

# A IMPORTÂNCIA DA RADIOTERAPIA NO TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA

## THE IMPORTANCE OF RADIOTHERAPY IN THE TREATMENT OF BREAST CANCER

DAMARIS PACÍFICO DE SOUZA<sup>1</sup>, WALTERINI DA SILVA MONTEIRO FARIA<sup>1</sup>, MARIA LAIS DEVÓLIO<sup>2</sup>, VALCLEIR APARECIDO MARINHO<sup>3</sup>, RENAN FAVA MARSON<sup>4</sup>\*

1. Acadêmicas do curso de graduação em Biomedicina da Instituição de Ensino Superior de Cacoal - FANORTE; 2. Biomédica, especialista em Imagenologia. 3. Biomédico, Professor da Instituição de Ensino Superior de Cacoal – FANORTE; 4. Biomédico, Mestre em Bioengenharia, Professor e Coordenador do curso de Biomedicina da Instituição de Ensino Superior de Cacoal – FANORTE.

\* FANORTE - Rua Anísio Serrão, 2325, Centro, Cacoal, Rondônia, Brasil. CEP: 76963-732. [renanfmarson@gmail.com](mailto:renanfmarson@gmail.com)

Recebido em 12/10/2018. Aceito para publicação em 19/11/2018

### RESUMO

O câncer de mama é uma das neoplasias malignas que mais afeta as mulheres. A escolha de um determinado tratamento depende do estado clínico dessa neoplasia. O objetivo do presente estudo é elencar a importância da radioterapia no tratamento do câncer de mama, através de uma revisão bibliográfica. Atualmente, em torno de 60 a 70% dos cânceres diagnosticados, podem ser curados com estratégias terapêuticas que envolvem uma ou mais formas de tratamento. Os principais tipos de tratamentos são a cirurgia, a quimioterapia e a radioterapia. Ao longo dos anos a radioterapia vem sendo empregada em conjunto com a cirurgia nos tumores de mama, devido a radiação ionizante ter o poder de reorganizar o ciclo celular, onde os raios emitidos são direcionados diretamente para o local do corpo que deve ser tratado da forma mais concentrada possível, porém muitas vezes os efeitos da radioterapia podem comprometer a autoestima das mulheres devido ao tratamento agressivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Carcinogênese, radioterapia, metástases, radiação ionizante.

### ABSTRACT

Breast cancer is one of the most malignant neoplasms that affects women. The choice of a particular treatment depends on the clinical state of this neoplasm. The aim of the present study is to highlight the importance of radiotherapy in the treatment of breast cancer, prioritizing the indications, doses and even the objectives of radiotherapy. Currently, around 60 to 70% of diagnosed cancers can be cured with therapeutic strategies that involve one or more forms of treatment. The main types of treatments are surgery, chemotherapy and radiotherapy. Over the years radiotherapy has been employed in conjunction with surgery on breast tumors because ionizing radiation has the power to rearrange the cell cycle where the radii emitted are directed directly to the body site that is to be treated the way but the effects of radiotherapy can often compromise women's self-esteem due to aggressive treatment.

**KEYWORDS:** Carcinogenesis, radiotherapy, metastases, ionizing radiation.

### 1. INTRODUÇÃO

Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2016)<sup>1</sup>, O câncer de mama trata-se de uma alteração patológica que se inicia através de uma célula normal que é transformada por uma mutação gênica do DNA. O câncer é a patologia que causa mais mortes no mundo, com mais de dez milhões de novos casos e mais de cinco milhões de mortes por ano.

O tratamento dessa patologia geralmente envolve cirurgias para remoção de tumores, sendo como base para o tratamento a quimioterapia, e em alguns casos o uso da hormonioterapia. A radioterapia veio com o objetivo de destruir as células tumorais e cancerígenas através de ondas eletromagnéticas que são aplicadas no local indicado pelo médico especialista<sup>1</sup>.

