



TRATAMENTO COM QUIMIOTERAPIA PARA CÂNCER DE MAMA

CHEMOTHERAPY TREATMENT FOR BREAST CANCER

Ana Paula França da Rocha¹

 <https://orcid.org/0000-0002-2690-4839>


Iza de Souza Marquez¹

 <https://orcid.org/0000-0002-6599-1197>

Maria Dayana Bento de Sousa^{1,2}

 <https://orcid.org/0000-0001-9701-924X>

Raquel Francisca da Silva³

 <https://orcid.org/0000-0001-5600-3188>

¹Acadêmicas de Tecnólogo em Radiologia. Faculdade UniLS. Departamento de Radiologia. Brasília, Distrito Federal, Brasil.

²Autora correspondente. E-mail: dayanabmaria@gmail.com

³Tecnóloga em Radiologia. Especialista em Ressonância Magnética e Anatomia. Especialista em Docência do Ensino Superior e Técnico. Orientadora pedagógica da Faculdade UniLS. E-mail: raquel.silva@unils.edu.br

Como citar esse artigo:

Rocha APF, Marquez IS, Sousa MDB. Tratamento com quimioterapia para câncer de mama. Rev Bras Interdiscip Saúde - ReBIS. 2023; 5(1):11-5.

Submissão: 28.10.2022

Aprovação: 20.12.2022


<https://revista.rebis.com.br/index.php/revistarebis/about>


revistarebis@gmail.com

Resumo: As mamografias de rastreamentos e o tratamento são geralmente os meios mais utilizados na tentativa de reduzir essa mortalidade. Antes do tratamento da doença, a paciente submete-se a alguns protocolos, para saber qual o melhor tratamento no combate a doença, e um desses tratamentos é a quimioterapia, caso a quimioterapia seja optada, estudos são feitos para saber qual a dosagem certa e o quanto tempo a paciente será submetida. Deste modo o objetivo da presente pesquisa é saber qual a melhor tratamento para um paciente com câncer de mama para uma melhor qualidade de vida. Com o intuito de esclarecer a sistemática de trabalho utilizada para a investigação do objeto e alcance dos objetivos propostos, o critério adotado para o desenvolvimento do trabalho, foi a pesquisa bibliográfica. Deste modo, o estudo foi sintetizado a partir de uma revisão integrativa de artigos científicos utilizando as plataformas Biblioteca Virtual em saúde, Google acadêmico e SciELO, no período de 4 de junho a 15 de outubro de 2022. Foram utilizados os seguintes descritores: "câncer de mama", "quimioterapia", "tratamento", "mamografia". Dentre os resultados encontrados, foram inclusos artigos publicados nos últimos 5 anos. Tendo como critério de inclusão artigos que tratassem sobre o tratamento do câncer de mama por meio da quimioterapia. Dentre os estudos que preencheram os critérios de busca desta sistematização, foram analisados artigos que evidenciassem a eficácia da quimioterapia e para a qualidade de vida dos pacientes. Conclui-se que com o tratamento adequado é possível o paciente ter uma qualidade de vida com o tratamento quimioterápico.

Palavras-chaves: Mamografia, quimioterapia e tratamento.

Abstract: Screening mammograms and treatment are generally the most used means in an attempt to reduce this mortality. Before the treatment of the disease, the patient undergoes some protocols, to know the best treatment to fight the disease, and one of these treatments is chemotherapy, if chemotherapy is chosen, studies are carried out to know the right dosage and how long the patient will be submitted. Thus, the objective of the present research is to know the best treatment for a patient with breast cancer for a better quality of life. In order to clarify the work system used to investigate the object and reach the proposed objectives, the criterion adopted for the development of the work was the bibliographic research. Thus, the study was synthesized from an integrative review of scientific articles using the Virtual Health Library, Google Academic and Scielo platforms, from June 4 to October 15, 2022. The following descriptions were used: "breast cancer", "chemotherapy", "treatment", "mammography". Among the results found, articles published in the last 5 years were included. Having as inclusion criteria articles that dealt with the treatment of breast cancer through chemotherapy. Among the studies that met the search criteria for this systematization, articles that evidenced the effectiveness of chemotherapy and the quality of life of patients were analyzed. It is concluded that with proper treatment it is possible for the patient to have a quality of life with chemotherapy treatment.

Keywords: Mammography, chemotherapy and treatment.

