

RADIOTERAPIA NA QUALIDADE DE VIDA DO CÂNCER DE MAMA

Julio Cesar P. Brigido¹, Rosangela Claudio de Souza¹; Leonardo Martins²; Emilieni Bononi Gomes^{3,5}; Fabrícia Roberta Lunas^{4,5*}

¹ Graduando em Técnico em Radiologia, Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS; ²Especialização em andamento – Anatomia Seccional e Protocolos em Ressonância Magnética e Tomografia – FAMESP; ³ Esp. em Imaginologia – FAMESSP; ⁴ Doutora em Ciência dos Materiais – UNESP, ⁵ Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS
* autor correspondente: fabricialunas@gmail.com

RESUMO

A neoplasia mamária é uma doença que causa diversos problemas psicológicos para a mulher, visto que ao longo do tratamento a paciente fica vulnerável ao sofrimento e ansiedade. A mesma é submetida a perdas, efeitos colaterais, depressão e falta de autoestima, dessa forma, sintomas adversos como estes interferem diretamente na sua qualidade de vida, sendo necessário estimular adaptações físicas, psicológicas, sociais e emocionais. Como um meio voltado para minimizar a influência destes fatores a radioterapia é uma ferramenta que vem demonstrando ótimos resultados. A radioterapia é administrada geralmente depois da cirurgia ou após a quimioterapia, sobre a área da mama, com o intuito de retirar células malignas que estejam presente no local ou próximas de onde o tumor foi localizado. Para a prevenção do câncer de mama, a equipe de saúde recomenda a utilização da mamografia. As técnicas de irradiação adotadas pela radioterapia no tratamento do câncer de mama são essenciais na eficiência diária do procedimento. Assim como a tomografia computadorizada (TC) possui um papel fundamental na delimitação dos volumes de irradiação e dos órgãos de risco. De tal forma que a paciente deve permanecer deitada sobre um plano inclinado que seja suficiente para barrar os feixes de irradiação. Anualmente é realizada ações educacionais como o outubro rosa, que é um evento de conscientização estimulado para o controle do câncer de mama, buscando compartilhar informações, reduzindo as taxas de mortalidades.

PALAVRAS-CHAVE: radioterapia; câncer de mama; qualidade de vida.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo, o retrato da morbimortalidade brasileira está vivenciando uma mudança acentuada, devido às alterações nos hábitos de vida e no perfil epidemiológico da população, passando de doenças infecto-parasitárias a crônico-degenerativas, como é o caso do câncer (SILVA; RIUL, 2011).

De acordo com a Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC), a neoplasia mamária é

responsável pelo maior índice de casos em mulheres no mundo, correspondendo também à principal origem de morte feminina, fator que o está caracterizando em um grande problema de saúde pública no mundo todo. No Brasil este tipo de neoplasia representa a principal causa de mortalidade dentre as pacientes nas regiões Brasileiras, exceto na região norte onde o câncer do colo de útero ocupa a primeira posição (INCA, 2022).

O câncer de mama apresenta rara

ocorrência na faixa etária inferior aos 35 anos, crescendo de maneira rápida e progressiva de acordo com a idade, sendo principalmente descoberto entre os 40-60 anos. Sendo que, os principais fatores de risco para o desenvolvimento de câncer de mama estão relacionados com idade avançada, características hormonais, história familiar e pessoal, hábitos de vida e influências ambientais (SILVA; RIUL, 2011).

Dentre os mais relevantes sinais e sintomas de câncer de mama é possível citar o nódulo na mama e/ou axila, dor mamária e alterações da pele que recobre a mama, como abaulamentos ou retrações com aspecto semelhante à casca de laranja. Os nódulos geralmente se localizam no quadrante superior externo, e em geral, tratam-se de lesões indolores, fixas e com bordas irregulares, em conjunto com alterações da pele se estiver em estágio avançado (SILVA; RIUL, 2011).