Apesar dos grandes avanços tecnológicos e também terapêuticos, o câncer de mama continua sendo o mais temido pela população feminina, o que causa medo, principalmente em relação a morte, pois o tratamento dessa patologia, muitas das vezes acaba tornando-se agressivo<sup>2</sup>.

O câncer de mama tornou-se um problema de saúde pública devido a crescente incidência, morbidade e mortalidade que provoca, e também ao alto custo do tratamento<sup>3</sup>.

Este trabalho teve como objetivo demonstrar a importância da radioterapia no tratamento do câncer de mama, elencando a dimensão de área de abrangência ofertada, além de descrever o perfil socio demográfico dos pacientes com câncer de mama que foram tratados com a radioterapia.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão literária acerca dos aspectos da importância da radioterapia para o tratamento do câncer de mama. Para esse trabalho foram utilizados recursos disponibilizados nos bancos de dados da internet, nos sites Google acadêmico, SciELO, CAPES periódicos e LILACS, dando ênfase para a escolha de assuntos atuais e relevantes. A revisão literária nos permitiu fazer comparações entre os pesquisadores e o tema pesquisado. Esse tipo de pesquisa adota uma necessidade de várias observações,

com o propósito de identificar as ideias que já foram abordadas ao longo dos anos para que haja hipóteses sobre o tema abordado. Os artigos foram selecionados após a busca utilizando os descritores: câncer de mama, radioterapia, carcinogênese e metástase. A seleção dos artigos foi feita por relevância do tema, incluindo artigos de 2004 a 2018.

### 3. DESENVOLVIMENTO

#### Câncer

A palavra câncer tem origem do termo grego *Karkinos*, que significa caranguejo, devido seu modo de desenvolvimento de forma infiltrante, pois os caranguejos se aderem a lama ou até mesmo a areia, com isso sua remoção se tornava difícil<sup>4</sup>.

Se trata de uma alteração patológica que tem início em uma célula normal que acaba se transformando através de uma mutação genética do DNA dessa célula normal, tornando-a anormal. Trata-se de um conjunto de mais de cem doenças, que se caracterizam devido ao crescimento desordenado de células que se alastram para órgãos e tecidos e começam a se dividir rapidamente, tornando-se agressivas<sup>5</sup>.

Um órgão do corpo pode possuir bilhões de células, porém se uma única célula sofrer uma alteração maligna, ela pode gerar uma patologia clínica. As células normais crescem de forma controlada e com uma velocidade adequada enquanto as células cancerígenas se reproduzem de forma desordenada<sup>6</sup>.

A carcinogênese é um processo no qual uma célula normal se transforma em uma célula maligna, devido a uma lesão genética ou alguma alteração no DNA. A carcinogênese é dividida em três etapas, que são elas iniciação, promoção e progressão; a iniciação é quando ocorre a alteração genética irreversível da célula, a promoção é a probabilidade das células se tornarem malignas, seus efeitos são reversíveis quando tem-se uma redução da exposição dos promotores, e a progressão acaba provocando a mortalidade através do crescimento local e metastático, ou seja, quando o tumor se ramifica para outros locais do corpo através da circulação, seja ela sanguínea ou linfática<sup>7</sup>.

#### Câncer de Mama

Segundo Ferlay (2014)<sup>8</sup>, O câncer de mama é o mais comum em mulheres. A maior incidência dessa neoplasia maligna acontece no Brasil, consideravelmente esse índice é elevado somente entre mulheres. A idade também tem grande influência nesse índice de diagnóstico de câncer de mama, pois geralmente as mulheres que adquirem essa neoplasia tem idades entre 30 a 50 anos, e raramente abaixo dos 25 anos<sup>9</sup>.

Os cânceres de mama podem surgir em qualquer lugar da mama, a maioria dos cânceres se desenvolvem no quadrante superior externo, região onde o tecido glandular está mais presente, o segundo local mais comum é o mamilo onde convergem os ductos mamários. A partir daí pode surgir uma metástase, onde

o tumor começa a se espalhar para outras partes do corpo através da circulação linfática ou sanguínea<sup>10</sup>.

