

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA

FRANCISCO DEMOUTIEZ SAMPAIO COELHO JUNIOR
JENIFFER FRANCISCA MARIA SILVA DOS PRAZERES
THAMIRES HELOSIA SOARES DA SILVA
YASMYN FAGUNDES ALMEIDA DE MEIRELES

CÂNCER DE MAMA EM RADIOTERAPIA

RECIFE

2022

FRANCISCO DEMOUTIEZ SAMPAIO COELHO JUNIOR
JENIFFER FRANCISCA MARIA SILVA DOS PRAZERES
THAMIRES HELOSIA SOARES DA SILVA
YASMYN FAGUNDES ALMEIDA DE MEIRELES

CÂNCER DE MAMA EM RADIOTERAPIA

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,
para obtenção do título de Tecnólogo em Radiologia.

Professor Orientador: Me. Hugo Christian de Oliveira Felix

RECIFE

2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

C215 Câncer de mama em radioterapia. / Francisco Demoutiez Sampaio
Coelho Junior et al. Recife: O Autor, 2022.
20 p.

Orientador(a): Prof. Me. Hugo Christian de Oliveira Felix.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – Unibra. Tecnólogo em Radiologia, 2022.

Inclui referências.

1. Câncer. 2. Mama. 3. Radioterapia. 4. Diagnóstico. I. Prazeres, Jeniffer
Francisca Maria Silva dos. II. Silva, Thamires Heloisa Soares da. III.
Meireles, Yasmin Fagundes Almeida de. IV. Centro Universitário
Brasileiro - Unibra. V. Título.

CDU: 616-073.7

Dedicamos esse trabalho a nossos pais, professores e orientadores, e todos aqueles presentes na nossa formação acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Ao nosso Professor(a) Orientador(a): Esp. Hugo Christian de Oliveira Felix, pelo suporte no tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da nossa formação acadêmica, o nosso muito obrigado.

“O caminho mais certo para o sucesso é sempre tentar apenas uma vez mais”

(Thomas Edison)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	9
3 REFERENCIAL TEÓRICO	12
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
REFERÊNCIAS	17

CÂNCER DE MAMA EM RADIOTERAPIA

Francisco Demoutiez Sampaio Coelho Junior

Jeniffer Francisca Maria Silva dos Prazeres

Thamires Helosia Soares da Silva

Yasmyn Fagundes Almeida de Meireles

Hugo Christian de Oliveira Felix¹

RESUMO

Esta pesquisa faz parte da tese do trabalho de conclusão de curso (TCC), onde busca por meio de um estudo descritivo entender e estudar a anatomia e fisiologia da mama, os tipos câncer de mama e a radioterapia como forma de tratamento para solução do problema de crescimento demográfico do câncer de mama no Brasil.

Esta pesquisa foi feita a partir da análise de livros, artigos científicos, e sites do governo federal, focados no estudo intensivo do câncer de mama, como o instituto nacional de câncer, além de cartilhas disponibilizadas pelos mesmos.

Foi obtido como resultado por meio do estudo intensivo da prática da radioterapia a comprovação que os pros superam os contras a realização desta modalidade de tratamento, observando-se um aumento considerável na chance de supressão do tumor, ou seja, a cura da patologia, redução do tumor e tratamento de sintomas nos casos mais avançados da doença.

Palavras-chave: Câncer; Mama; Radioterapia; Diagnostico; Tratamento.

1 INTRODUÇÃO

A estrutura mamária está presente tanto no sexo masculino como no Feminino, porém encontra-se em sua forma mais desenvolvida no sexo feminino. Em seu estado fisiológico e anatômico natural a mama feminina é composta por pele, tecido conjuntivo, tecido adiposo em excesso, canais lactíferos e glândulas lácteas, localiza-se abaixo da linha da clavícula entre a segunda e sexta costela além de estar sobre o músculo peitoral torácico. (Prof. Francisco C Medeiros ,2015).