O controle da incidência dessa doença ocorre pela detecção precoce, na qual a lesão se restringe ao parênquima mamário, com um tamanho de no máximo 3 cm, permitindo o uso de recursos terapêuticos menos invasivos e maior possibilidade de cura. Os meios mais eficazes para a detecção precoce desse tipo de câncer são o exame clínico de mamas (ECM) e a mamografia, visto que o autoexame de mamas (AEM) detecta a doença mais comumente em estágio avançado, sendo responsável por cerca de 80% das descobertas de cânceres de mama. Pela da mamografia, ou também conhecida como radiografia da mama, obter imagens de lesões em estágios iniciais, tornando possível o diagnóstico mais precoce. De acordo com o ministério da saúde a realização de exames preventivos é indicada para mulheres entre 40 e 69 anos a cada dois anos ou por indicação médica, a partir de um aparelho do mamógrafo (SILVA; RIUL, 2011; SILVA et al, 2014).

Devido a sua acentuada frequência

desta doença e os efeitos psicológicos resultantes da sua ocorrência, a mesma é considerada como um dos cânceres mais temidos pelas mulheres, pois traz alterações na sexualidade e na imagem corporal, medo de recidivas, ansiedade, dor e diminuição da autoestima (SILVA; RIUL, 2011).

Dentre os métodos de tratamento existentes, a radioterapia consiste em uma forma de tratamento que ocorre a partir da utilização da alta energia dos raios X com o objetivo de destruir células cancerígenas. Essa forma de tratamento exige uma precisão no comprimento de todos os processos existentes durante o período de tempo do tratamento, a fim de alcançar o máximo de efeito sobre as células cancerígenas, proporcionando para os pacientes uma melhor qualidade de vida. (INCA, 2023).

Devido às características e os efeitos colaterais do tratamento, o mesmo acarreta impactos diretos na representação feminina, visto que a paciente fica exposta à possível perda da mama ou de parte dessa. Além disso, os tratamentos complementares podem gerar a perda de cabelo, a parada ou irregularidade da menstruação e a infertilidade, provocando ainda mais o sentimento de identidade da mulher. Sendo assim, a mulher ao estar exposta a esses conflitos fica sujeita a apresentar diversas atitudes depressivas ou agressivas, gerando dificuldades emocionais. O abalo psicológico da paciente portadora do câncer de mama e ter a submissão a um tratamento dificultoso ultrapassa o sofrimento proposto pela doença (SILVA et al, 2014).

O objetivo deste trabalho é descrever os benefícios que a radioterapia juntamente com suas técnicas auxiliam na qualidade de vida das pacientes diagnosticadas com câncer de mama.

O presente artigo foi realizado por pesquisa bibliográfica em artigos científicos, revistas periódicas e normativas

do Ministério da Saúde.

2 CÂNCER DE MAMA

O câncer de mama trata-se de um grupo diverso de doenças, com comportamentos distintos, sendo que a sua heterogeneidade pode ser observada através de inúmeras características clínicas e morfológicas, diferentes mutações genéticas e distintas respostas terapêuticas (INCA, 2022).

No mundo todo, o câncer de mama possui sua maior incidência de casos em mulheres, representando também a principal causa de morte feminina. Na mama feminina ocorre a formação de glândulas produtoras de leite denominadas de lobos, de ductos que atuam no transporte do leite produzido nos lobos ao mamilo e de estroma, o qual trata-se do tecido adiposo e tecido conjuntivo que envolve os ductos, lobos, vasos sanguíneos e vasos linfáticos. O perfil de anormalidades proliferativas nos lóbulos e ductos de mama inclui hiperplasia, hiperplasia atípica, carcinoma in situ e carcinoma invasivo. Dentre esses últimos, o carcinoma ductal invasivo é o tipo histológico mais frequente e compreende cerca de 80 a 90% do total de casos (CAMPOS, 2023; INCA, 2022).

O sintoma principal do câncer de mama é o surgimento do nódulo, o qual é muitas vezes caracterizado como indolor, duro e irregular, porém também pode haver o surgimento de tumores de consistência branda, globosos e bem definidos. Além desses, outros sinais associados ao câncer de mama são edema cutâneo semelhante à casca de laranja, encolhimento cutânea, surgimento de linfonodos palpáveis na axila, dor, inversão do mamilo, hiperemia, descamação ou ulceração do mamilo e secreção papilar, a qual geralmente é incolor, podendo ser rosada ou avermelhada se houver presença de hemácias (INCA, 2022).