Por não ser considerada uma doença transmissível, o câncer de mama tem se tornado cada vez mais um problema de saúde pública, o que dá prioridade para os vínculos tecnológicos para realização do tratamento. As prevenções primárias e secundárias estão relacionadas a ações de controle de neoplasia, onde a prevenção primária está relacionada com os fatores de risco conhecidos como o acesso a informações aos pacientes no intuito de prevenir a obesidade e o sedentarismo desses pacientes que apresentam neoplasias<sup>11,12</sup>.

Melo & Sousa (2012)<sup>13</sup>, afirmam que devido aos fatores de risco que vem surgindo ao longo dos anos e o esforço para o controle do câncer de mama, tem-se apresentado um foco principal nas ações de prevenções secundárias a qual visam a detecção precoce das neoplasias, essas estratégias englobam o diagnóstico precoce e o rastreamento baseado em exames clínicos.

Quando o câncer é descoberto logo no início, há uma grande possibilidade de conseguir a cura precocemente, porém no Brasil o índice de mortalidade tem sido muito alto pois na maioria das vezes quando as mulheres descobrem essa neoplasia, ela já está em estado avançado<sup>11</sup>.

No início do tratamento do câncer de mama tem-se notória depressão e ansiedade, há uma grande chance de as portadoras dessa neoplasia adquirirem um distúrbio mental de acordo com o estado que a doença se encontra e também a fase de tratamento em que a mulher está realizando<sup>14</sup>.

#### Radioterapia

Wilhelm Roentgen foi o descobridor dos raios x em 1895, sendo essas radiações eletromagnéticas utilizadas logo em seguida nos hospitais colaborando assim para melhor e mais rápida detecção de doenças<sup>15</sup>.

Lobo & Martins (2009)<sup>16</sup>, afirmaram que foi um grande avanço tecnológico essas descobertas ao longo dos anos, porém as células tumorais não têm a mesma sensibilidade aos raios, algumas células precisavam de uma grande quantidade de raios para serem destruídas. A radioterapia veio com o objetivo de destruir as células tumorais e cancerígenas através das ondas eletromagnéticas, onde são aplicadas no local indicado pelo médico especialista, deixando assim por um determinado tempo, porém para obter um resultado eficaz depende-se muito da qualidade de radiação a ser transferida para o paciente, do estado em que a doença se encontra e também da localização do tumor.

É importante explicar ao paciente o que é a radioterapia mostrando que é um método terapêutico, onde são utilizadas radiações que são capazes de destruir as células do tumor ou impedir que elas aumentem, que as radiações não são visíveis, que durante as aplicações o paciente não irá sentir dor, e que o tratamento pode ser associado a outras formas de combater o câncer, como a quimioterapia<sup>9</sup>.

Cerca de 80% dos pacientes portadores de câncer de mama recebem o tratamento com a radioterapia em

algum momento da evolução da doença, mas grande parte desses pacientes realizam o tratamento radioterápico como uma complementação pós-cirúrgica conservadora, porém existem excessos de acordo com o nível que a está a doença<sup>17</sup>.

O ato cirúrgico no acompanhamento da radioterapia e da quimioterapia são bases para um melhor resultado no tratamento de câncer, a radioterapia e a cirurgia ajudam na enfermidade localizada e a quimioterapia trata de forma sistêmica, tanto em um paciente com a doença em estado avançado, quanto ao que corre risco de desenvolver a doença talvez por um histórico familiar<sup>18</sup>.

Deve-se explicar como é realizada as sessões de radioterapia, destacando que de acordo com a localização do tumor a radioterapia pode ser realizada através de duas formas: a forma externa, na qual os aparelhos ficam distantes do paciente emitindo as radiações, também chamada de teleterapia. Ou de outra forma, onde o material radioativo fica em contato com o paciente, chamado de braquiterapia<sup>19</sup>.

