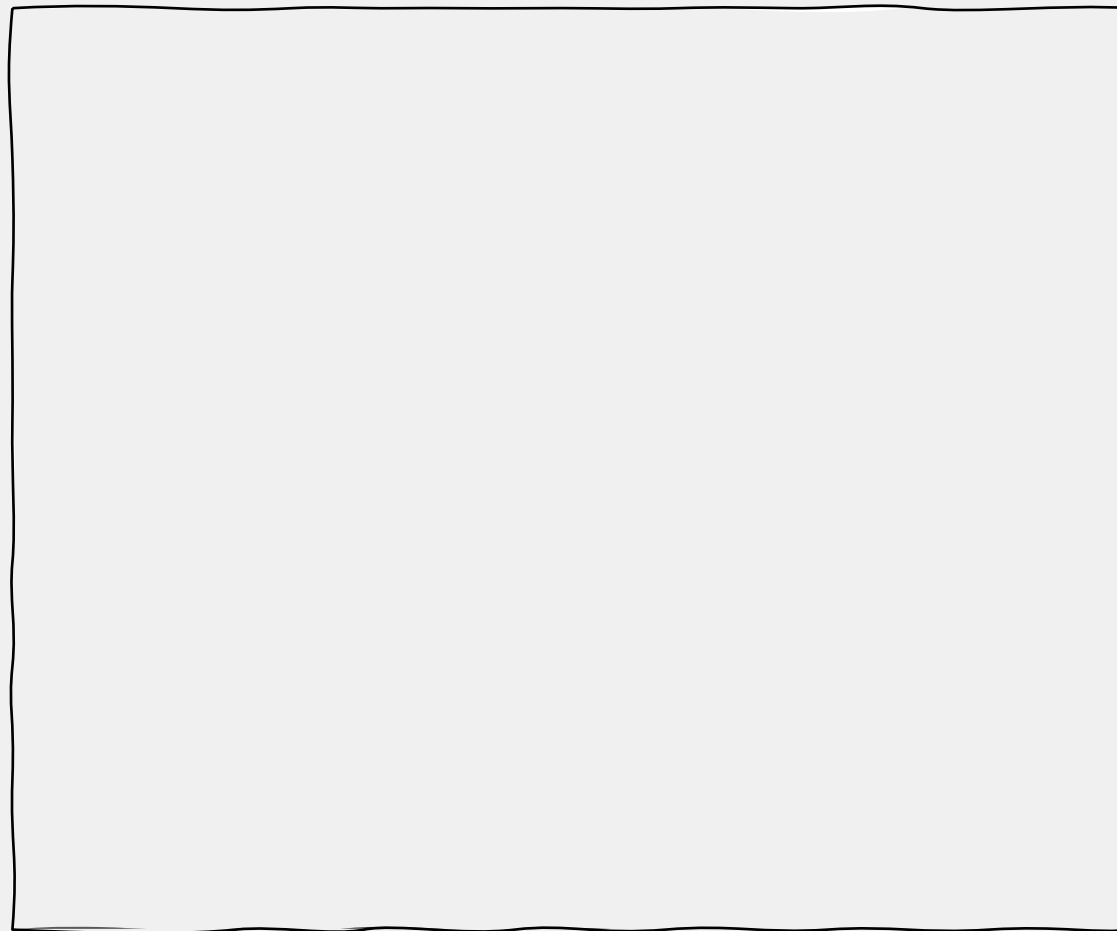
4. Avaliar elegibilidade clínica para radioterapia e qual modalidade de radioterapia e dose que será realizada

Ainda não existe um ensaio fase III definitivo comparando diretamente TBI vs TMI/TMLI como condicionamento padrão.

