
A Radioterapia como Tratamento Conservador do Câncer da Mama

Oscar Rocha von Pfuhl *

Uéber José Miola **

José Carlos Ferraz de Campos ***

VON PFUHL, Oscar Rocha et alii. A Radioterapia como tratamento Conservador do Câncer da Mama. Rev. Bras. de Cancerologia, Brasília, 27(5): 5 - 12, Set./Out., 1977.

Resumo: O estudo de 545 casos de câncer da mama, dos quais 10% foram tratados com radioterapia exclusiva, veio reforçar a idéia da alternativa conservadora, visto que naquela estatística 29,8% das mulheres mastectomizadas morreram antes dos dois anos de evolução, com disseminação à distância. Como é possível com radioterapia fibrosar ou manter inativos tumores de mama de até 5 cm de diâmetro, por período de dois anos ou mais, segue-se que a opção conservadora deve ser considerada, em relação a pacientes jovens com tumores pequenos. O método de tratamento preconizado é a combinação de radioterapia tangencial, na dose de 5.000 rads em binário duplo no volume todo da mama, e mais complementação até o total de 8.000 a 9.000 rads somente no volume tumoral palpável, feita com radioterapia intersticial, segundo o sistema descrito de geometrização da mama entre placas paralelas perfuradas e atravessadas pelas agulhas radioativas conforme o sistema de pós-carga.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

É ponto pacífico afirmar que a alta porcentagem de incidência de metástases à distância em pacientes mastectomizadas por câncer da glândula mamária faz acreditar que em boa parte dos casos a cirurgia nada acrescenta aos resultados finais ou à sobrevivência, posto que as células neoplásicas já se haviam disseminado quando o tumor foi retirado. De fato, se dispuséssemos de um método eficaz de detectar microcolonizações à distância, muita coisa teria de ser reformulada e alterada na conduta terapêutica do câncer mamário.

Embora os progressos da quimioterapia antineoplásica tenham melhorado bastante a evolução dos casos avançados, pouco se alteraram as cifras de sobrevivência de cinco anos nas últimas décadas. Por outro lado, nota-se que a maior parte dos óbitos se dá com tumor primário perfeitamente controlado, o que indica que a consideração loco-

regional ainda é parte relativamente pequena do problema, face às células do tipo Go no ciclo celular, que se encarregam de reativar o tumor à distância. Também existem sempre a levar em conta os fatores imunológicos e a influência do equilíbrio endócrino, como elementos preponderantes em todo o período que se segue ao tratamento do tumor primário.

Como é óbvio, a alçada do cirurgião no caso termina logo após a mastectomia radical, pois geralmente não é mais chamado a intervir na seqüência dos tratamentos posteriores, sempre a cargo de clínicos e radioterapeutas. Por mais ampla que tenha sido a mastectomia realizada, quer inclu-

* Radioterapeuta, Clínica VON PFUHL, Santos, SP.

** Físico em Medicina, Clínica VON PFUHL, Santos, SP.

*** Físico em Medicina, Clínica VON PFUHL, Santos, SP.

quer não, os gânglios regionais todos e a cadeia mamária interna, o problema da metastatização permanece, e a sobrevida de cinco anos depende mais do fato de estarem ou não comprometidos os gânglios dos vários estágios, do que do fato de terem sido retirados ou deixados no lugar. A importância que se dá ao tipo de reação que os gânglios mostram ao microscópio, através do comportamento dos seus linfócitos e histiócitos, está em ascensão e confirma o ponto de vista acima.

A diminuição das taxas de recidiva no plastrão torácico e na axila correspondente mostra o critério de operabilidade e a melhora das técnicas usadas pelos cirurgiões, mas não indica que a mastectomia seja a única alternativa válida. Tendo presente o fato assinalado de a disseminação à distância, ocorrida antes da mastectomia, ser a causa da maior parte dos problemas terapêuticos e da maioria dos óbitos das pacientes, independentemente do tipo de operação feita, haveria uma outra opção válida, qual seja a de conservar a mama em casos de tumor inicial em mulher jovem, para a qual a mutilação represente grave sofrimento psíquico. Muitas pacientes, pressionadas pelo médico e pelo ambiente familiar, concordam com a mastectomia, para depois entrarem em estado de depressão permanente, tendo apenas uma idéia fixa: a de se submeterem a qualquer cirurgia plástica que reponha alguma coisa no lugar da mama perdida. Acreditamos que falte a muitos cirurgiões a idéia de pôr nos pratos da balança, de uma lado a mastectomia que reputam necessária, e de outro a sobrecarga psicológica de angústia permanente acarretada a muitas pacientes jovens, tudo isso visto à luz da perspectiva estatística da sobrevida de