A neoplasia mamária acomete

comumente mulheres a partir de 40 anos, ocorrendo principalmente a partir dos 50 anos, enquanto que a ocorrência em mulheres de faixa etária mais jovem é raro. O surgimento deste tipo de câncer em homens é raro e corresponde apenas 1% do total de casos da doença (CAMPOS, 2023).

Dentre os principais fatores de risco para a manifestação do câncer de mama estão idade avançada, características hormonais, história familiar e pessoal, hábitos de vida e influências ambientais. As características hormonais de risco ocorrem pelo fato da doença ser considerada como estrogênio-dependente que compreende menstruação precoce, menopausa tardia, primeira gestação após os 30 anos e a nuliparidade (SILVA; RIUL, 2011).

No caso do histórico familiar e pessoal, é possível que ocorra situações em que um ou mais parentes de primeiro grau tenha desenvolvido câncer de mama antes dos 50 anos, um ou mais parentes de primeiro grau com câncer de mama bilateral ou câncer ovariano em qualquer idade, parente com câncer de mama masculina, câncer de mama e/ou doença mamária benigna prévios (SILVA; RIUL, 2011).

No caso dos hábitos de vida relacionados ao desenvolvimento da doença, é possível elencar a obesidade (responsável pelo aumento do nível de estrogênio produzido no tecido adiposo); o uso regular de álcool acima de 60 g por dia (acetaldeído trata-se de uma substância carcinogênica, mutagênico, estimulador da produção de estrogênio e imunossupressor; além da possível influência do tabagismo. Enquanto que, a principal influência ambiental ocorre devido à exposição prévia às radiações ionizantes (SILVA; RIUL, 2011).

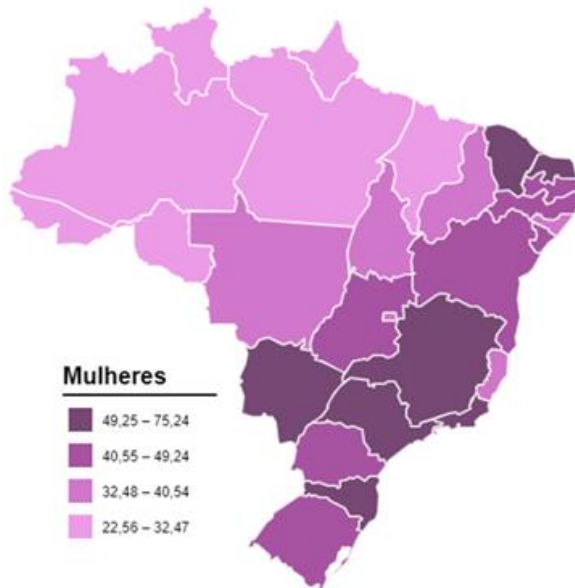
O diagnóstico do câncer de mama pode ser realizado por exames clínicos e de imagem como mamografia, ressonância magnética e ultrassonografia

para investigar a estrutura anatômica e morfológica da mama, porém o diagnóstico é concluído após análise da biópsia. Caso o diagnóstico ocorra precocemente há uma grande possibilidade de cura (CAMPOS, 2023).

O tratamento a ser realizado depende do estágio em que o câncer se encontra e do tipo de tumor, podendo incluir cirurgia, radioterapia, quimioterapia, hormonioterapia e terapia biológica. Quando o câncer se dissemina para outros órgãos o tratamento busca aumentar a sobrevida e desenvolver uma qualidade de vida para o paciente (CAMPOS, 2023).

Um estudo realizado pela a Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC), concluiu que a incidência do câncer de mama no mundo em 2020 representou aproximadamente 2,3 milhões de casos estimados, o que indica 24,5% dos casos novos por câncer em mulheres. Também foram estimados para essa população nesse mesmo ano 684.996 óbitos, cerca de 15,5% dos óbitos por câncer em mulheres (AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR, 2023).

Figura 1. Representação espacial da incidência por câncer de mama por estados no ano de 2022.