Introdução

A quimioterapia é um procedimento endovenoso usado regularmente fracionado de modo aceitável em pacientes com câncer de mama. Normalmente, é sugerido conforme o tamanho da doença, ou conforme a agressividade do câncer. Especificamente, é executada em seguida após a cirurgia, sendo a quimioterapia adjuvante. Quando solicitada antes da cirurgia, é conhecida como quimioterapia neoadjuvante [1].

A quimioterapia é administrada de duas formas, por meio de vias intravenosas ou por via oral. A quimioterapia sistêmica e administrada por via intravenosa para que possa alcançar as células cancerígenas em todo o corpo. O tratamento de câncer por quimioterapia adjuvante e neoadjuvante, geralmente são administradas por um período de 3 a 6 meses, dependendo do radiofármaco. Geralmente a quimioterapia sempre vem acompanhada da radioterapia, as aplicações diminuem o tamanho do tumor, o que traz alívio da pressão, reduzindo as hemorragias e dores. As alterações que ocorreram na mama durante o processo de crescimento do câncer desaparecem no período de 6 a 12 meses com o tratamento da radioterapia [2].

Os agentes quimioterápicos com maior ameaça a produção de manifestações orais são: Cisplatina, fluorouracil ou 5-FU, adriamicina, ciclofosfamida e o metotrexato. As manifestações são classificadas em agudas e tardias, sendo que os efeitos agudos acontecem durante o tratamento quimioterápico e machucam tecidos com enorme melhoramento celular. Em relação aos efeitos tardios, estes apresentam meses ou anos após o término do tratamento, e acometem tecidos e órgãos com especificidade celular maior [3].

Tem quatro tipos de quimioterapia que são: a curativa, adjuvante, neoadjuvante ou prévia e paliativa, e também são classificadas em vermelha e branca, onde a vermelha é mais forte de acordo com os relatos de pacientes, pois os efeitos são mais agressivos, a medicação tem uma cor avermelhada, quando diluídas, podem ser usados isoladamente ou em conjunto. Apesar de ter uma boa variedade de quimo, é necessário que o paciente esteja com a imunidade boa para iniciar qualquer uma dessas operações de tratamento, e precisa manter a boa imunidade durante todo o tratamento pois o tratamento é administrado com intervalos de 21 dias, 15 dias ou 1 semana, e caso não esteja com a imunidade boa os procedimentos não podem ser realizados [4].

A quimioterapia tem sido de grande ajuda ao combate ao câncer. Um procedimento que oferece um pouco de conforto para pacientes que estão em estado terminal, trazendo um pouco de alívio, da sensação de desconforto e dor causada pelo câncer. Deste modo o objetivo da presente pesquisa é saber qual a melhor tratamento para um paciente com câncer de mama para uma melhor qualidade de vida.

Materiais e métodos

Para a realização da pesquisa utilizar-se-á a pesquisa bibliográfica que é aquela elaborada com base em material já publicado, que inclui material impresso, tais como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos, além de materiais disponibilizados pela Internet. Com isso, procurar-se a compreender as diversas posições

doutrinárias do tema proposto e dos preceitos básicos que o envolve. A pesquisa documental também será imprescindível, pois apresentar-se-á a legislação correlatas A metodologia dedica-se à classificação dos métodos lógicos e científicos que poderão contribuir para a melhor formação de conhecimento nas áreas desenvolvidas. A presente pesquisa será desenvolvida de forma qualitativa, de caráter exploratório por intermédio de pesquisa documental e bibliográfica. Assim, o método escolhido para abordagem de tal tema foi o dedutivo, haja vista que esse método parte da análise de uma premissa maior através do raciocínio lógico e também da dedução para chegar a uma conclusão sobre determinado assunto.

O método dedutivo à partir de enunciados gerais (princípios) tidos como verdadeiros e indiscutíveis para chegar a uma conclusão”. Portanto, o desenvolvimento da pesquisa se dará por meio da compreensão e suposição de ideias, de regra geral para, posteriormente, ser satisfatória na finalização de um caso concreto específico, dentro da realidade.

Deste modo, o estudo foi sintetizado a partir de uma revisão integrativa de artigos científicos utilizando as plataformas Biblioteca Virtual em saúde, Google acadêmico e SciELO, no período de 4 de junho a 15 de outubro de 2022. Foram utilizados os seguintes descritores: "câncer de mama", "quimioterapia", "tratamento", "mamografia". Dentre os resultados encontrados, foram inclusos artigos publicados nos últimos 5 anos. Tendo como critério de inclusão artigos que tratassem sobre o o tratamento do câncer de mama por meio da quimioterapia. Dentre os estudos que preencheram os critérios de busca desta sistematização, foram analisados artigos que evidenciassem a eficácia da quimioterapia e para a qualidade de vida dos pacientes.