Na radioterapia existem aparelhos que geram as radiações da energia elétrica e de fontes de isótopo radioativo, especificamente com o uso externo. São posicionados de um centímetro a um metro longe da pele do paciente, método conhecido como teleterapia<sup>20</sup>. A radioterapia trabalha com a intenção de levar a célula a morte, onde esse tratamento ocorre a base de radiação ionizante<sup>15</sup>.

Quando o paciente adquire tratamento na fase inicial da doença, tem uma taxa de 95 a 97% de chance de sobrevivência, tendo em si o objetivo de diminuir a agressividade do câncer de mama e dar um conforto maior no emocional dessas mulheres, pois na maioria das vezes essas mulheres ficam com o psicológico abalado devido ao medo da morte e a resistência do tratamento. Em relação ao desconforto dessas mulheres, vem a redução do tempo de tratamento, porém com eficácia no resultado<sup>21</sup>.

Smith & Buchholz (2009)<sup>22</sup>, mostram que é exercida uma maior dose para cada fração que é recebida pela mesma, porém devido a essa maior dose tem-se o risco do aumento de toxicidade. Além disso podemos ter a fase prejudicial após o tratamento com a radioterapia, podendo ocasionar alguns efeitos colaterais como: restrições de mobilidade, fadiga, alterações cutâneas dentre outros.

Lobo & Martins (2009)<sup>16</sup>, explicam que são esperados três objetivos através da radioterapia: o sintomático, que faz com que as dores localizadas do paciente sejam minimizadas ao máximo, o remissivo que trabalha na diminuição do tumor e por fim o curativo que vai acabar com as células neoplásicas existentes no paciente.

#### 4. CONCLUSÃO

O organismo tornou-se suscetível a vários fatores carcinogênicos aumentando a predisposição ao câncer. O estilo de vida atualmente adotado pela população, fatores culturais e genéticos têm contribuído no

surgimento desta neoplasia, onde somente no ano de 2018, segundo dados do INCA estão previstos 59.700 novos casos de câncer de mama. Na maioria das vezes o câncer acaba sendo diagnosticado em fases muito avançadas, elevando o índice de mortalidade. Percebe-se que o tratamento vem evoluindo ao longo dos anos, e a radioterapia em conjunto com a outras medidas terapêuticas, trazem aos pacientes novas possibilidades de uma melhor sobrevida, novas probabilidades de cura e até mesmo a prevenção da autoestima através da permanência da estética que é um dos principais fatores para uma reabilitação e recuperação da autoestima das pacientes. Além disso, cada paciente e cada tratamento à base de radioterapia possui uma taxa correta da radiação que será recebida, pois cada organismo reage de uma maneira.

#### REFERÊNCIAS

- [1] Instituto Nacional do Cancer. Falando sobre doenças de mama: Tratamento radioterápico: braquiterapia. Rio de Janeiro; [s.d.]. [citado 2016 Jun 16]. Disponível em: <http://www.inca.gov.br>. Acesso em: 5 de março de 2018.
- [2] Pinheiro AB. Câncer de mama em mulheres jovens: análise de 12.689 casos. Revista Brasileira de Cancerologia. Rio de Janeiro. 2014; 48(2): 240-8.
- [3] Adami H, Hunter D, Trichopoulos D. Textbook of cancer epidemiology. 2 ed. Oxford: Oxford University, 2008.
- [4] Instituto Nacional do Cancer. ABC do câncer. Abordagens básicas para o controle do câncer. Rio de Janeiro; [citado 2011 Mar 10]. Disponível em: [http://www1.inca.gov.br/inca/arquivos/livros\\_abc\\_2ed.pdf](http://www1.inca.gov.br/inca/arquivos/livros_abc_2ed.pdf). Acesso em 5 de março de 2018.
- [5] Instituto Nacional do Cancer. Coordenação de prevenção e vigilância. Estimativa 2014: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro; [s.d.]. [citado 2014 Mar 05]. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/wcm/dncc/2013/apresentacao-estimativa-2014pdf>. Acesso em 5 de março de 2018.
- [6] Instituto Oncoguia. O que é câncer. São Paulo; [s.d.]. [citado 2015 Mar 29]. Disponível em: <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/cancer/12/1>. Acesso em: 5 de março de 2018.
- [7] Kumar V, *et al.* Robbins patologia básica. In: Robbins patologia básica. Rio de Janeiro. 9<sup>ed</sup>, 2013; 161-214.
- [8] Ferlay J. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in Globocan 2012. International Journal of Cancer. 2014; 136: 359-386.
- [9] Instituto Nacional do Cancer. Bases do tratamento. In: ações de enfermagem para o controle do câncer: uma proposta de integração de ensino-serviço. Rio de Janeiro. 3<sup>ed</sup>, 2008; 369.
- [10] Boundy J. Enfermagem médico – cirúrgico. Rio de Janeiro. 3<sup>ed</sup>, 2004.
- [11] Silva KB. Integralidade no cuidado ao câncer do colo de útero. Revista de saúde pública. 2014; 48(2): 240-8.
- [12] Brasil, Ministério da Saúde. DATASUS. Taxa de incidência anual de neoplasias malignas por 100.000 habitantes, para os anos de 2012 a 2013, segundo Região e UF, sexo feminino, 2013. [s.d.]. [citado 2013 Jun 04]. Disponível em: [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibd2012/d05\\_12uff.htm](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibd2012/d05_12uff.htm). acesso em 2 de março de 2018.