Fonte: Adaptado de INCA, 2022.

No Brasil, excluídos os tumores de pele não melanoma, o câncer de mama é o mais incidente em mulheres de todas as regiões, com taxas mais altas nas regiões Sul e Sudeste, exceto na região Norte onde o câncer do colo do útero lidera (Figura 1). Para cada ano do período de 2023 a 2025 foram estimados cerca de 73.610 casos novos, o que representa uma taxa ajustada de incidência de 41,89 casos por 100.000 mulheres. Sendo, a estimativa dessas taxas importantes para estimar a magnitude da doença no território e programar ações localizadas (INCA, 2022).

3 MAMOGRAFIA

A mamografia na atualidade é vista como o método mais confiável de diagnóstico precoce, visto que apresenta uma especificidade de aproximadamente 90%, considerado, portanto, como “padrão ouro” na avaliação precoce do câncer de mama. Além disso, trata-se da única área da radiologia que permite visualizar de forma sistemática o câncer em estágio ainda curável, possuindo o objetivo de produzir imagens detalhadas com ótima resolução espacial da estrutura interna da mama para proporcionar bons resultados de diagnósticos (CALDAS et al., 2005).

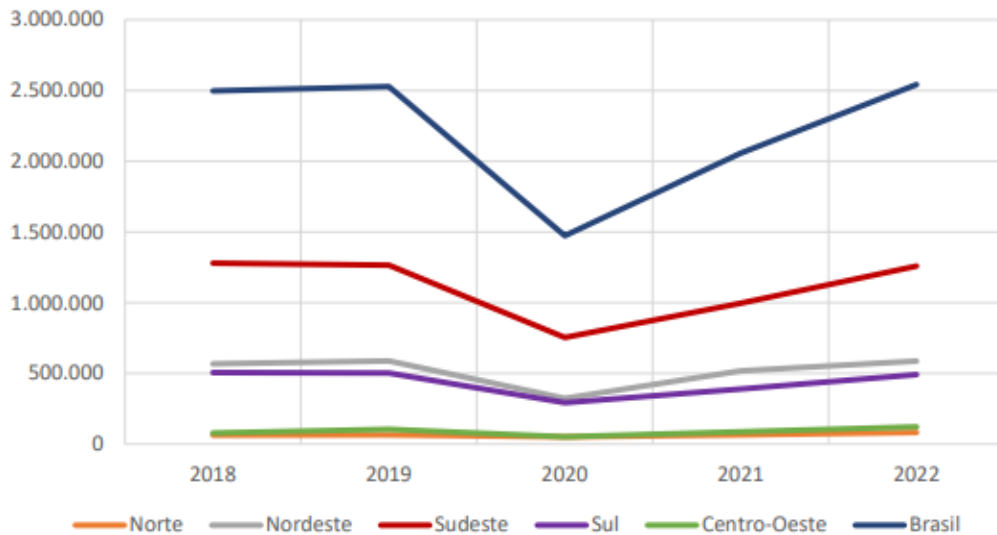
A Figura 2 apresenta o número de mamografias de rastreamento em mulheres de 50-69 anos realizadas no SUS, no Brasil e regiões, no período de 2016 a 2021.

A mamografia com finalidade diagnóstica, a qual pode ser solicitada por meio do SUS em qualquer idade, não trata-se do método mais indicado de diagnóstico em determinadas faixas etárias. Visto que em mulheres que se encaixam em faixa etárias mais jovens, é dada preferência à ultrassonografia para investigação inicial, devido a presença de maior densidade mamária e

do consequente limite da mamografia para avaliar lesões suspeitas neste grupo, por causa da exposição à

radiação ionizante ao realizar esse exame (INCA, 2023).

Figura 2. Número de mamografias de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos realizadas no SUS, Brasil e Regiões, 2018 a 2022.



Fonte: Adaptado de INCA, 2023.