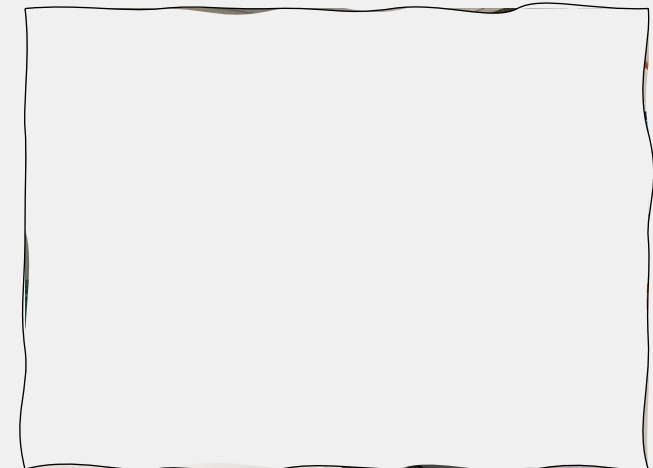
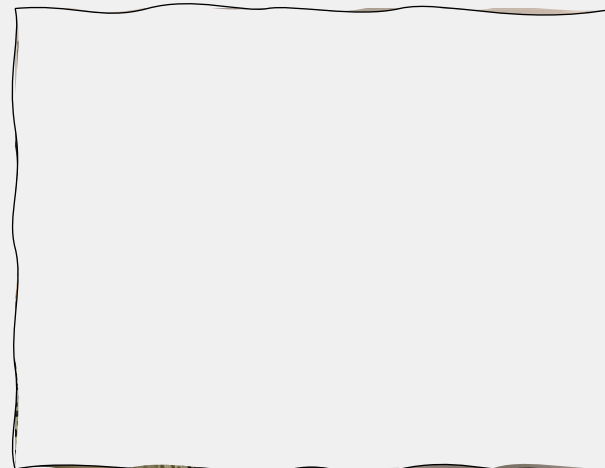
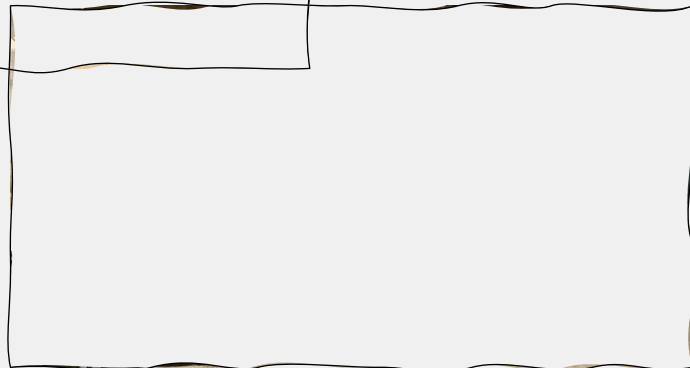
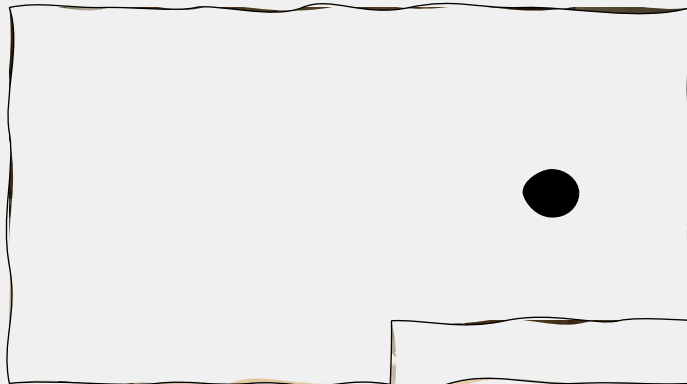
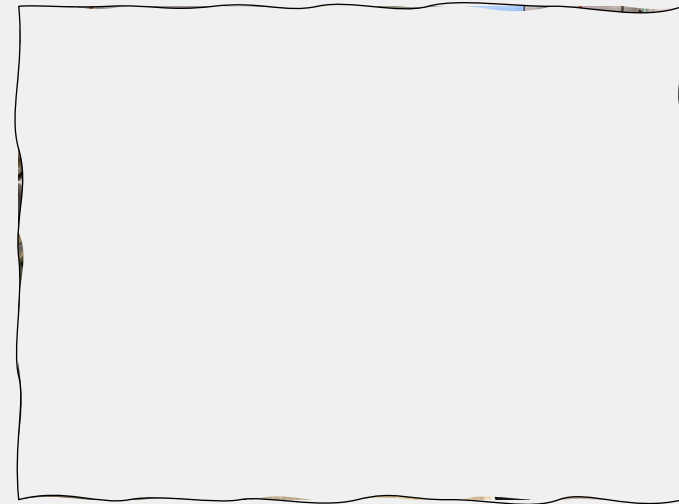
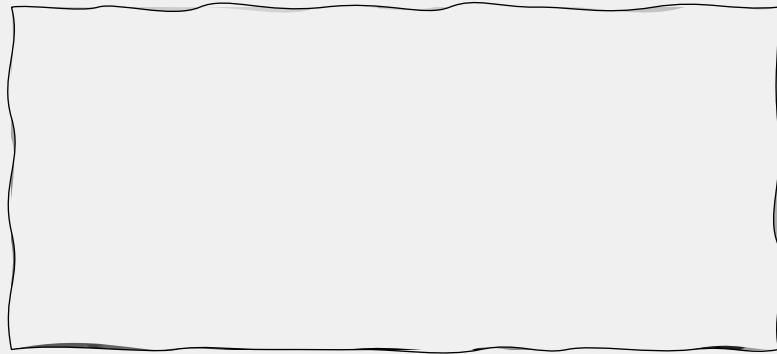
- Evidência forte para TBI em alguns cenários → especialmente em LLA pediátrica/Adulto Jovem;
- Estudos fase I/II e dosimétricos muito favoráveis para TMI/TMLI
- Revisões mostrando racional consistente de redução de toxicidade e escalonamento de dose.