Patologias acometidas na região

Os abscessos malignos não têm semelhança alguma com tecido primário. Á exemplo, a célula epitelial pulmonar é plana e hialina, ao se transfigurar em uma célula maligna, ela fica arredondada. As células defeituosas apresentam formas irregulares continuamente, no caso do núcleo, tamanho e forma diversas. Várias dessas células manifestam o gene para telomerase (enzima com função de adicionar seguimento específicos e frequente de DNA à margem 3' dos cromossomos onde se acha o telômero), desse modo não reduzem as margens de seus cromossomos depois de cada replicação do DNA, sendo capaz de gerar o tumor [8].

Os carcinomas são abscessos malignos que se iniciam nas células epiteliais ou glandulares (adenocarcinoma) com grande aptidão a acometer tecidos próximos. Os mais habituais são “os cânceres de mama”, de pulmão, de bexiga, de próstata, de pele, de estômago, de ovário e de pâncreas [8].

As neoplasias malignas têm habilidade de se soltar do tumor e se mover, atingindo órgãos afastados, formando as metástases; perdem sua habilidade estendida e conforme trocam as células normais, danificam a função do órgão atingido [9].

Os cistos ou displasias mamárias são alterações benignas que normalmente não é câncer e nem se desenvolve como câncer posteriormente. São nódulos ou cistos que surgem

sem uma explicação exata e nem sempre há necessidade de retirá-lo por meio de cirurgia [10].

O câncer de mama evolui mais frequentemente, nos ductos mamários (carcinoma ductal), porém tem potencial de originar nos lobos mamários (carcinoma lobular). É capaz de apresentar como tumor in situ, logo que ainda não excedeu a membrana basal do tecido epitelial, ou agressivo, quando excedeu essa membrana, mesmo que ainda exclusiva à mama. O carcinoma ductalinfiltrante é o tipo histológico mais normal e representa cerca de 80% do total de casos [11].

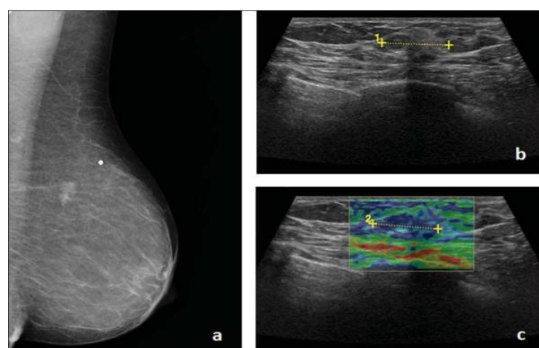
Sintomas da patologia e abordagem sobre métodos de diagnóstico

Antes de iniciar prontamente a descrição do exame, é importante fazer uma boa anamnese, essa deve vir com os dados de identificação do paciente (nome, data e hora do atendimento, número do prontuário, profissão, estado civil, idade, etnia, naturalidade e procedência), descrição correta da queixa principal do mesmo, isto é, o porquê de ele estar naquela consulta, sempre buscar realizar a transcrição fiel de suas expressões e não esquecer de registrar o tempo de ocorrência [9].

Em relação à periodicidade, estudos apontam que, com a periodicidade bienal, o benefício da mamografia é todo mantido, enquanto os danos são reduzidos pela metade, quando comparado com a periodicidade anual [11].

O controle dessa doença se dá através da detecção precoce, na qual a lesão se restringe ao parênquima mamário, com um tamanho de no máximo três centímetros, permitindo o uso de recursos terapêuticos menos mutiladores e maior possibilidade de cura. Os meios mais eficazes para a detecção precoce de câncer de mama são o exame clínico de mamas (ECM), e a mamografia, pois o autoexame das mamas (AEM) detecta a doença geralmente em estágio avançado, sendo responsável por cerca de 80% das descobertas de cânceres de mama, conforme apresentado na Figura 1[12].

Figura 1 Diagnóstico por imagem para câncer de mama [12]



Tratamento da patologia por meio da quimioterapia e radioterapia

A radioterapia é um dos pilares no tratamento do câncer de mama, oferecendo uma diminuição nas taxas de recidiva local da doença e um aumento na sobrevivência tardia das pacientes [1].