cinco anos. Isso equivale a dizer que não é só a sobrevida que interessa, mas também a qualidade dela. E se funcional e anatomicamente as mastectomias simples e radicais são diferentes, do ponto de vista psicológico são praticamente a mesma coisa.

Ao citar a alternativa conservadora, falamos em tratamento que elimine o tumor primário poupando a mama, ou que, caso isso seja impossível, mantenha o tumor localmente controlado ou contido, e incapaz de dar metástases. A experiência de longos anos com radioterapia mostra que isso é exequível, desde que se selecionem os casos adequados a esse tipo de tratamento. A irradiação exclusiva não é panacéia, não é método que se aplique a qualquer caso de neoplasia mamária. É método de irradiação de tipo radical, que exige um longo e complicado esforço do radioterapeuta, aliado a grande paciência e cooperação da paciente, a par de maior custo social do tratamento. Por essa razão só vale a pena executá-lo nos casos da indicação restrita mencionada: tumores relativamente pequenos, que não excedam cinco centímetros no maior diâmetro, isto é, nos tumores T_1 e T_2 , em pacientes moças especialmente expostas a traumas psíquicos decorrentes da perda de um dos seus mais caros atributos femininos. Isto é, aquelas pacientes que, por não conhecerem outras opções, deixam atrasar a consulta inicial pelo medo da proposta mutiladora.

Achamos assim que a seleção de casos para tratamento conservador deve ser baseada não só em critérios cancerológicos, como também em critérios psicológicos e sociais. O tratamento conservador com radioterapia pode eventualmente ser associado à

posterior tumorectomia. Deve levar-se em conta que o tumor na glândula mamária não é um fato isolado numa parte dela, mas uma doença de toda a glândula, segundo a teoria multifocal. A irradiação da mama, de acordo com esse fato, deve ter em consideração as diferenças de resposta às radiações ionizantes por parte de um tumor plenamente desenvolvido ou de outro em fase subclínica. É sabido que a nutrição sanguínea e a tensão de oxigênio dentro das células cancerosas condicionam a sua resposta às radiações de tipo ionizante, motivo que nos levou a instituir um tratamento radiante duplo: a irradiação de toda a mama com radioterapia externa, transcutânea, e a complementação de uma dose de reforço com radioterapia intersticial (braquiterapia). É claro que os focos subclínicos que apenas iniciam sua atividade respondem a doses menores, enquanto o tumor palpável requer dose maior, justificando a qualificação abreviada do método proposto: dose pequena em volume grande, mais dose grande em volume pequeno.

A parte microscopicamente invadida pelo tumor tem suas células com taxa mais alta de oxigênio, ao passo que o tumor de maior volume tem células anóxicas ou hipóxicas em grande número, o que confere a ele um grau de maior radiorresistência. Assim, as proliferações multicêntricas do tumor mamário requerem, para sua esterilização, doses de radiação em torno de 5.000 rads, o que é possível dar através da pele com supervoltagem (radioterapia transcutânea). O tumor principal, contudo, bem mais resistente e com um máximo de 5 cm de diâmetro, necessita de 8.000 ou 9.000 rads, o que não dispensa o uso de radioterapia intersticial complementar para convertê-lo

em massa fibrosa tumoralmente estéril, ou com células residuais bloqueadas e contidas.