Radioterapia de medula total - TMI

- Primeiro TMI no Brasil foi realizado em 2017 no hospital Einstein.



Posicionamento em TBI e TMI



Cuidados gerais:

- Seguir protocolo institucional de medicação pré TBI e TMI para náuseas e vômitos;
- Orientação ao paciente aos cuidados de pele;
- Equipe com paramentação adequada (Seguir protocolo institucional)

Particularidades em TBI de crianças:

- Frequentemente é necessário realizar sedação durante o procedimento.

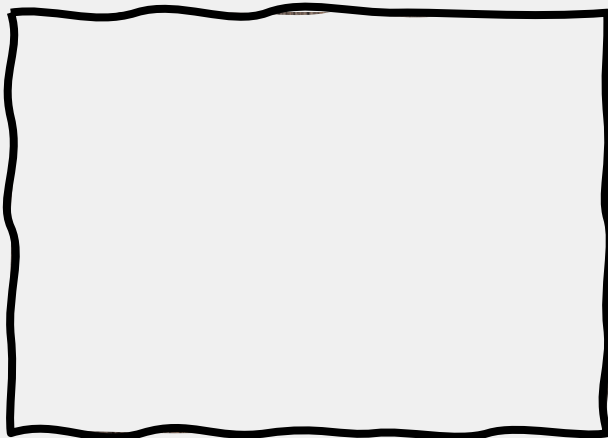
Se anestesia:

- Discutir protocolo de jejum/abreviação de jejum;
- Avaliar exames e discutir com equipe de anestesia;
- Dependendo da idade da criança (Vídeos-Desenhos/mostrar o cenário dias antes do procedimento/equipe da psicologia pode atuar no preparo).