4 RADIOTERAPIA

A radioterapia trata-se de uma forma de tratamento terapêutico realizado através da emissão de radiações ionizantes, como raios X, raios gama e radiação corpuscular (elétrons, prótons e nêutrons). As radiações ionizantes atuam sobre o DNA nuclear, levando a célula à morte ou a perda da sua capacidade de reprodução. Esse tipo de tratamento também pode ser utilizado como método paliativo, pois o mesmo irradia áreas onde o tumor está desenvolvendo e comprometendo o tecido, como é o caso da radioterapia para lesões ósseas, usada onde existe risco de fratura ou para medir a dor decorrente do crescimento tumoral do osso (INCA, 2023; SILVA et al, 2014).

A radioterapia surge após o descobrimento dos raios X, por Röntgen (1895) e da radioatividade por Becquerel. Nos Estados Unidos da América, os cientistas Lister, Grubbe e Ludlam notam que essa radiação poderia contribuir para o tratamento do

câncer. Em 1898, Pierre e Maria Curie descobrem o rádio, um novo recurso para o desenvolvimento da radioterapia. Em 29 de janeiro de 1899, o primeiro paciente submetido a radiação é tratado e surge o primeiro caso de cura de câncer; um epiteloma de células basais é curado a partir de radiação (SALVAJOLI; SOUHAMI; FARIA, 2022).

No Brasil, o surgimento da radioterapia ocorre no ano de 1901 no estado do Rio Grande do Sul, com o médico Dr. Becker Pinto, o primeiro a tratar um paciente com tumor de pele, utilizando um aparelho de raio X. Essa descoberta é essencial para se alcançar as duas áreas existentes na radioterapia, teleterapia e braquiterapia (SALVAJOLI; SOUHAMI; FARIA, 2022).

A teleterapia age com frações diárias de doses e feixes externos de radiação a partir de aceleradores lineares e aparelhos de cobaltoterapia, constitui 90% dos tratamentos, sendo que a cirurgia atua como auxiliar no decorrer do tratamento. Para sua realização, o paciente precisa perma-

necer deitado em um aparelho preparado para atuar na área do corpo a ser tratada. Para isso, é necessário a utilização de alguns acessórios, como máscaras, imobilizadores pélvicos, suportes para cabeça, colchões à vácuo, entre outros, os quais possuem a finalidade dar o apoio preciso para que o paciente permaneça na posição correta durante o tratamento. Em algumas regiões do corpo são realizadas marcações com tinta no local alvo, visando facilitar o posicionamento do paciente antes de iniciar o procedimento (SALVAJOLI; SOUHAMI; FARIA, 2022; INCA, 2023).

Esse tipo de tratamento é realizado em algumas etapas; após a consulta médica, programa-se pelo aparelho simulador ou tomógrafo, a forma de tratamento. Posteriormente, o médico radiologia realiza cálculos para garantir que a dose aplicada seja a mesma prescrita. Durante a aplicação da radiação somente o paciente permanece na sala de exame posicionado na mesa de tratamento, imóvel para impedir que a radiação ultrapasse os limites marcados (INCA, 2023).

No caso da braquiterapia, as fontes radioativas utilizadas estabelecem contato direto com a região afetada, a fim de entregar altas doses de radiação em volumes restritos do organismo, dessa forma há um maior controle da doença e menor perigo aos tecidos normais adjacentes durante o tratamento (ESTEVES; OLIVEIRA; FEIJÓ, 2004).

Assim como a teleterapia, a braquiterapia tem algumas etapas, onde após a consulta médica com um radio-oncologista, o paciente é encaminhado para a sala de enfermagem, onde será orientado em relação aos cuidados envolvidos no tratamento, pois durante o procedimento o paciente deverá estar de jejum e com vestimentas adequadas. Com o posicionamento do aplicador, executa-se um exame de imagem para analisar a dosagem correta a ser

utilizada para o tratamento. Após iniciar o procedimento, o paciente fica sozinho na sala, é observado pela a equipe por meio de um monitor de televisão e um intercomunicador que permite a comunicação entre o paciente e a equipe médica, caso seja preciso atender qualquer emergência. Ao finalizar o tratamento, retira-se o aplicador e libera-se o paciente (INCA, 2023; ESTEVES; OLIVEIRA; FEIJÓ, 2004).

