

PROBLEMÁTICA DA IRRADIAÇÃO COMO MÉTODO DE TRATAMENTO DO CÂNCER DE PULMÃO EM RIO GRANDE: ESTATÍSTICA DE CASOS DE 1971 A 1980

CEZAR AUGUSTO CHIAFFITELLI*

CLÁUDIO AMORIM VIEIRA**

JOSÉ ADDIR MÜLLER***

JOÃO PAULO CHIAFFITELLI****

RESUMO

203 casos de câncer de pulmão inoperáveis foram tratados basicamente pela radioterapia = observou-se escassa tolerância para doses cancericidas mas este tratamento mostrou ser a melhor abordagem paliativa nestes casos.

PALAVRAS-CHAVE: Dose tolerância tecido pulmonar normal, Dose tolerância tecido pulmonar patológico, 4300 rads dose/ar, 70% melhoria efetiva.

ABSTRACT

203 cases of inoperable lung cancer were treated mainly by radiotherapy = we find less tolerance to cancericidal doses in these patients, but the approach shows good response rate and the best paliative results.

INTRODUÇÃO

A dose de tolerância radioterápica para pulmão normal é aproximadamente 2.500 rads para um campo que abarque todo pulmão (7 F). Para campos menores, esta dose de tolerância aumenta até quase 6.000 rads para um campo medindo 6 x 6 cm² de área^{5,6,10}.

Entretanto, estas doses de tolerância são válidas para tecido pulmonar normal unicamente. O tecido pulmonar onde se assenta um carcinoma, vem sofrendo modificações ao longo dos anos e no momento em que aquele se instala

* Diretor do Serviço de Oncologia e Radioterapia da A. C. Santa Casa do Rio Grande. Prof. Titular de Oncologia da FURG.

** Médico do Serviço de Oncologia e Radioterapia da A. C. Santa Casa do Rio Grande. Prof. Substituto de Oncologia da FURG.

*** Médico do Serviço de Oncologia e Radioterapia Dr. Francisco Martins Bastos — Uruguaiana

**** Doutorando do Curso de Medicina da FURG.

mostra-se profundamente alterado por lesões tais como: D.P.O.C., enfisema, metaplasia, esclerose e etc. . . Não se sabe a dose de tolerância para o tecido pulmonar patológico, mas indubitavelmente esta deve ser mais baixa do que para o tecido normal^{6,7,9,10}.

Quando se calcula a dose tumoricida em pulmão, devemos levar em conta o "fator de correção ar", pois há um incremento da dose ao tumor e aos tecidos circunvizinhos quando o feixe de radiação atravessa o pulmão. Este incremento da dose varia de caso para caso e é função do tamanho do tumor, da distância deste até a pele, da área da porta de entrada, etc. . . Isto significa que o cálculo teórico da dose deve ser individualizado para cada caso se não quisermos incorrer em limites críticos de tolerância.

O dilema que se apresenta ao radioterapeuta é o fato de que utilizando doses entre 6.000 e 7.000 rads as quais seriam doses letais para os carcinomas epidermóides, estaremos correndo um risco real de lesionar profundamente o tecido pulmonar circundante ao tumor (7 G). Isto explica o fato de que alguns destes doentes tolerem mal tratamentos radioterápicos. Ao mesmo tempo, doses menores não costumam esterilizar estes cânceres.

MATERIAL E MÉTODOS: Expostos graficamente em anexos. (1, 2, 3, 4, 5, 6)

Desde o ano de 1971 até 1980 inclusive, foram tratados 203 casos de câncer de pulmão na cidade do Rio Grande, no Serviço de Oncologia e Radioterapia da A. C. Santa Casa. Todos os casos eram inoperáveis e foram divididos em duas categorias: categoria A — inoperáveis cirurgicamente 92% e categoria B — inoperáveis clinicamente 8%.