A execução começa com uma consulta ao rádio-oncologista, que fará uma anamnese, fazendo o exame físico e observar os exames laboratoriais, de imagem e

anatomopatológicos. Se for preciso, o rádio-oncologista irá solicitar outros exames que possa averiguar algo de errado. Com todos os exames em mãos, o médico irá dizer se a radioterapia é indicada ou não, com finalidade de oferecer vantagem ao paciente, e irá dizer quais os efeitos colaterais. Depois da recomendação do procedimento, a paciente passará por um método chamado pré-simulação, em que sucederá a deliberação do local para o tratamento, e a solicitação de imagens para programação [17].

Quimioterapia adjuvante é inserida depois da cirurgia, para aniquilar as células cancerígenas derradeiras no método cirúrgico ou mesmo dissipadas, que não podem ser observadas pela apuração do aspecto da imagem. A quimioterapia adjuvante, pode diminuir a ameaça de ressurgimento da doença e a quimioterapia neoadjuvante é inserida antes da cirurgia procurando diminuir a extensão do tumor a fim de que consigam retirá-lo com uma técnica não muito abrangedora. Dessa maneira, a quimioterapia neoadjuvante é seguidamente usada para o tratamento de cânceres avançados em determinado local. Para mais, aplicar a quimioterapia antes do tumor ser retirado, dá para antever como o tumor reagi ao procedimento. Caso os medicamentos primários quimioterápicos (Figura 2) não diminuam o tumor, o médico irá analisar o uso de outros remédios [14].

Figura 2: Tratamento com quimioterapia e radiofármacos [15]



A radioterapia externa ou convencional é o tratamento mais comum para o câncer de mama. Este tratamento consiste em irradiar o órgão alvo com uma dose de radiação. O paciente não sente nada durante a aplicação que leva apenas alguns minutos por dia [14].

Efeitos causados pela quimio e radioterapia

Os efeitos colaterais tanto da radioterapia quanto da quimioterapia vão depender do lugar que está sendo irradiado e também do grau que está o câncer, a dose administrada, o tipo de radiação e a capacidade das células saudáveis em reparar o dano. Como dito anteriormente os efeitos podem ser tardios ou inicialmente, vai depender do indivíduo, lá pra terceira semana do tratamento inicia-se o processo inflamatório, dependendo da região que está sendo tratada pode ocorrer efeitos colaterais mais específicos [3].

As particularidades clínicas das dificuldades oral são a infecção e feridas de locais da mucosa bucal, se iniciando o surgimento de manchas vermelhas na pele, placas brancas esfoladas, hemorragia, inchaço, feridas e sofrimento. Sob essas circunstâncias possibilita a se tornar igualmente acentuado e sério diante de causas pontuais, como lesão

dentária ou acúmulo de bactérias. Por consequência, conforme o grau da inflamação, o indivíduo talvez tenha suas atividades essenciais atingidas, como a fala, a alimentação e ingestão de líquidos. Em razão desses fatos, o enfermo pode requerer de alimentação por via não digestiva e técnicas curativas das feridas orais, o que acarreta o acréscimo de valores e permanência hospitalar. Também o sofrimento pode ser muito desagradável, impedindo a higienização, favorecendo o surgimento de inflamações indesejadas, tal como o vírus herpes simples (HSV), *Candida albicans* e bactérias Gram anaeróbicas negativas, recomendando-se a aplicação de medicação na área ou sistêmica [3].

A radioterapia externa vem provocando mais efeitos colaterais do que a interna, porém quando se faz radioterapia e quimioterapia juntas, os efeitos a longo prazo podem aumentar, boa parte dos efeitos duram em média algumas semanas após o fim do tratamento, pode ocorrer como fadiga e a perda de cabelo em casos onde a região da cabeça recebe a radiação, no qual pode durar alguns meses. Já a pele onde foi irradiada pode ficar avermelhada, ou mais escura, dolorida, seca, escamosa e coçando, vai variar de indivíduo para indivíduo [3].

A mudança radical da dieta, como certos alimentos podem alterar o estado nutricional da paciente. Suplementos alimentares podem ser sugeridos. O propósito da intervenção alimentar é diminuir os efeitos dos sintomas de resultante nutricional, ou seja, sintomas e efeitos colaterais do tumor e do tratamento do dele, que atingem diretamente o estado nutricional, sobretudo, a anorexia e a perda de peso [3].

Por sua vez os benefícios da quimioterapia e da radioterapia ao combate ao câncer de mama. Ela tem a capacidade de acabar com a doença, reduzir o avanço do câncer, impedir que a doença se propague, levar as células doentes a óbito que alcançaram outros tecidos do corpo ou auxiliar as pessoas com câncer (Figura 3) a viverem com menos dores, obtendo alívio dos sintomas ocasionados pela enfermidade [4].