CASUÍSTICA

As pacientes foram selecionadas para tratamento conservador entre os casos tratados de 1942 a 1970, e confrontadas com as mastectomias executadas, num total de 545 casos. Os números mostram que desse total só 10% fizeram radioterapia como tratamento predominante, sendo que 29,8% dos casos submetidos à mastectomia não sobreviveram mais de dois anos, e 40,7% das pacientes operadas tiveram, antes dos dois anos de cirurgia, ou metástases à distância ou disseminação cutânea com ou sem recidiva local. Raciocinando nessa base, pode-se admitir que provavelmente elas teriam sobrevivido o mesmo tempo instituindo-se tratamento conservador para o tumor primário, que pelo menos o mantivesse inativo do ponto de vista de metastatização.

Na análise dos casos irradiados no mencionado período de 28 anos, ficou evidente que em boa percentagem deles a mastectomia foi ato que nada acrescentou à duração ou à qualidade da sobrevida das pacientes. Isso veio reforçar a idéia de se adotar tratamento conservador, não como substituto da mastectomia simples ou radical aliada à radioterapia complementar, mas como opção válida aplicável a determinados casos selecionados individualmente, especialmente mulheres abaixo de 40 anos com tumores que não excedam 5 cm de diâmetro.

Embora 10% dos casos tratados com radioterapia exclusiva o tenham sido com o mé-

todo transcutâneo, com sobrevivência mínima de dez anos, foi somente nos 4 últimos anos que resolvemos modificar fundamentalmente o processo usado, associando a irradiação transcutânea com a irradiação intersticial feita em volume rigidamente mantido. Dentro desse critério tratamos doze casos, verificando na observação subsequente que apenas um pode ser dado como fracasso, em virtude de moléstia concomitante (diabete), que não se conseguiu equilibrar após a radioterapia. Nesse caso, a mama suportou mal a irradiação feita, permanecendo sem tumor palpável, mas edemaciada e dolorosa 6 meses após, quando foi instituída a mastectomia simples. O exame seriado da peça correspondente não mostrou, contudo, resquício tumoral ao microscópio.

MÉTODO

O método de irradiação consistiu em usar radioterapia transcutânea tangencial ao tórax, incluindo no campo toda a mama afetada, com dimensões geralmente de 15 cm x 7 cm ou 15 cm x 8 cm, em binário duplo médio-lateral e crânio-caudal, até dose total contada nos planos médios vertical e horizontal de 5.000 rads. As irradiações foram feitas com radioterapia convencional de 200 Kv máximos ou Telecobaltoterapia, levando-se em conta que existe interesse em fazer dose superficial mais elevada, dada a frequência com que a neoplasia da glândula mamária evolui em direção à pele (fig. 1). Após intervalo de 2 a 3 semanas a paciente é submetida à segunda parte do tratamento, que consiste em implantação de agulhas de material radioativo. Neste caso optamos pelo mé-

todo de pós-carga (after-loading), com introdução de agulhas vazias de aço inoxidá-

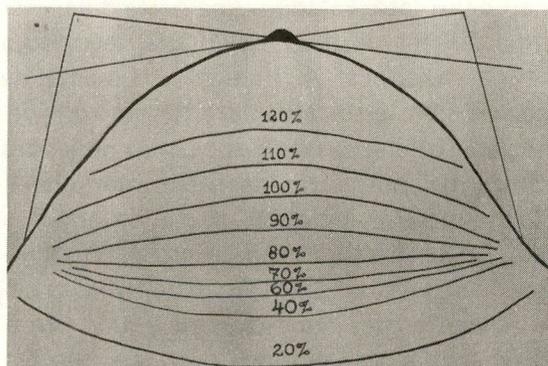


FOTO Nº 1 – Curva de isodose nos binários utilizados.

vel, de paredes de 0,2mm de espessura, para posterior colocação do elemento radioativo. A parte mais importante do planejamento dessa irradiação intersticial consiste em fazer a geometrização da mama, que convencionamos chamar de "atijolamento" do órgão. A mama é colocada entre duas placas paralelas de plexiglass de tamanho conveniente, unidas por parafusos longos, com borboletas de regulagem, às quais se dá uma pressão firme, o mínimo necessário para manter inalterado o volume

