

RADIOTERAPIA NA TERAPÊUTICA DO CÂNCER: UMA REVISÃO DA LITERATURA

João Pedro de Freitas Perfeito¹
Maria Luiza Moreira Hubner de Souza¹
Mateus Silva Fonseca¹
Renata Aparecida Fontes²
mateussilvafonseca@hotmail.com

ÁREA DE CONHECIMENTO: Ciências da Saúde.

PALAVRAS-CHAVE: radioterapia, câncer, medicina, oncologia, radiofármacos.

INTRODUÇÃO

O câncer se encontra entre as principais doenças crônicas não transmissíveis do mundo e, para 2030, é esperado um aumento na incidência de 54% em relação a 2015 (SIEGEL; MILLER; JEMAL, 2019). Suas causas são multifatoriais podendo estar relacionadas ao meio ambiente, hábitos ou costumes próprios de um ambiente sociocultural ou, ainda, geneticamente pré-determinados, podendo também estar ambas as motivações inter-relacionadas (MIGOWSKI, 2018). A expectativa do aumento da incidência estratégias e políticas públicas que visem atender às demandas para o tratamento, entre elas a terapia de radiação, uma vez que envolve equipamentos e recursos humanos específicos (ARAÚJO; SÁ; ATTY, 2016). Os radiofármacos são preparações farmacêuticas com finalidade diagnóstica e/ou terapêutica que, quando prontas para o uso, contêm um ou mais radionuclídeos (BRASIL, 2010). Já os radionuclídeos são essencialmente, a parte radioativa dos radiofármacos. Mas estes também possuem uma molécula (não radioativa) que se liga ao radionuclídeo (marcação radioativa) e o conduz para esse órgão ou estrutura que se pretende estudar (BRAGA, 2018). Assim, objetiva-se com este trabalho produzir uma breve revisão bibliográfica sobre a radioterapia na terapêutica do câncer.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica utilizando a plataforma Google Acadêmico em agosto de 2019. Os descritores utilizados foram: radioterapia, câncer, medicina, oncologia, radiofármacos.

RESULTADO E DISCUSSÕES

A radioterapia é uma das modalidades de tratamento do câncer que pode ser empregada em conjunto com a quimioterapia, a cirurgia ou o transplante de medula óssea, a depender de critério médico (SIEGEL; MILLER; JEMAL, 2019). Calcula-se que aproximadamente 50% dos pacientes oncológicos podem necessitar receber terapia de radiação, isoladamente ou como uma alternativa ou adjuvante para o tratamento cirúrgico (ARAÚJO; SÁ; ATTY, 2016). Os radiofármacos são substâncias emissoras de radiação utilizadas na medicina nuclear para terapia de várias doenças, incluindo o câncer, mas também são aplicados ao diagnóstico de várias patologias (RÊGO, 2017). Podendo ser definido como todo medicamento, que por sua forma

¹ Acadêmicos do 4º período do Curso de Farmácia da Faculdade Univértix

² Farmacêutica Bioquímica Analista Clínica – Mestre em Ciências Farmacêuticas – Professora da Faculdade Univértix