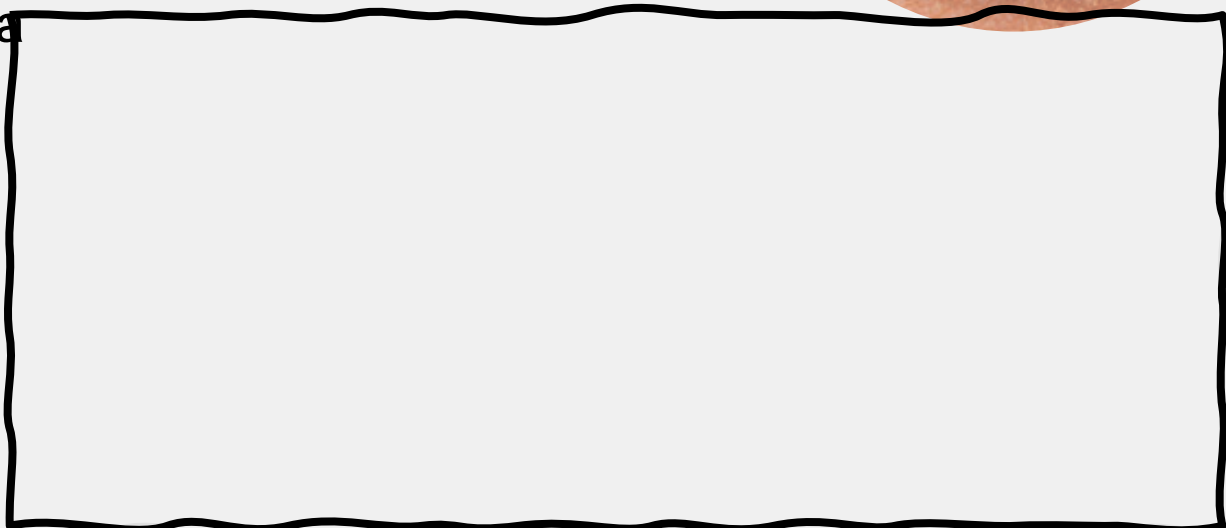
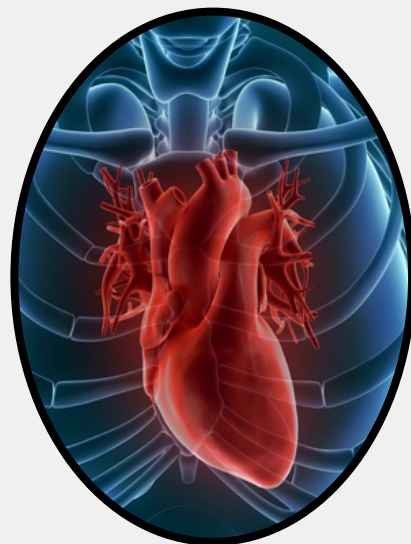
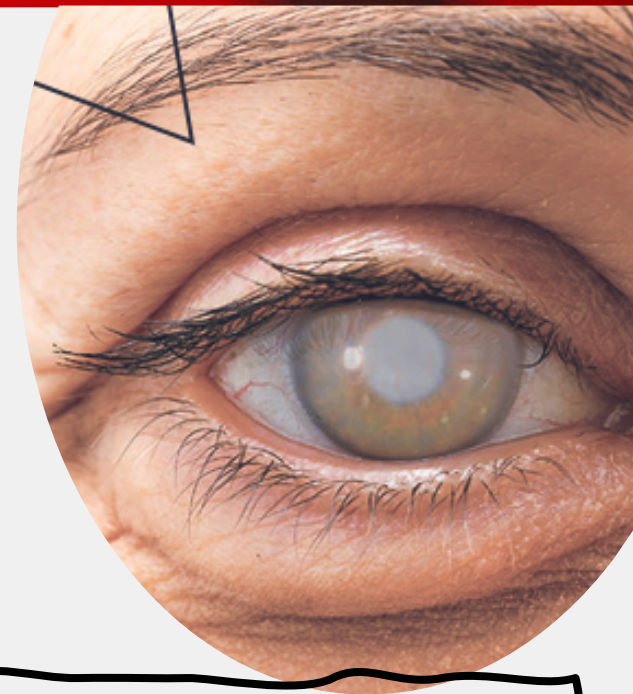
Toxidades agudas inerentes ao transplante

- Mucosite
- Cutânea
- Alopecia
- Pneumonite
- Neutropenia Febril
- Náusea
- Síndrome vaso oclusiva hepática