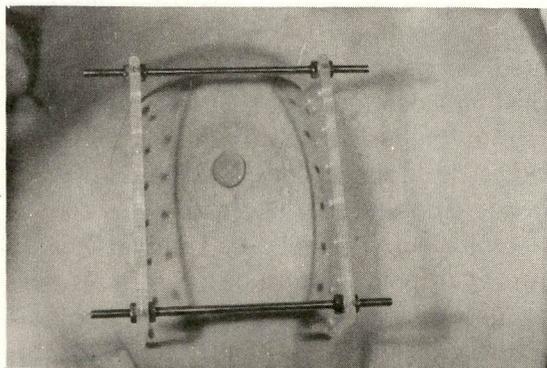


FOTO Nº 2 – As placas perfuradas devem ser ajustadas com parafusos ao volume mamário.

durante o tempo todo do tratamento (fig. 2). As placas, que ficam separadas por dez ou doze cm, são perfuradas a espaços regulares e coincidentes, de modo a poderem ser atravessadas, juntamente com a mama, por agulhas de aço suficientemente longas para abranger o volume todo do órgão de placa a placa (fig. 3). Assim, ancoradas no volume todo da mama, estão as agulhas em condições de serem estudadas para determinar quais delas devem ser radioativadas, e em que comprimento, de modo que se irradie o volume tumoral desejado.

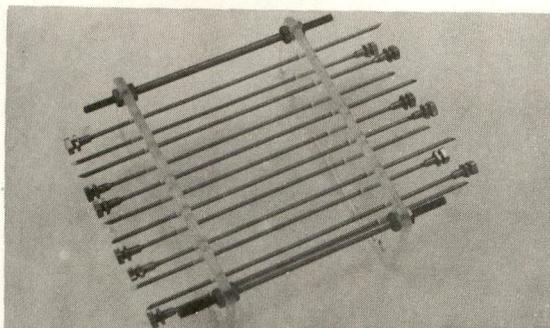


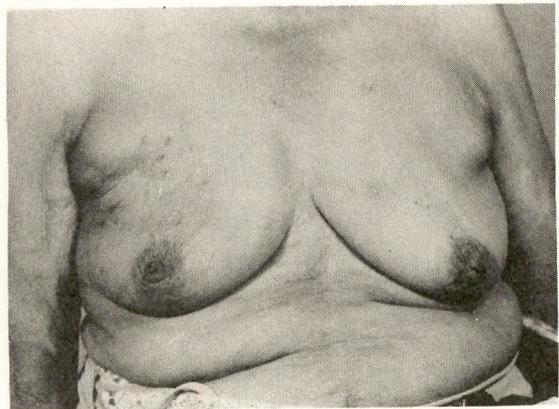
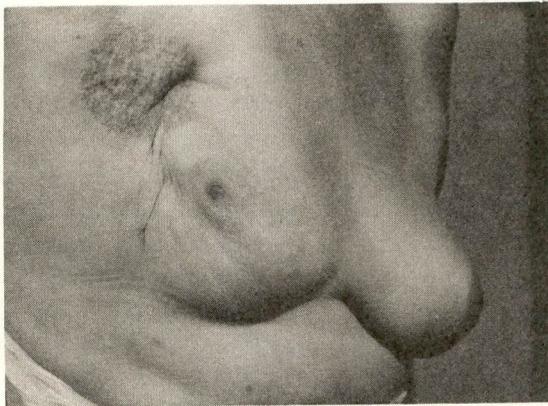
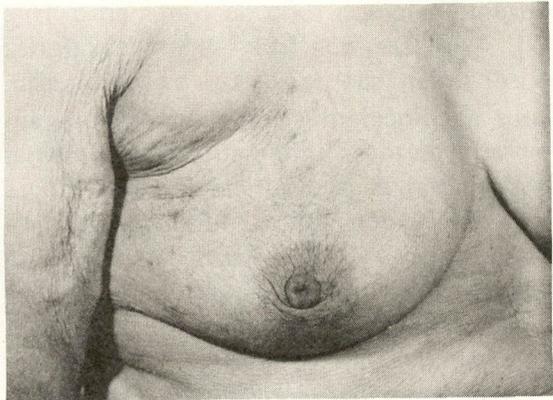
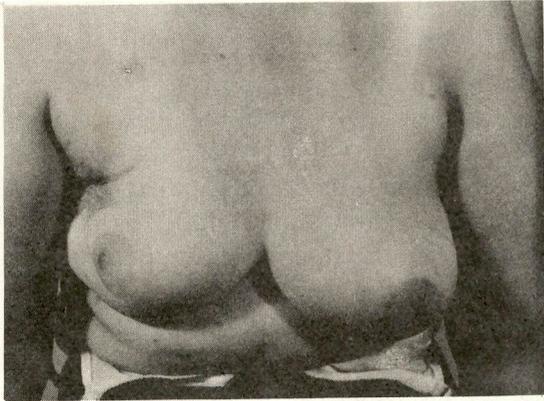
FOTO Nº 3 – Par de placas de plexiglass com as agulhas vazias em dois planos.