Figura 3: Queda de cabelo, umas das reações causadas pela radio e quimioterapia [3]



Discussão

O câncer de mama é considerado um problema de saúde pública que afeta a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) do indivíduo, além de causar um impacto negativo no tratamento quimioterápico como atrasos dos ciclos e redução das dosagens quimioterápicas permitindo o agravamento da doença [7-10].

Estudos mostram que a radioterapia é um dos pilares no tratamento do câncer de mama, oferecendo uma diminuição nas taxas de recidiva local da doença e um aumento na sobrevivência tardia das pacientes. Com a descoberta da

radioterapia, muitas mulheres tem tido a chance de reverter seus quadros de cânceres, ao mesmo tempo em que a mesma traz benefícios, também tem seus malefícios, como alguns efeitos colaterais e a exposição à radiação [1,14].

As pacientes têm queixas importantes durante a realização da radioterapia e da quimioterapia e precisam ser encorajadas e acompanhadas por profissionais da saúde especializados a fim de minimizar os efeitos colaterais do tratamento a qual estão sendo submetidas. Fundamental é a necessidade da conscientização dos profissionais da saúde envolvidos com esses pacientes para permitir a promoção da saúde prevenindo complicações do quadro oncológico e garantindo a promoção à saúde [2,10].

Com base nas pesquisas feitas vimos que o câncer de mama é umas das doenças que mais tem acometido o sexo feminino ao percorrer dos anos, e também sendo a enfermidade que mais tem levado mulheres ao óbito [1,14].

Mesmo com o avanço da tecnologia e métodos de diagnósticos vem aprimorando, os casos não tem tido uma baixa significativa. Com isso tem sido comprovado que método do autoexame não sido eficaz para o diagnóstico precoce da mesma, sendo apercebida ao tato na maioria das vezes em seu estado avançado, diminuindo as chances de cura da paciente [5-9].

Foi demonstrado também que quimioterapia adjuvante é inserida depois da cirurgia, para aniquilar as células cancerígenas derradeiras no método cirúrgico ou mesmo dissipadas, que não podem ser observadas pela apuração do aspecto da imagem. Desse modo, pode impossibilitar o novo surgimento da doença, seguindo todas as orientações médicas, levando a cura total da doença. Já a quimioterapia neoadjuvante é inserida antes da cirurgia procurando diminuir a extensão do tumor a fim de que consigam retirá-lo com uma técnica não muito abrangedora, essa técnica geralmente é usada para cânceres em estado avançado, desse modo procura diminuir a agressividade carcinomas [14].

A anatomia da mama, no corpo humano tanto feminino como masculino é composto por um par de mamas, que está localizado na parte anterior e superior do tórax, sobre o músculo peitoral maior, a partir da segunda a sexta costela, no plano vertical, do externo a linha axila, composta por lóbulos, ductos, linfonodos aréola e mamilo etc. Já a mama do lado externo é composta por pele, aréola e papila, a aréola tem um formato circular e uma coloração mais escura que o restante da mama, essa coloração, o tamanho e firmeza podem variar em alguns momentos da vida da mulher, sendo mais escura é maior quando está amamentando, as mamas também aumentam de tamanho durante o período de amamentação. No centro da aréola temos uma protuberância que se chama papila, são as papilas que desembocam os ductos lactíferos, o leite é produzido nos ácinos e é captado em cada lobo pelos ductos lactíferos, que se desembocam na papila [5].

Numa mulher adulta, habitualmente cada glândula mamaria é formada por 15 a 20 lobos cobertos por uma quantidade considerável de tecido adiposo. Na etapa de secreção originam-se os alvéolos (sacos secretores) que aglomerados têm a aparência de ácinos [6].

Os mamilos são zonas muito sensíveis à estimulação tátil, à qual respondem com ereção. Esta é produzida pela contração da musculatura lisa que faz parte da constituição da aréola e do próprio mamilo. Estas fibras musculares lisas

respondem de forma semelhante à excitação sexual em geral e ao frio [7].

Os trabalhos revisados contribuem para entender o impacto do câncer da mama na vida das mulheres, e entender a importância de orientações e intervenções interdisciplinar no tratamento de câncer de mama deveria ser enfatizada e preconizada nas redes de saúde trazendo benefícios contra os efeitos colaterais gerados pela quimioterapia, promovendo saúde, melhora da qualidade vida, diminuição da fadiga muscular, prevenção da redução hematológica, redução do risco de infecções e hospitalizações garantindo a sobrevida das mulheres com câncer de mama, além de diminuir os custos com a saúde pública.

