

Braquiterapia de próstata: historicamente consagrada, eficaz e subutilizada

Gustavo Nader Marta^I, Samir Abdallah Hanna^{II}, João Luis Fernandes da Silva^{III}

Centro de Oncologia e Departamento de Radioterapia do Hospital Sírio-Libanês

Braquiterapia (*brachys*, do grego “próximo”) é uma modalidade de radioterapia em que fontes radioativas são implantadas dentro do tumor ou órgão acometido com o racional de proteger os tecidos normais vizinhos. O efeito terapêutico é oriundo da interação irradiação tecido. O que acontece é a formação de fótons por decaimento do núcleo de um isótopo instável (raios gama).¹

O efeito biológico das radiações nos tecidos orgânicos acontece basicamente de duas formas. A primeira atua diretamente nos componentes celulares, como DNA, proteínas e lipídios, provocando alterações em sua estrutura; esse é chamado de efeito direto e corresponde a 30% do efeito biológico total causado pelas radiações.¹

O outro mecanismo, que é o predominante, deve-se à produção local de radicais livres, a partir das moléculas de água que compõem todos os tecidos do corpo, denominado efeito indireto. O principal radical livre oxidante, resultante da radiólise da água, é a hidroxila, que, ao reagir com moléculas orgânicas, origina os radicais livres orgânicos. A presença do oxigênio induz à formação de radicais livres peroxidantes que não se recombina para a molécula original, elevando a concentração de radicais livres no meio e, portanto, aumentando o potencial lesivo da radioterapia.¹

O DNA é um dos principais alvos da radiação e a quebra das fitas de dupla hélice pode ser irreversível, levando à morte celular. A lesão que causa esse dano irreversível é chamada de lesão letal, diferente da lesão subletal, que é a predominante; nessa, existe possibilidade de reparo, principalmente das células saudáveis.¹ Ainda, a peroxidação lipídica das membranas celulares resulta em alterações funcionais dessas membranas.¹

Existem duas modalidades de braquiterapia que conceitualmente dependem da taxa de dose (quantidade de energia libe-

rada num determinado tempo), característica essa, intrínseca de cada fonte radioativa¹. Tem-se, portanto, a braquiterapia como de *baixa taxa de dose* (LDR - exemplo: ¹²⁵I) e braquiterapia com *alta taxa de dose* (HDR - exemplo: ¹⁹²Ir).¹

Assim como muitas das terapêuticas aparentemente modernas, a braquiterapia vem sendo utilizada no câncer de próstata desde o começo deste século. Em 1917 foi apresentada como uma técnica promissora no Memorial Sloan Kettering Cancer Center em Nova Iorque.² Esta mesma instituição, na década de 70, liderou com grande entusiasmo a chamada braquiterapia retropúbica.³ Realizada a céu aberto, a distribuição das sementes radioativas era basicamente aleatória, o que não permitia uma dose de radiação homogênea dentro da próstata. No entanto, em braquiterapia, a falta de sistematização e consequente distribuição desordenada das fontes radioativas podem levar à situações indesejadas como áreas de subdosagem (“pontos frios”) — que no futuro comprometem o controle tumoral — e pontos superdosagem (“pontos quentes”) — relacionados ao aumento de toxicidade.⁴

A evolução aconteceu na Europa no momento em que houve o desenvolvimento da técnica de implantação de isótopos radioativos guiada por imagem em tempo real. Em 1983, Holm descreveu a técnica do “Implante permanente de sementes de Iodo-125 pela via transperineal guiado pelo ultrassom”.⁵

Essa técnica foi aperfeiçoada no Northwest Tumor Institute em Seattle, Estados Unidos. Além da introdução do planejamento computadorizado foi preconizada a seleção criteriosa de pacientes que teriam indicação formal de realizar esse tipo de terapêutica.¹ Foi nesse instante que a estratificação dos doentes em categorias de risco (baixo, intermediário e alto) foi instituída e os fatores de avaliação que deveriam

^IMédico residente em Radioterapia do Centro de Oncologia do Hospital Sírio-Libanês.

^{II}Especialista em Radioterapia pelo Colégio Brasileiro de Radiologia/Associação Médica Brasileira e Sociedade Brasileira de Radioterapia. Doutorando em medicina pela Faculdade de Medicina de Universidade de São Paulo. Assistente do Departamento de Radioterapia do Hospital Sírio-Libanês. Preceptor dos Residentes de Radioterapia do Hospital Sírio-Libanês.