Ao longo do tratamento radio-terápico, é comum o paciente necessitar lidar com os efeitos colaterais, contudo, algumas semanas ou meses após o término da radioterapia, esses efeitos tendem a melhorar. Efeitos colaterais como a fadiga, incômodo na axila, dor torácica (raramente), problemas cardíacos, anemia, queimadura no local irradiado, baixa de glóbulos brancos e de plaquetas, também são exemplos frequentes no tratamento. Em caso de desconforto, o paciente deve comunicar ao radioterapeuta, para que os efeitos colaterais sejam minimizados. Quando a quimioterapia e radioterapia são aplicadas simultaneamente, os efeitos tendem a ser agravados (SILVA et al, 2014).

4.1 Técnicas de irradiação em radioterapia

A tomografia computadorizada (TC) de planejamento em função da delimitação dos volumes de irradiação e dos órgãos de risco é essencial, sendo a aquisição das imagens realizada na posição indicada para o tratamento. Para isso, a paciente deve estar deitada num plano inclinado que seja capaz de interromper os feixes de radiação da maior parte do pulmão, de modo confortável e com sistemas de imobilização. O alinhamento é realizado com laser e as intersecções destes devem ser marcadas na pele, sendo que somente dessa maneira é possível obter o rigor na reprodutibilidade diária tratamento (KAHL et al., 2017).

A irradiação mamária abrange toda a mama, muitas vezes com campos tangenciais à parede torácica para diminuir a dose nos órgãos de risco. A dose determinada na mama é de 45-50 Gy em 25 frações, com fracionamento clássico de 1,8-2 Gy por fração diária, cinco dias por semana, ao decorrer de cinco semanas. Já no caso da irradiação da parede torácica são aplicadas as mesmas técnicas de irradiação que para a mama, sendo que a dose determinada é de 45-50 Gy em 25 frações ao decorrer de 5 semanas, com um aumento de doses na cicatriz em casos específicos que demonstrem grande perigo de recidiva (SOCIEDADE BRASILEIRA DE MASTOLOGIA, 2021).

Quando se irradiam as cadeias ganglionares abrange os gânglios supra e infraclaviculares e os ápex da axila, na irradiação da cadeia mamária interna a tomografia computadorizada para planejamento e dosimetria 3D devem ser utilizados, a dose determinada nas cadeias ganglionares é de 45-50 Gy em 25 frações, ao decorrer de cinco semanas e a irradiação parcial da mama é um método muito utilizado, seja com a radioterapia externa conformacional 3D ou com intensidade modulada (IMRT), seja com radioterapia intraoperatória com elétrons ou com ortovoltagem, ou ainda com braquiterapia (SOCIEDADE BRASILEIRA DE MASTOLOGIA, 2021).

5 QUALIDADE DE VIDA

A qualidade de vida está relacionada com as condições de vida de um indivíduo, envolvendo fatores como o bem físico, mental, psicológico, emocional, relacionamento social, com família e amigos, saúde e educação. Uma população alcança qualidade de vida a partir de suas condições de existência, do seu acesso a determinados bens e serviços econômicos e sociais, como emprego e renda, educação básica, alimentação adequada,

acesso a bons serviços de saúde, saneamento básico, habitação, transporte com qualidade e outros. Dependendo da sociedade, a definição de bem estar, de qualidade de vida altera de acordo com cada cultura (SILVA et al, 2014).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), qualidade de vida é definida como “a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, padrões e preocupações” (BVS, 2013).

Ao ser diagnosticada com câncer de mama, a qualidade de vida de uma mulher é abalada, visto que a mesma acarreta efeitos traumáticos, ao deparar com a iminência da perda de um órgão de altas representações. Além disso, a paciente ainda tem que lidar com o temor em relação à cura da doença, carregado de sofrimentos e estigmas. Além disso, pesquisas apontam que ansiedade e depressão estão entre os conflitos psicológicos mais comuns entre as pacientes com câncer. Desta forma, conclui-se que cerca de 20-30% das pacientes com câncer de mama possuem ansiedade, depressão e baixa autoestima em algum momento após o diagnóstico (SILVA et al, 2014).