A técnica de irradiação utilizada até 1977 foi a descrita por BLOEDORN, que iniciava irradiando com campos extensos paralelos e opostos até 4.000 rads, reduzindo-os então até que a dose-tumor chegasse a 5-6.000 rads sem correção de ar. Desde 1977 separamos para efeito de dose, a zona tributária da zona pulmonar tumoral, corrigindo para ar, **sempre**, a dose tumor em pulmão, e utilizando sempre dois campos paralelos e opostos. A dose à zona tributária ia até 5.500 rads, sem correção, e a dose a pulmão ia até 4.200 rads com correção para ar (ver quadros 1, 2, 3, 5).

A Quimioterapia utilizada constou de uma associação de: Adriamicina 60mg/m² 1º dia, Enduxan 400mg/m² dias 2, 3, 4, 5, Oncovin 1,4mg/m² 2º dia. Este plano foi usado em todos os casos de carcinomas pulmonares regionais e avançados, desde 1976 até a presente data. Intentava-se dar 6 ciclos com um descanso de 28 dias entre cada ciclo. Anteriormente a 1976 os planos de Quimioterapia eram variáveis e não se podiam extrair conclusões válidas sobre sua eficácia^{1,2,12,13,14}.

RESULTADOS

O efeito paliativo das radiações foi comprovado em mais de 70% dos casos, e variou entre 3 e 11 meses não havendo uma correlação clara entre os casos localizados, regionais ou avançados. Consideramos efeito paliativo algo similar aos

critérios dos oncólogos clínicos: (CR, PR, NR). A melhoria da dor, da tosse, o aumento do apetite, o aumento do peso, a melhoria do estado geral, a redução objetiva das imagens radiológicas, a desobstrução dos brônquios atelectasiados e a restauração da ventilação pulmonar são os critérios da melhoria utilizados. Reconhecemos ser muito difícil computar todos estes parâmetros em avaliações precisas ^{3,10,11,16}.

Com estes padrões, quase sempre se obteve redução significativa da dor, tosse ou desobstrução de brônquio com conseqüente redução da atelectasia adjacente, em mais de 70% dos doentes.

Em alguns casos obteve-se um efeito paliativo excelente inclusive com desaparecimento radiológico da lesão. Mas, quando animados por um bom resultado inicial com 4.000 rads insistíamos em incrementar a dose a fim de obter esterilização completa, sobrevinham complicações severas e, na maioria das vezes, o paciente piorava clinicamente. Em muitos casos sequer conseguíamos cumprir o programa de irradiação radical a que nos propunhamos. Aqui entra o conceito de "doses de tolerância" para pulmão patológico a que já nos referíamos ^{3,4,8,10,16}.

COMENTÁRIOS

Temos que considerar que quando diagnosticada nestes pacientes a sua patologia, eles aí já se encontravam severamente doentes e, portanto, tolerariam mal qualquer tipo de tratamento.

Assim sendo, quando houver contra indicação cirúrgica e tratando-se de tumores regionais e avançados o intento radioterápico deve ser paliativo e a dose-tumor corrigida para ar não deve ser muito maior que 4.000 rads ^{6,10,17}.

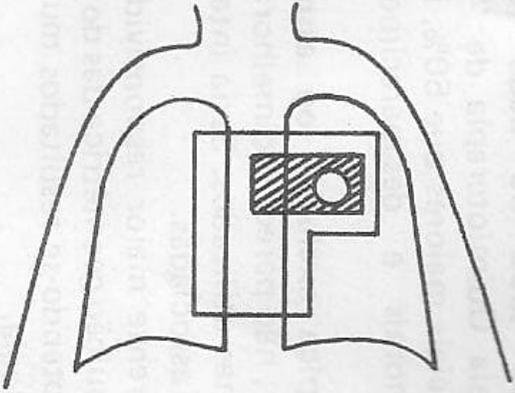
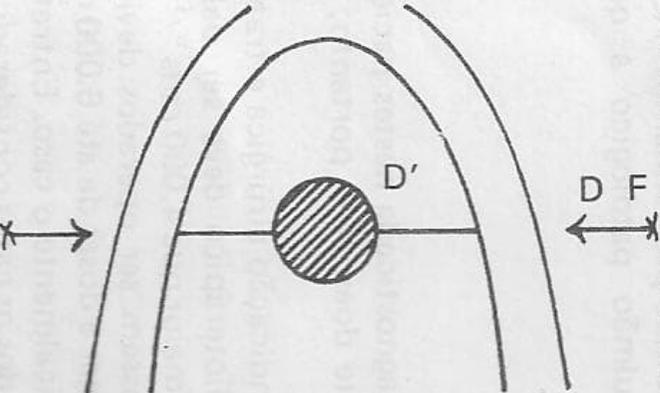
Nos tumores localizados, que não possam ser operados devido às más condições clínicas dos pacientes, poder-se-á chegar a doses de até 6.000 rads (tumor corrigido para ar) com a intenção de tratar radicalmente o caso. Entretanto estes pacientes constituem uma minoria de $\pm 8\%$ de todos os casos considerados.

