

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**Hospital Walter Cantídio**  
**Serviço de C.C.P**



**NOÇÕES DE RADIOTERAPIA  
E QUIMIOTERAPIA EM CCP**

**Apresentador: Selinaldo Amorim Bezerra**  
**Residente de Cirurgia de Cabeça e Pescoço**



# Noções gerais



- Radiação ionizante → ejeção de um elétron orbitário

- Eletromagnética

- Particulada

- Energia provoca ionização

- Há três mecanismos de absorção da radiação

- 1º absorção fotoelétrica

- ✦ Varia com o cubo do  $n^0$  atômico

- 2º Compton

- ✦ Depende da intensidade de elétrons

- 3º produção de pares

- ✦ Um elétron negativo e um positivo são produzidos simultaneamente

# Noções gerais



- Técnicas de irradiação

- Dois tipos gerais

- ✦ Braquiterapia

- ✦ Teleterapia

- Dispositivo localizado à distância do paciente
- A dose depende do inverso do quadrado da distância e da absorção tecidual
- Distribuição
- Proteções para proteger tecidos normais
- Homogeneidade da dose para minimizar complicações e reduzir recorrência

# Noções gerais



- Dispositivos modificadores do feixes
  - Independente da fonte o feixe precisa ser modificado para uso
    - ✦ Colimadores: campo retangular
    - ✦ Filtros compensadores: campos angulados
    - ✦ Colimadores de folhas múltiplas: modulação de intensidade



# Procedimentos pré-tratamento



- Providenciar localização acurada do volume alvo
- Determinar tecidos normais dose limitante
- Exame físico rigoroso
- Considerar:
  - Melhor distribuição do feixe
  - Homogeneidade de dose
  - Técnicas alternativas de tratamento
- Planejamento com TC
- Devem-se fazer imobilizações apropriadas para o paciente
  - Implementos feitos de resina, plástico ou outros materiais
- Marcas na pele temporárias ou permanentes

# Terapia com elétrons



- A dose máxima é alcançada e em seguida há uma caída rápida
  - Tumores superficiais
  - Boost
  - Tratamento suplementar
  - Outra utilização: RT intra-operatória

# Radioterapia – Prática clínica



- A radiação ionizante se aplica a todos os tumores e o resultado depende das características tumorais
- Tumores que respondem melhor:
  - pequenos, exofíticos, bem vascularizados e bem oxigenados.
- Aqueles que não são muito vascularizados, ulcerados, infectados, nodulares e infiltrativos, normalmente não respondem bem
- Campo de radiação - A região na qual o tumor é irradiado. O ponto central do tumor receberá a dose pré-estabelecida e os tecidos adjacentes receberão doses menores de radiação.

# Radioterapia – Prática clínica



- Complicações – variáveis
  - Dose
  - fracionamento da dose
  - exposição uni ou bilateral
- Doses
  - variam de 5000 a 7000 cGy
  - diária é normalmente 200 cGy 5 dias/semana

# Radioterapia - Complicações



- Xerostomia: Varia de acordo com a dose e a localização do campo irradiado.

- Mucosite: é uma úlcera pouco profunda, que pode ser causada por redução da lâmina basal

- primeiros sintomas → placas elevadas, brancas e descamativas
- Locais mais comuns: soalho da boca, língua, bochechas e palato mole.
- Dificuldade na mastigação e deglutição → necessidade de nutrição parenteral
- Profilaxia
  - ✦ Cuidados com a higiene bucal
  - ✦ Pré-tratamento metuculoso

# Radioterapia - Complicações



## ● Mucosite – tratamento<sup>1</sup>

- minimizar a dor e melhorar a qualidade de vida
- analgésicos de uso tópico e sistêmico
- Enxaguatórios bucais à base de clorexidina, bicarbonato de sódio, extrato de plantas, PVPI (polivinil pirilidona), solução salina, magnésio e a benzidamida
- Medicamentos de uso tópico
- Beta caroteno
- Vitaminas C e E
- Crioterapia
- Laser de baixa intensidade

# Radioterapia - Complicações



- Fibroses e trismos

- Dermatite de radiação

- Cárie de radiação

- Perda do paladar

- Candidose

  - Antifúngicos tópicos (Nistatina) ou sistêmicos (Azole)

- **Osteorradionecrose**

  - **Pacientes que necessitaram de tratamento odontológico**

  - **Pacientes vítimas de infecção e trauma na porção irradiada da face**

  - **Tratamento**

    - ✦ **Higiene bucal rigorosa**

    - antibióticos (Ciprofloxacina) e a terapia de oxigênio hiperbárico**

# Protocolo pré-radioterapia de cabeça e pescoço<sup>1</sup>



- 1. Avaliação da condição clínica
- 2. Tratamento clínico necessário
  - Pacientes com mucosite leve e moderada podem fazer bochecho
  - Mucosite moderada a severa → manter com laserterapia
- 3. Aguardam-se 8 dias para início da radioterapia;
- 4. Suspender o uso de prótese
- 5. Bochecho com solução de fluoreto de sódio 1% por 3 minutos uma vez ao dia
- 6. 10 bochechos diários com solução salina 0,9%;
- 7. Evitar o álcool e o tabaco;

# Protocolo pré-radioterapia de cabeça e pescoço<sup>1</sup>



- 8. Evitar alimentos muito quentes
- 9. Em caso de candidose, usar Nistatina suspensão
- 10. Uso de saliva artificial ou lubrificantes no pós-radioterapia
  - Glicerina 2/8 de água com 3 bochechos diários;
- 12. Acompanhamento do paciente por um profissional da odontologia