farmacêutica, quantidade e qualidade de radiação emitida pode ser usada no diagnóstico e tratamento das enfermidades dos seres vivos, qualquer que seja a via de administração empregada (ARAÚJO, 2001). Estas substâncias são produzidas a partir de elementos com funções diferentes: o fármaco e o radionuclídeo. O fármaco dirige o radionuclídeo a um órgão específico ou processo, onde o componente radionuclídico pode ser detectado ou exercer sua função terapêutica (RÊGO, 2017). No Brasil, o marco inicial do desenvolvimento de radiofármacos, se deu em 1956, pela associação entre o Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) e a Universidade de São Paulo (USP), onde foi criado o Instituto de Energia Atômica. O primeiro radionuclídeo foi produzido em 1959 e utilizou como elemento radioativo o Iodo-131 (BRAGA, 2018). A legislação brasileira divide os radiofármacos em duas categorias: aqueles com meia vida igual ou inferior a duas horas e aqueles com meia vida superior a duas horas. Os radionuclídeos mais comumente usados na atualidade são: Gálio 67- utilizado para detectar câncer em órgãos, como por exemplo linfoma cutâneo. Além disso, pode ser usado para varreduras de corpo inteiro para diagnóstico de tumores que não foram evidenciados por outras técnicas; Tecnécio 99 - é utilizado em exames de corpo inteiro, especialmente na cintilografia óssea, importante detectar disseminação de massas tumorais; Tálcio 201 - frequentemente utilizado no estudo de doenças cardíacas. Pode ser utilizado para detectar alguns tipos de câncer, como o mixoma cardíaco. Iodo-131 utilizado para diagnóstico e terapia de doenças da tireoide (OLIVEIRA, 2016). Quanto os princípios gerais de ação dos radiofármacos possuem dois fatores que determinam o modo de ação: a natureza do isótopo radioativo e a estrutura química da molécula ligada ao isótopo. Na forma diagnóstica o isótopo radioativo emite raios gama que podem ser detectados por um dispositivo de imagem denominado câmara gama. O procedimento é chamado cintilografia. Na terapia, isótopos diferentes que emitem partículas beta (ou alfa) são utilizados. Essas partículas podem liberar sua energia altamente seletiva para atingir tecidos/células e causar morte celular dose-dependente ou inibir as funções teciduais ou celulares, como proliferação e inflamação. A natureza química do radioisótopo ou da molécula ligada ao isótopo afeta a distribuição do agente no corpo e, assim, determina acúmulo no órgão-alvo que é controlado por condições fisiológicas ou patológicas (como perfusão, metabolismo, hipóxia, expressão do antígeno) (BRAGA, 2018). Metade dos pacientes com câncer são tratados com radiações e o resultado costuma ser muito positivo. Para muitos pacientes, é um meio bastante eficaz, fazendo com que o tumor desapareça e a doença fique controlada, ou até mesmo curada. Quando não é possível obter a cura, a radioterapia pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida. Isso porque as aplicações diminuem o tamanho do tumor, o que alivia a pressão, reduz hemorragias, dores e outros sintomas, proporcionando alívio aos pacientes (INCA, 2019). Assim como na cirurgia e a quimioterapia, na radioterapia também existe o risco de não haver a eliminação de todas as células tumorais, levando à recidiva da doença. Durante o tratamento, alguns pacientes podem apresentar diferentes efeitos colaterais, que dependem da região que está sendo tratada. Em geral, esses efeitos, caso ocorram podem ser controlados e cessam após o término do tratamento (ARAÚJO; SÁ; ATTY, 2016). Existem efeitos colaterais frequentes que são comuns ao tratamento por radioterapia e existem efeitos específicos conforme a área do corpo irradiada, por exemplo, se a área irradiada for a face e pescoço podem surgir aftas e dor ao engolir. Já se for na região da pelve o paciente pode sentir dor ao urinar. Já como efeitos frequentes independentemente da área irradiada são cansaço, reações de pele e perda de apetite (MALZYNER, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com esta revisão bibliográfica, pode-se perceber que, a radioterapia, um método de tratamento de neoplasias, é demasiadamente eficaz, ora trabalhada em conjunto com a quimioterapia alcançaria assim resultados mais satisfatórios.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. P.; SÁ, N. M.; ATTY, A. T. M. Necessidades Atuais de Radioterapia no SUS e Estimativas para o Ano de 2030. **Revista Brasileira de Cancerologia**, p.35-42, 2016.

MIGOWSKI, A. *et al.* Diretrizes para detecção precoce do câncer de mama no Brasil. **Espaço temático: câncer de mama no Brasil**, 2018.

BRAGA, L. A. N. Desenvolvimento de Radiofármacos na Universidade de Coimbra. **Universidade de Coimbra**, 2018.

OLIVEIRA R. *et al.* Preparações radiofarmacêuticas e suas aplicações. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, 2016.

SIEGEL; R. L.; MILLER, K. D.; JEMAL, A. Estatísticas do Câncer. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**. v. 69, n. 1, 2019.

RÊGO, R. I. de A. *et al.* Radiofármacos: uma breve revisão. **Editora Realize - Congresso Brasileiro de Ciências da Saúde**, 2017.

ARAÚJO, E.B. Manual de Biossegurança. **Diretoria de Vigilância e Controle Sanitário (DIVISA)**, cap.22, p.401, 2001.

Radiotraçadores. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. v. 86, 2006.

BRASIL. Agência Nacional De Vigilância Sanitária. **Farmacopeia Brasileira**, volume 1. 6ª Ed. Brasília, 2019.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. **Farmacopeia Brasileira**, volume 1. 6ª Ed. Brasília, 2019.

JESUS, Marcelo Souza de *et al.* Investigação da produção científica em radioterapia: Ciência e sua relação com grandes bases de dados. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 28, n. 03/04, p. 371-378, ago. 2018. ISSN 1980-5101. Disponível em:<<http://www.escs.edu.br/revistaccs/index.php/comunicacaoemcienciasdasaude/article/view/279>>. Acesso em: 20.ago.2019.

Quais os benefícios da radioterapia? **Instituto Nacional do Câncer**. Disponível em:<<https://www.inca.gov.br/perguntas-frequentes/quais-os-beneficios-radioterapia>>. Acesso em: 25.ago.2019.

Medicina Nuclear. **Pharmaceuticals** **Brasil.** Disponível em:<<https://pharma.bayer.com.br/pt/areas-terapeuticas/tecnicas-imagem/radiologia-meios-contraste/medicina-nuclear/index.php>>. Acesso em: 25.ago.2019.

Prós e Contras da Radioterapia. **Instituto Oncoguia.** Disponível em:<<http://www.oncoguia.org.br/conteudo/pros-e-contras/4621/698/>>. Acesso em: 25.ago.2019.

MALZYNER, A. Quais os efeitos colaterais da radioterapia? **Minha Vida.** Disponível em:<<https://www.minhavidade.com.br/saude/materias/20177-quais-os-efeitos-colaterais-da-radioterapia>>. Acesso em: 25.ago.2019.