Se abandonarmos a concepção de cirurgiões e radioterapeutas que consideram os casos de acordo com o critério de "tudo" ou "nada" (C. R. ou N. R.) e adotarmos a variação introduzida pela Quimioterapia de "resposta parcial" (P. R.) obtivemos 70% de respostas parciais maiores que 50%, inclusive com redução radiológica das imagens tumorais e desaparecimento da sintomatologia subjetiva.

O resultado da terapêutica radioterápica exclusiva ou associada à quimioterapia, nestes casos é difícil se interpretar, não parecendo melhorar nem a qualidade nem o índice de sobrevida nos esquemas utilizados. Seria interessante tentar novas combinações de drogas ou isoladas ou associadas.

Outro fator a ser considerado é a aparente maior responsividade nos tumores de ápice devido a razões de melhor distribuição geométrica das doses e por dimensões menores do volume a ser irradiado, obtendo-se resultados muito mais rapidamente mesmo quando há intensa sintomatologia.

Podemos dizer que ao nosso material de câncer de pulmão aplica-se à seguinte fórmula: mais de 2/3 são centralizados; mais de 2/3 são inoperáveis; mais

<p>1</p> <p>MÉTODO CLÁSSICO</p>  <p>Não se leva em conta a correção ar Dose Tu – real $\pm 30\%$</p>	<p>2</p> <p>MÉTODO COM CORREÇÃO/AR (1977) EM DIANTE</p>  <p>Fator de correção: $D_{tu} = D + D' (D'')$</p>	<p>3</p> <p>203 casos: Localizados = 9% todos Regionais = 48% inoperáveis Avançados = 43%</p> <p>Cobalto 60 – (S-65 Siemens) Dose Tu/dia – corrigida para ar = 200 R Dose Tu Total = 4000 R</p>
<p>4</p> <p>203 casos: 13 sobrevividas de 1972 a 1980 = 6,4%</p>	<p>5</p> <p>203 casos de Ca pulmão</p> <p>Epidermóide = 80% Indiferenciados = 15,5% Adenocarcinomas = 4,5%</p> <p>13 casos com resultado terapêutico favorável:</p> <p>02 localizados (Epidermóides = 2) 09 regionais (Epidermóides = 8, indiferenciados = 1) 02 avançados (Epidermóides = 1, indiferenciados = 1)</p>	<p>6</p> <p>13</p> <p>+ de 5 anos: 1 caso = 0,5% Entre 2 – 5 anos: 8 casos = 3,9% + de 1 ano: 4 casos = 1,9%</p>

de 8/10 são fatais num prazo não maior que nove meses; mais de 2/3 respondem favoravelmente à radioterapia durante estes nove meses (ver quadros 5, 6, 7).

CONCLUSÕES

1 — O incremento da dose tumoral **não foi acompanhado** por um incremento proporcional de respostas (considerando tanto os casos localizados quanto os regionais).

2 — **A dose limite** onde se conseguiram melhores resultados e menores efeitos secundários situa-se em um promédio de 4.320 **corrigida para ar, ao pulmão.**

3 — As doses ao mediastino não devem ultrapassar, 5.500 rads.