No decurso de nossos trabalhos usamos inicialmente radium, na atividade de 0,66 mg por centímetro de comprimento, e posteriormente céσιο 137 com atividade equivalente, podendo-se também optar pelo irídio 192 pelas facilidades técnicas que oferece. Em todos os casos tratados foi usado o método de pós-carga, por oferecer oportunidade de um implante cuidadoso e seguro quanto à proteção radiológica.

Uma vez escolhido o volume que deve receber a irradiação de reforço, são as

agulhas ou arames radioativos introduzidos dentro das agulhas de aço e empurrados por guias de plástico até à posição desejada. Já que a mama é mantida geometricamente inalterada e o volume a ser tratado é conhecido, o cálculo da dose adicional é simples. Para o reforço de 4.000 a 5.000 rads, o tempo de tratamento foi em nossos casos de 4 a 5 dias, com margem de erro bastante pequena pela rigidez do conjunto mantido pelos fios que firmam as cabeças e as pontas das agulhas às placas de plexiglass.

Retiradas as agulhas ao fim do prazo calculado, nota-se durante 3 ou 4 semanas reação cutânea variável mas discreta, a qual pode ser tratada pelos meios usuais. A escolha de dose nos dois tratamentos é tal que a soma fica situada entre 8.000 e 9.000 rads no volume correspondente ao tumor primário palpável. A tolerância às doses dadas foi boa nos casos observados, com a exceção já assinalada, e em nenhum deles foram notados focos neoplásicos posteriormente ao tratamento feito. Uma das pacientes engravidou mais de uma ano após a irradiação, tendo a mama permanecido sem resposta ao estímulo hormonal daquele estado. Durante a primeira fase do tratamento foi feita também a irradiação do arco linfático, da axila ao longo da clavícula até o seu terço interno, bem como da cadeia mamária interna, tomando cuidado para não haver interpenetração desses campos com os da mama. Aí foram dadas doses de 5.000 rads com Telecobaltoterapia, calculadas a 3 cm abaixo da pele, e na ausência de gânglios palpáveis.



FOTOS Nºs 4 e 5 – Caso irradiado 14 anos antes. A retração e assimetria mamária, bem como as seqüelas cutâneas, correm por conta da radioterapia convencional exclusiva. Método insatisfatório.

FOTOS Nºs 6 e 7 – Caso tratado 4 anos antes com radioterapia tangencial e implante. Simetria mamária praticamente sem seqüelas.

CONCLUSÕES

Dos casos irradiados e acompanhados por vários anos, compreendendo 10% da estatística apresentada, e mais 12 casos tratados segundo o método descrito, todos eles através de radioterapia exclusiva, tiramos as seguintes conclusões:

- 1 – O estudo dos casos tratados com radioterapia exclusiva de tipo convencional mostra que ela é capaz de esterilizar o tumor primário, mas quase sempre com seqüelas cutâneas e atrofias indesejáveis;