Na década de 1990, a *Fundação Susan G. Komen for the Cure* cria a campanha Outubro Rosa por meio de um movimento global, de modo que essa data é celebrada anualmente com a finalidade de compartilhar informações e promover a conscientização sobre a neoplasia mamária e a incluir também a prevenção ao câncer de colo de útero. No Brasil, a primeira iniciativa acontece em outubro de 2002. A fim de ajudar a combater o câncer de mama, a Agência Nacional de Saúde Suplementar apoia a campanha e salienta a necessidade do cuidado integral e integrado, exames preventivos e o autocuidado (AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR, 2023). Além disso, atualmente, a

agência desenvolve ações e estimula as operadoras de planos de saúde a oferecerem programas, como o de promoção da saúde, a qual trata-se de uma medida adotada pela área de saúde, que visa buscar soluções para diminuir certos tipos de problemas psicológicos, já que a mulher reage de forma negativa sobre a existência da doença, com modos depressivos ou agressivos dependendo das suas dificuldades emocionais, pois pode provocar sequelas em seu corpo (BINOTTO; SCHWARTSMANN, 2020).

Ao longo das sessões de radioterapia, é comum a paciente ter que lidar com efeitos colaterais, que afetam a sua qualidade de vida, assim como fadiga, náuseas e vômitos. Entretanto, com a prática de exercícios físicos observa-se um resultado positivo, onde o tempo de recuperação do tratamento oncológico é reduzido e ajuda a paciente a se sentir melhor através da diminuição destes efeitos (SILVA et al, 2014).

Determinados estudos comparam o decorrer da cirurgia conservadora seguida da radioterapia com a cirurgia conservadora sem radioterapia adjuvante. É evidente a vantagem da irradiação complementar no acompanhamento local e curabilidade do câncer de mama. Dessa forma, é possível observar que a radioterapia possui um papel fundamental nesse tipo de neoplasia após a cirurgia conservadora, já que em fases iniciais da doença o tratamento padrão indicado é a cirurgia conservadora seguida da irradiação mamária, com ou sem aumento de dose no leito tumoral. Após a mastectomia radical, a radioterapia auxilia na redução do risco de recorrência locorregional e no aumento da sobrevivência (BROMBERG et al, 2013).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O câncer de mama é uma doença comum entre as mulheres no mundo e

no Brasil, ficando claro os abalos psicológicos sofridos pela a paciente durante o tratamento, já que um órgão tão íntimo está sujeito a perda. Como método positivo, a radioterapia oferece benefícios essenciais, como a eliminação de células malignas, oferecendo o aumento de sobrevida tardia das pacientes. De modo geral, esses avanços tecnológicos ocasionam a melhoria da qualidade de vida das pacientes, entretanto, o tratamento do câncer de mama interfere de maneira negativa no estado de vida das mesmas, pois qualquer paciente diagnosticado com algum tumor sofre preocupações refletidas de ansiedade e depressão.

Com isso, as campanhas e ações institucionais com o objetivo de alertar sobre o câncer de mama, são de grande relevância para minimizar os impactos preocupantes na qualidade de vida da paciente. Uma dessas campanhas é a campanha anual do Outubro Rosa, a qual trata-se de um evento internacional de conscientização voltado para o controle do câncer de mama, e para compartilhar informações e garantir a conscientização sobre a doença, estabelecer maiores oportunidades aos serviços de diagnóstico e de tratamento e contribuir para a redução da mortalidade.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR (Brasil). Outubro Rosa: campanha conscientiza para o controle do câncer de mama. campanha conscientiza para o controle do câncer de mama. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/noticias/beneficiario/outubro-rosa-campanha-conscientiza-para-o-controle-do-cancer-de-mama#:~:text=%C3%89%20tamb%C3%A9m%20a%20causa%20mais,c%C3%A2ncer%20em%20mulheres%20no%20Brasil>>. Acesso em: 12 out. 2023.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE (BVS). Qualidade de vida em 5 passos. 2013. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/dicas/260_qualidade_de_vida.html#:~:text=De%20acordo%20com%20a%20Organiza%C3%A7%C3%A3o,expectativas%2C%20padr%C3%B5es%20e%20preocupac%C3%A7%C3%B5es%E2%80%9D>. Acesso em: 24 maio 2023.