4 — A adição de Quimioterapia não melhorou o índice de sobrevida, embora melhore esporadicamente a qualidade desta em alguns casos.

5 — Os casos de carcinomas indiferenciados respondem melhor à associação: radioterapia mais quimioterapia.

6 — Mais de 2/3 dos casos tratavam-se de carcinomas epidermóides centralizados, seguindo-se os indiferenciados e finalmente os adenocarcinomas; por conseguinte, as conclusões estatísticas mais válidas deste trabalho referem-se aos primeiros, apenas.

7 — A radioterapia melhora clinicamente a **maioria dos casos tratados, e por isso é indicação de valor nos pacientes inoperáveis.**

8 — **Os resultados globais são pobres.**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAÚJO et alii. Lung cancer treatment with high cyclophosphamide doses plus radiotherapy. *Int. J. of Radia. Oncology; Biol. Phy.*, 5(9): 1449-54, sept. 1979.
2. BEILER et alii. Low dose dose elective brain irradiation in small cell carcinoma of the lung. *Int. J. of Radia. Oncology; Biol. Phy.*, 5(7): 941-6, jul. 1979.
3. BELLET-BARTHAS et alii. Effects of Co60 radiation on the rabbit lung surfactant system. *Int. J. of Radia. Oncology; Biol. Phy.*, 6(9): 1169-78, sept. 1980.
4. CHOI et alii. Basis of new strategies in postoperative radiotherapy of bronchogenic carcinoma. *Int. J. of Radia. Oncology; Biol. Phy.*, 6(1): 31-6, jan. 1980.
5. DARLYMPLE et alii. *Medical radiation biology*. Philadelphia, W. B. Saunders, 1973. p. 212-77.
6. FLETCHER. *Text book of radiotherapy*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1975. p. 581-96.

7. GUICHARD et alii. Radiosensitivity of mouse lung cells measured using an in vitro colony method. *Int. J. of Radia. Oncology; Biol. Phys.*, 6(4): 441-8, apr. 1980.
8. HASCHEK et alii. Potentiation of chemically induced lung fibrosis by thorax irradiation. *Int. J. of Radia. Oncology; Biol. Phys.*, 6(4): 449-50, apr. 1980.
9. HORTON, Hill. *Clinical oncology*. Philadelphia, W. B. Saunders, 1977. p. 319-41.
10. MOOSS & BRAND. *Radioterapia clínica*. Madrid, Salvat, 1973. p. 226-34.
11. MOUNTAIN, Clifton F. et alii. Regional extension of lung cancer. *Int. J. of Radia. Oncology; Biol. Phys.*, 6(8): 1013-19, aug. 1980.
12. ROBIN, Philip. *Clinical oncology; a multidisciplinary*. 4. ed. New York, the University of Rochester, School of Medicine and Dentistry, 1979. p. 150.
13. RUCKDESCHEL, John C. et alii. Sequential radiotherapy and adriamycin in the management of bronchogenic carcinoma; the question of additive, toxicity. *Int. J. of Radia. Oncology, Biol. Phys.*, 5(8): 1323-28, aug. 1979.
14. SEYDEL et alii. Liminary report of a cooperative randomized study for the treatment of localized small cell lung carcinoma. *Int. J. of Radia. Oncology; Biol. Phys.*, 5(9): 1445-8, sept. 1979.
15. SHIN, K. H. et alii. Adenocarcinoma of the lung; tenyears experience in Southern Alberta Cancer Center. *Int. J. of Radia. Oncology; Biol. Phys.*, 6(7): 835-40, jul. 1980.
16. TRAVIZ. Early indicator of radiation injury in the lung; are they useful predictors for late changes. *Int. J. of Radia. Oncology; Biol. Phys.*, 6(9): 1267-69, sept. 1980.
17. WALTER & MILLER. *A short text book of radiotherapy*. London, J. A. Churchill, 1979. p. 212-77.