^{III}Especialista em Radioterapia pelo Colégio Brasileiro de Radiologia/Associação Médica Brasileira e Sociedade Brasileira de Radioterapia. Radioterapeuta e coordenador do Departamento de Radioterapia do Hospital Sírio-Libanês, São Paulo.

ser levados em consideração eram o estadiamento clínico, o valor do antígeno prostático específico (PSA) inicial e o escore de Gleason.¹

Já na metade da década de 90, um grupo de Seattle⁶ publicou os primeiros trabalhos com a demonstração dos resultados clínicos após longo período de acompanhamento dos pacientes que foram submetidos à braquiterapia de próstata com curvas de sobrevida global comparáveis com as outras modalidades de tratamentos (teleterapia e prostatectomia radical). A partir de então, a braquiterapia transperineal guiada pelo ultrassom passou a ser uma das opções a ser oferecida como terapêutica ao câncer de próstata localizado de baixo risco.¹

Consagrada na América do Norte e Europa, a braquiterapia transperineal foi realizada pela primeira vez no Brasil em 1998 na cidade do Rio de Janeiro. Logo em seguida, outros serviços na cidade de São Paulo (Hospital Sírio-Libanês, Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, Hospital A. C. Camargo, Instituto Arnaldo Vieira de Carvalho, Hospital Israelita Albert Einstein), Campinas e Curitiba começaram a desenvolver e implementar a técnica onde se destacam até os dias de hoje.⁷

A realidade é que, no Brasil, apesar de o câncer de próstata ser um dos tipos de tumor mais frequente em homens, com número estimado para 2010 de 52.350 casos novos (risco estimado de 54 casos novos a cada 100 mil homens),⁸ a braquiterapia de próstata é uma terapêutica totalmente subutilizada. Isso se deve, principalmente, a ínfima disponibilidade estrutural e pessoal em termos de saúde pública. Ou seja, são poucos os serviços que detêm o conhecimento e capacitação técnica-científica e estrutural para realizar o procedimento. Ademais, apesar do recente reajuste, a tabela de valores de reembolso do Sistema Único de Saúde (SUS) é muito aquém das expectativas e custos necessários para implementação de um serviço capacitado para esse fim.

A braquiterapia de próstata é uma arma terapêutica tão importante como a cirurgia e a radioterapia externa e sua difusão poderia auxiliar na otimização do tempo da terapêutica visto que o tratamento é realizado em curta duração, com baixas taxas de morbidades, pequeno período de internação hospitalar e índices satisfatórios de cura.¹ Além disso, o seu emprego pode também ser uma promissora proposta para auxiliar na superação dos problemas sociais como a falta de disponibilidade de serviços e equipamentos de radioterapia, diminuindo as filas de espera em serviços públicos de atendimento que, hoje, corresponde à assustadora marca de 100 mil pessoas.⁹

Dessa forma, a braquiterapia de próstata é um tipo de tratamento consagrado, eficaz, com baixa morbidade e que de-

veria ter seu real espaço no contexto nacional sendo sempre oferecida como opção aos pacientes com câncer de próstata de baixo risco.

REFERÊNCIAS

1. Gunderson LL, Tepper JE. Clinical radiation oncology. 2nd ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2006.
2. Barringer BS. Radium in the treatment of prostatic carcinoma. *Ann Surg.* 1924;80(6):881-4.
3. Whitmore WF Jr, Hilaris B, Grabstald H. Retropubic implantation to iodine 125 in the treatment of prostatic cancer. *J Urol.* 1972;108(6):918-20.
4. Fuks Z, Leibel SA, Wallner KE, et al. The effect of local control on metastatic dissemination in carcinoma of the prostate: long-term results in patients treated with 125I implantation. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 1991;21(3):537-47.
5. Holm HH, Juul N, Pedersen JF, Hansen H, Strøyer I. Transperineal 125iodine seed implantation in prostatic cancer guided by transrectal ultrasonography. *J Urol.* 1983;130(2):283-6.
6. Ragde H, Elgamal AA, Snow PB, et al. Ten-year disease free survival after transperineal sonography-guided iodine-125 brachytherapy with or without 45-gray external beam irradiation in the treatment of patients with clinically localized, low to high Gleason grade prostate carcinoma. *Cancer.* 1998;83(5):989-1001.
7. Penna ABRC. A braquiterapia permanente com sementes de iodo-125 no tratamento do câncer de próstata. Técnica, resultados e complicações preliminares [tese]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2003.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2010: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer, INCA; 2009. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2010/estimativa20091201.pdf>. Acessado em 2011 (1 Fev).
9. Aranda F. Cem mil esperam por radioterapia. Tratamento é indicado para tratar vários tipos de câncer, como o de mama. *Saúde da Mulher. IG São Paulo* de 26 de março de 2010. Disponível em: <http://delas.ig.com.br/saudedamulher/cem+mil+esperam+por+radioterapia/n1237564048629.html>. Acessado em 2011 (24 Fev).

INFORMAÇÕES

Endereço para correspondência:

Gustavo Nader Marta
Hospital Sírio-Libanês
Centro de Oncologia e Departamento de Radioterapia.
Rua Adma Jafet, 91
São Paulo (SP)
CEP 01308-050
Tel. (11) 3155-0558
E-mail: gnmarta@uol.com.br

Fonte de fomento: nenhuma declarada

Conflito de interesse: nenhum declarado

Data de entrada: 10 de janeiro de 2011

Data da última modificação: 13 de janeiro de 2011

Data de aceitação: 10 de março de 2011