Toxidades tardias inerentes ao transplante

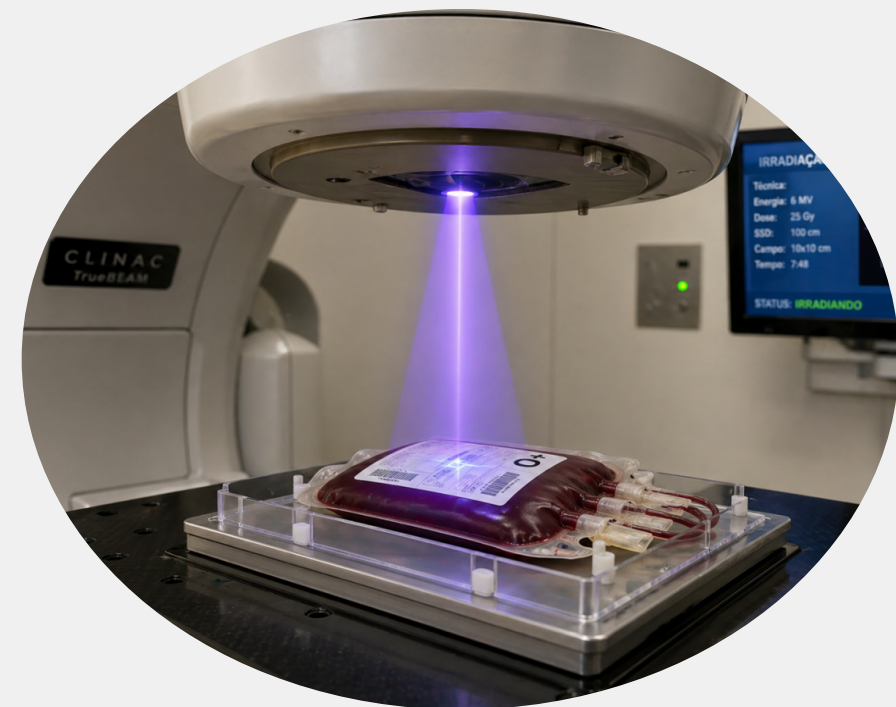


- Cardiopatia
- Alteração ocular
- Infertilidade/Déficit hormonal
- Cutâneo
- Hepatopatia



BÔNUS

Doença do enxerto contra o hospedeiro associada à transfusão



A radiação não esteriliza o sangue e não mata todas as células.

Principal efeito:

Inativar os linfócitos T do doador, impedindo que eles se multipliquem.

Complicação rara, porém potencialmente fatal;

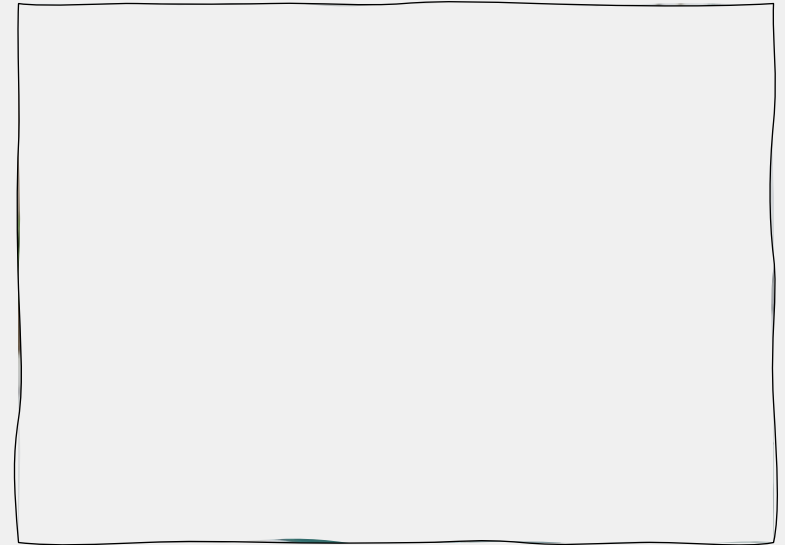
Prevenção é simples e eficaz



Cuidados Durante e após o Tratamento

Suporte multiprofissional/Padronização de protocolos:

- Enfermagem;
- Nutrição;
- Psicologia;
- Fisioterapia;
- Odontologia.



Mensagem Final

- Radioterapia é uma etapa muito importante em varias doenças hematológicas
- Com a evolução da tecnológica a radioterapia a cada dia que passa tem decisões individualizada, focando na eficácia, diminuição de toxicidades e QoL do paciente.
- Integração multidisciplinar é fundamental para a evolução e melhora dos tratamentos hematológicos.

- NCCN Guidelines
- ASTRO Guidelines
- Ministério da Saúde
- ILROG Guidelines
- Lancet Haematology
- IJROBP (Red Journal)
- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41034407/>
- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39222792/>

Obrigada!

Bruna Maria Vieira Cristóvão

Enfermeira do Centro Oncológico e Hematologia do Einstein Hospital Israelita– Radioterapia.
Especialista em Oncologia pelo Instituto Israelita de Ensino e pesquisa Einstein.
MBA em Gestão e Administração hospitalar pelo Hospital Alemão Oswaldo Cruz.

bruna.cristovao@einstein.br