# Radioterapia



- Deve-se balancear risco de falha com o desconforto e as complicações
- A abordagem varia com o sítio, extensão e quantidade de doença nos linfonodos
- Considerar
  - Idade, condições clínicas, hábitos e desejo do paciente
  - A irradiação pode erradicar dc microscópica que um procedimento cirúrgico não pode
  - A cirurgia pode remover grandes volumes

# Radioterapia pré-operatória



- Argumentos a favor
  - Lesões inoperáveis podem se tornar operáveis
  - Pode diminuir a extensão da cirurgia
  - Doença micro na periferia do tumor tem maior sensibilidade a radio antes da cirurgia
- Argumentos Contra
  - Aumenta a morbidade
  - Pode obscurecer a diferenciação entre os tecidos

# RT pós-operatória



- Argumentos a favor
  - A cirurgia define extensão tumoral e planeja melhor RT
  - A dose pode ser maior sem risco de morbidade significativa
  - Ressecção e cicatrização mais fáceis
- Argumentos Contra
  - A manipulação pode aumentar o risco de disseminação
  - Diminuição da vascularização
  - A cicatrização pode atrasar a irradiação

# RT pós-operatória



- Os campos devem ser amplos até as cadeias cervicais posteriores
- A dose é um pouco maior que nos não operados
- Quando há invasão perineural tratar o trajeto
- A RT deve ser iniciada tão logo a cicatrização tenha ocorrido

# Radioterapia



- Pré-operatória
  - Inclui situações nas quais o câncer não é claramente ressecável ou quando retalhos osteomiocutâneos serão utilizados
  - O tempo ótimo para a cirurgia é de cerca de seis semanas
- Após QT
  - Todo o volume inicial do tu deve ser irradiado



# Quimioterapia



- Historicamente cirurgia e RT conseguem cura de 50 – 100% dos casos T1-2N0-1M0
- Tumores mais avançados chance de cura de 10 – 65%
- QT é um contribuinte ao processo de cura destes doentes
- Começam a se esboçar indicações para situações bem definidas
  - Palição em doença metastática ou localmente recidivada
  - Melhora dos resultados obtidos com o tratamento local convencional

# Quimioterapia



- A adjuvância visa a eliminação de micrometástases
- A neoadjuvância visa reduzir as dimensões e tentar erradicar micrometástases
- Concomitante visa aumentar o efeito da RT
  - Amplificação do efeito citotóxico da RT
  - Produz resultados locais melhores do que RT isolada



Droga	Grupo	Atividade em tu metastatico (monoterapia)	Toxicidades
Bleomicina	Antibiótico antitumoral	21%	Mucosite, dermatite, pneumonite intersticial
Carboplatina	Derivado da plat.	21%	Mielotoxicidade
Ciclofosfamida	Alquilante	36%	Leucopenia, trombocitopenia, alopecia, nn e vv, cistite aguda hemorrágica
Cisplatina	Derivado da platina	28%	Nefro, mielo e ototoxicidade, nn e vv
5-fluorouracil	Antimetabólico	15%	Mucosite com diarreia, leucopenia
Metrotexate	Antimetabólico	30%	Leucopenia e trombocitopenia, estomatite, diarreia, disfunção hepática, nefrotoxicidade, pneumonite

# Indicações



- Tem demonstrado maiores benefícios em tumores localmente avançados
- Cisplatina e 5-FU como neo-adjuvante em tumores irresssecáveis mostrou-se útil
- **QT concomitante à RT**
  - The new england journal of medicine November 27, 2003  
“Concurrent Chemotherapy and RT for Organ Preservation in Advanced Laryngeal Cancer”: excelente sobrevida global (75% em 2 anos); preservação de laringe foi melhor alcançada com terapia concomitante → redução absoluta na taxa de laringectomia de 43%; QT suprimiu meta a distância

# Indicações



● Postoperative Irradiation with or without Concomitant Chemotherapy for Locally Advanced Head and Neck Cancer: n engl j med 350 [www.nejm.org](http://www.nejm.org) may 6, 2004

○ Administração concomitante pós-operatória de alta dose cisplatina com RT é mais eficaz que RT isolada em câncer localmente avançado de CP e não causa um superior número de complicações tardias

● Postoperative Concurrent Radiotherapy and Chemotherapy for High-Risk ECC of the Head and Neck n engl j med 350 [www.nejm.org](http://www.nejm.org) may 6, 2004

○ Em câncer de CP ressecado mas de alto risco, RQT concomitante melhora as taxas de controle loco-regional e sobrevida livre de dç. Mas o tratamento combinado é associado com um aumento em efeitos adversos

# Indicações



- Tumores metastáticos ou recidivados

- Tradicional indicação
- Intenção: retardar a progressão, melhorar dor, alimentação ou outros sintomas
- Em geral 20-30% respondem a monoterapia
- Com poliquimioterapia: 30-40%



# Referências Bibliográficas

- Araujo Filho V.J.F. e Col. – Manual do residente de cirurgia de cabeça e pescoço
- Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço, v. 38, n<sup>o</sup> 3, p. 208 - 210, julho / agosto / setembro 2009
- The new england journal of medicine November 27, 2003 “Concurrent Chemotherapy and RT for Organ Preservation in Advanced Laryngeal Cancer”
- Postoperative Concurrent Radiotherapy and Chemotherapy for High-Risk ECC of the Head and Neck  
n engl j med 350 www.nejm.org may 6, 2004
- Postoperative Irradiation with or without Concomitant Chemotherapy for Locally Advanced Head and Neck Cancer:  
n engl j med 350 www.nejm.org may 6, 2004