BINOTTO, M.; SCHWARTSMANN, G. Qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes com câncer de mama: Revisão integrativa da literatura. Revista Brasileira de Cancerologia, Porto Alegre, v. 66, n. 1, p. 1-12, 16 mar. 2020. Disponível em: <<https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/405>>. Acesso em: 24 ago. 2023.

CALDAS, F. A. A. et al. Controle de qualidade e artefatos em mamografia. Radiologia Brasileira, São José do Rio Preto, v. 38, n. 4, p. 295-300, ago. 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rb/a/X59qmYNDn7d344GByVnFLFp/>>. Acesso em: 11 maio 2023.

CAMPOS, K. de F. da A. Importância da mamografia no rastreamento do câncer de mama: uma revisão de literatura.. 2023. 40 f. TCC (Graduação) - Curso de Farmácia, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2023. Disponível em: <https://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/5540/6/MONOGRAFIA_ImportanciaMamografiaRastreamento.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2023.

ESTEVES, S. C. B.; OLIVEIRA, A. C. Z. de; FEIJÓ, L. F. de A. Braquiterapia de alta taxa de dose no Brasil. Radiologia Brasileira, [S.L.], v. 37, n. 5, p. 337-341, out. 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rgenf/a/wgBPZs7CNKqz43qkHkRXGVf/>>. Acesso em: 22 ago. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). Conceito e Magnitude: definição do câncer de mama e dados de incidência e mortalidade no Brasil. Definição do câncer de mama e dados de incidência e mortalidade no Brasil. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controlado-cancer-de-mama/conceito-e-magnitude>>. Acesso em: 26 ago. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). Radioterapia. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tratamento/radioterapia>>. Acesso em: 12 ago. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA).. DADOS E NÚMEROS SOBRE CÂNCER DE MAMA: relatório anual 2023. Relatório anual 2023. 2023. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/relatorio_dados-e-numeros-ca-mama-2023.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). Representação espacial da incidência por câncer de mama por estados: 2022. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controlado-cancer-de-mama/dados-e-numeros/RepresentacaoEspacialIncidenciaCancerMamaBrasilEstados2022.png/view>>. Acesso em: 12 out. 2023.

KAHL, G. G. et al. Importância da tomografia computadorizada no planejamento radioterápico: diferenças entre tc diagnóstica e de planejamento. Diferenças entre TC diagnóstica e de

planejamento. 2017. Disponível em: <<https://convibra.org/publicacao/14643/>>. Acesso em: 26 jun. 2023.

SALVAJOLI, J. V.; SOUHAMI, L.; FARIA, S. L. Radioterapia em oncologia. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2022. *E-book*. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/>>. Acesso em: 12 nov. 2023.

SILVA, E. C. de S. da et al. Câncer de mama e qualidade de vida durante o tratamento radioterápico. Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde - UNIT - PERNAMBUCO, Recife, v. 1, n. 3, p. 85–93, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/unitsaude/article/view/1719>>. Acesso em: 12 nov. 2023.

SILVA, P. A. da; RIUL, S. da S. Câncer de mama: fatores de risco e detecção precoce. Revista Brasileira de

Enfermagem, Uberaba, v. 64, n. 6, p. 1016-1021, dez. 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reben/a/TMQQbvwZ75LPkQy6KyRLLHx/?lang=pt>>. Acesso em: 15 jun. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MASTOLOGIA. Comparação de radioterapia intraoperatória e radioterapia externa da mama em termos de sobrevida livre de doença e sobrevida global. 2021. Elaborada por Larissa Scarabucci Venezian. Disponível em: <<https://www.spmastologia.com.br/quimioterapia/comparacao-de-radioterapia-intraoperatoria-e-radioterapia-externa-da-mama-em-termos-de-sobrevida-livre-de-doenca-e-sobrevida-global#:~:text=A%20radioterapia%20pode%20erradicar%20c%C3%A9lulas,10%20Gy%20em%205%20fra%C3%A7%C3%B5es>>. Acesso em: 12 jun. 2023.