- [13] Melo MCS, Sousa IEO. Ambiguidade – modo de ser da mulher na prevenção secundária do câncer de mama. Escola Anna Nery. Rio de Janeiro. 2012; 16(1): 351-352.
- [14] Burguess C, Cornelius V, Love S, *et al.* Depression and anxiety in women with early breast cancer: five-year observational cohort study. 2005; BMJ 330-702.
- [15] Silva MLG. Princípios da radioterapia. In: LOPES, A. CHAMMAS, R. IYAYASU, H. Oncologia para graduação. São Paulo. 2013, 2º ed, 244-248.
- [16] Lobo AL, Martins GB. Radioterapia na região de cabeça e pescoço. Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina e Cirurgia Maxilofacial. [S/L.]. 2009; 50(4): 251-255. Disponível em: <http://www.elsevier.pt/pt/revistas/330/pdf/90137546/s300>.
- [17] Grupo Colaborativo do Early Breast Cancer Trialists (EBCTCG). Efeitos da quimioterapia e terapia hormonal para câncer de mama precoce em recorrência e sobrevivência de 15 anos: uma visão geral dos ensaios randomizados. Lancet. 2005; 365, 1687-1717.
- [18] Barbieri P, Novaes PERS. Princípios da radioterapia. In: Lopes A, Iyeyasu H, Castro RMRS. Oncologia para a graduação. São Paulo. 2008, 187-20.
- [19] Leite FMC. Diagnóstico de enfermagem relacionado aos efeitos adversos da radioterapia. Revista Mineira de Enfermagem, [S/L.]. 2013; 17(4), 940-945. Disponível em: <http://www.reme.org.br/exportarpdf/897/v17n4a14.pdf>.
- [20] Furnari L. controle de qualidade em radioterapia. Revista Brasileira de Física Médica. 2009; 3, 77-99. Disponível em: [http://www.abfm.org.br/rbfm/publicado/RBFM\\_v3n1-\\_77-90.pdf](http://www.abfm.org.br/rbfm/publicado/RBFM_v3n1-_77-90.pdf).
- [21] Hughes, KS, Schnaper, LA, Bellon JR *et al.* Lumpectomy plus tamoxifen com ou sem irradiação em mulheres com idade igual ou superior a 70 anos com câncer de mama precoce: acompanhamento de longo prazo da CAL GB 9343. 2013; 31(19), 2382-2387.
- [22] Smith BD, Arthur DW, Buchholz TA *et al.* Declaração de consenso de irradiação parcial de mama acelerada da American Society for Radiation Oncology (ASTRO). 2009; 74 (4), 987-1001.