Conclusão

Neste estudo de revisão pôde-se perceber que existe uma grande influência do tratamento quimioterápico e radioterápico para câncer de mama na vida das mulheres. Observa-se que a fadiga muscular, dor, alterações emocionais, náuseas e vômitos são os efeitos colaterais que causam efeitos significantes na QVRS e permite um impacto negativo durante o tratamento.

Assim, vem reafirmar a necessidade da informação sobre as consequências do tratamento para câncer e a importância de uma assistência interdisciplinar antes, durante e após o tratamento quimioterápico para que haja a minimização dos efeitos colaterais

Referências

- [1] Pimental P. Mastologista, Sobre o Câncer de Mama, Tratamentos [Internet]. Fortaleza – Ceará. 2020. [citado em 20 out. 2022]; Disponível em: <https://www.franciscopimentel.med.br/2020/11/19/quand-o-comecar-o-tratamento-do-cancer-de-mama-com-quimioterapia>
- [2] Budel VM, Louveira MA, da mastologia. Thieme Revinter; 2021. 466 p.
- [3] Jesus LG. Repercussões orais de drogas antineoplásicas: uma revisão de literatura. RFO UPF [online]. 2016; 21(1):130-5.
- [4] Mahan L, Raymond JL. Alimentos, nutrição e dietoterapia [Internet]. 14. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2018.
- [5] Gonçalves AT. Densidade mamária na mamografia [Internet]. Porto Alegre – RS. 2017 [citado em 4 out. 2022]. Disponível em: <https://www.infomama.com.br/bl og/densidade-mamaria-na-mamografia/>
- [6] Moreira JIS. Caracterização Funcional e Fisiológica de Pacientes com Neoplasia da Mama [Internet]. Porto Portugal. 2017 [citado em 30 set. 2022]. Disponível em: <file:///C:/Users/Workstation/Downloads/225307.pdf>
- [7] Prado BBF. Influência dos hábitos de vida no desenvolvimento do câncer [Internet]. Cien Cul [citado em 20 out. 2022]. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext &pid=S0009-67252014000100011
- [8] Prado L. Relembrando a semiologia mastológica e o autoexame mamário no contexto do câncer de mama: Relembrando a semiologia mastológica e o autoexame mamário no contexto do câncer de mama [Internet] Brasília-DF. [citado em 25 set. 2022]. Disponível em: <https://www.sanarmed.com/relembrando-a-semiologia-mastologica-eo-autoexame-mamario-no-contexto-do-cancer-de-mama-columnistas>
- [9] Novita G. Doenças mamárias: conheça as principais e saiba como diagnóstico [Internet]. [Local desconhecido]; Jul. 2020 [citado em 25 set. 2022]. Disponível em: <https://www.guilhermenovita.com.br/2020/07/doencas-mamarias-tudo-sobre/>
- [10] Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Detecção precoce do câncer / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. – Rio de Janeiro: INCA, 2021. ISBN 978-65-88517-22-2 (versão eletrônica). [citado em 25 set. 2022]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/deteccao-precoce-do-cancer.pdf>
- [11] Sanar. Resumo de câncer de mama: epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento [Internet]. Sanar; 23 de abril de 2021 [citado em 25 set. 2022]. Disponível em: <https://www.sanarmed.com/resumo-de-cancer-de-mama-epidemiologia-fisiopatologia-diagnostico-e-tratamento>
- [12] Carvalho Í. Radioterapia no tratamento do câncer de mama [Internet]. 2021 [citado em 7 out. 2022]. Disponível em: <https://dricarocarvalho.com.br/index.php/cancer/cancerdemama>
- [13] Oncoguia. Radioterapia para Câncer de Mama [Internet]. São Paulo - SP: Oncoguia 25 de julho de 2021 [citado em 18 out. 2022]. Disponível em: <http://www.oncoguia.org.br/mobile/conteudo/radioterapia-para-cancer-de-mama/1406/265/#:~:text=A%20radioterapia%20externa%20ou%20convencional,apenas%20alguns%20minutos%20por%20>
- [14] Budel V M, Louveira M H, Budel L R. ABC da Mastologia. Thieme Brazil. 2021. E-book. [citado em 25 set. 2022]. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books>