- 2 — A associação de radioterapia transcutânea, convencional ou de megavoltagem, e radioterapia intersticial, oferece, mais do que a megavoltagem sozinha, a melhor oportunidade de dar aos tumores de até 5 cm de diâmetro dose suficiente para inativá-los permanentemente ou por longos períodos;
- 3 — A soma de doses nos dois tratamentos deve situar-se entre 8.000 e 9.000 rads no volume apropriado, sendo considerada o mínimo para esterilizar ou inativar o tumor, e o máximo compatível com razoável preservação do aspecto e consistência da mama;
- 4 — O uso do método de pós-carga em volume mamário geometrizado, com sistema rígido de fixação das agulhas vazias e posição variável dos segmentos radioativos, permite implante eficiente para a moléstia e seguro para o radioterapeuta;
- 5 — Até que a ampliação das estatísticas e o acúmulo de novos dados autorizem outras conclusões, a radioterapia exclusiva, representada por combinação de radioterapia transcutânea tangencial e radioterapia intersticial, é o método conservador mais eficiente de tratamento do câncer primário da mama. Esse método não exclui a excisão posterior do nódulo ou fibrose residual, em caso de dúvida, ou mesmo a mastectomia, em caso de falha.

SUMMARY

The review of 545 cases of cancer of the breast, 10% of which were treated by exclusive radiotherapy, emphasized the trend towards conservative treatment, because 29,8% of mastectomized women died within two years from the operation with distant metastases. As it is possible with radiotherapy to cause fibrosis or keep inactive breast tumors up to 5 cm diameter for two years or longer, one must consider irradiation as a good option for young women with small tumors. It was used a com-

bination of tangencial radiotherapy up to 5.000 rads to the whole breast with a boost dose two weeks later of 3.000 to 4.000 rads by means of interstitial radiotherapy given only to the palpable tumor. This was fulfilled by the afterloading method according to a system described as geometrization of the breast by parallel plates where holes were drilled for the needles. No recurrence was seen in 4 years in the selected group of 12 patients submitted to the mentioned treatment.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. — ALDERMAN S.J. : Combination of Teletherapy and Iridium Implantation in the Treatment of locally advanced Breast Cancer, *CANCER* 38:1936—1938, 1976.
2. — BACLESSE, F. : Is surgery possible following preoperative radiation of cancer of the breast with "curative" dosages of cobalt 60? Early results, *STRAHLENTHERAPIE*, 131: 15—20, September, 1966.
3. — BLACK, M.M. and ASIRE, A.J. : Palpable Axillary Lymph Nodes in Cancer of the Breast: Structural and Biologic Consi-

- derations, *CANCER* 23: 251-259, Feb 1969.
4. — CALLE, R., FLETCHER, G.H. and PIERQUIN, B. : The Bases of Curative Radiotherapy in Adenocarcinoma of the Breast, *J. Radiol. Electrol. Med. Nucl.*, 54: 929-938, 1973.
5. — FLETCHER, G.: Text Book of Radiotherapy, Lea & Febiger, Philadelphia, 1973.
6. — FLETCHER, G.H., MONTAGUE, E.D. and WHITE, E.C. : Evaluation of Irradiation of Peripheral Lymphatics in Conjunction with Radical Mastectomy for Cancer of the Breast, *CANCER* 21: 791-797, May 1968.
7. — GALLAGER, H.S. and MARTIN, J.E.: Early Phases in Development of Breast Cancer, *CANCER* 24: 1170-1178, 1969.
8. — GLASSE, O., QUIMBY, E.H., TAYLOR, L.S. and WEATHERWAX, J.L., Physical Foundations of Radiology (Chapter XVI), Paul Hoeber, New York, 1952.
9. — HALNAN, K.E. : Recent Advances in Cancer and Radiotherapeutics, Churchill Livingstone, Edinburg and London, 1972.
10. — HENSCHKE, U.K., HILARIS, B.S. and MAHAN, G.D. : Afterloading in interstitial and intracavitary radiation therapy, *Am. J. Roentgenl., Rad. Therapy and Nuclear Med.*, 90: 386, 1963.
11. — HEUSON, J.C., MATTHEIEM, W.H. and ROSENCWEIG, M. : Breast Cancer: Trends in Research and Treatment, Raven Press, New York, 1976.
12. — MEREDITH, W.J., Editor. Radium Dosage: The Manchester System. E.& S. Livingstone, Edinburg, 1947.
13. — QUIMBY, E.H. : Dosage table for linear radium sources, *RADIOLOGY*, 43: 572-577, 1944.
14. — YOUNG, M.E.J. and BATHO, H.F.: Dose tables for linear radium sources calculated by an electronic computer, *Brit. J. Radiol.*, 37: 38, 1964.