O câncer de mama é o crescimento desordenado de células anormais da mama, as quais tendem a ser muito agressivas e incontroláveis ao se dividirem, e têm o poder de alastrar-se, no entanto, se detectado de forma prematura a chance de cura do paciente é elevada, pois dependem do tipo de tumor e do estágio em que se encontra no momento da sua descoberta. (INCA 2022)

Um nódulo ou qualquer tipo de alteração nas mamas como lesões suspeitas, devem ser investigados imediatamente por um profissional de saúde, onde o mesmo pode identificar a alteração através de exame clínico, como a palpação, com o objetivo de identificar regiões mais densas, junto a resultados de exames de imagem como a mamografia. Salienta-se que o diagnóstico definitivo é obtido após um exame de biópsia (teste onde se retira uma pequena poção do nódulo ou lesão suspeita por meio de uma agulha (punção) ou uma pequena cirurgia. (INCA 2022)

O tratamento depende principalmente do estágio, do tipo de câncer e a condição em que o paciente se encontra. Após a confirmação do grau da lesão, o profissional de saúde direcionará o paciente ao procedimento que mais se adéqua para que o mesmo obtenha um tratamento eficaz, objetivando a cura definitiva ou afim de dar uma melhor qualidade de vida e extensão da mesma. (INCA 2022)

A radioterapia é um procedimento não invasivo e localizado que visa a destruição ou inibição de células tumorais através do uso da radiação ionizante. É indicada para mulheres pós-cirurgia conservadora da mama, mastectomia (método que consiste na retirada cirúrgica de toda a mama) ou se o tumor foi disseminado para outros órgãos. (INSTITUTO ONCOGUIA, 2014)

2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O presente trabalho de conclusão de curso aborda de forma exploratória o tema central “CÂNCER DE MAMA EM RADIOTERAPIA”. Onde na pesquisa bibliográfica tem como principal objetivo a verificação e coleta de dados obtidos pela pesquisa.

Após a definição do tema da pesquisa, foram selecionados livros, artigos, instruções técnicas e documentos oficiais que abordam o tema central, aos quais foram utilizados para o desenvolvimento do assunto, citações na apresentação de cada tópico a fim de comprovar a veracidade dos fatos expostos.

Estes trabalhos foram coletados nas bases científicas Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Instituto Nacional do Câncer (INCA), Google Acadêmico (Scholar Google), Instituto Onconguia, artigos acadêmicos, cadernos da FUCAMP, Trabalhos de Conclusão de curso passados, Associação Portuguesa de Radioterapia, as palavras-chaves utilizadas na busca nas plataformas foram: Mama 1, Diagnóstico 2, câncer 3, Tratamento 4 e Radioterapia 5.

O critério de seleção dos trabalhos baseou-se na relevância e a importância acadêmicas dos trabalhos, bem como na abordagem do tema central e dos temas secundários que dão suporte à compreensão sobre o CÂNCER DE MAMA EM RADIOTERAPIA. Como temas secundários, foram selecionadas as categorias que falam a respeito do câncer de mama e o tratamento adequado que pode ser feito para cada estágio de câncer, se a doença for detectada no início pode ser iniciado um tratamento para evitar o crescimento do tumor, onde a prevenção ela e muito importante na vida da mulher sendo feita corretamente pode ser evitado o aumento de chance da enfermidade.

Para a construção dessa monografia, foram utilizados trabalhos publicados desde o ano de 2014 à 2022, com a exclusão de línguas estrangeiras e artigos publicados por mais de sete anos, onde foram selecionados no total 35 artigos, onde foram utilizados apenas 17 dos artigos totais, foram utilizados gráficos numéricos e estimativas para melhor compreensão da dimensão do tema.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

O que é o câncer de mama? O câncer de mama consiste no aumento repentino e desordenado de células da mama, esse processo origina um tumor que consiste no acúmulo dessas células que possuem a capacidade de se espalhar por vários órgãos, o câncer de mama não tem apenas uma única causa, pois pode haver influência de fatores comportamentais como o tabagismo, obesidade e a falta de atividades físicas, e fatores hormonais como uso de contraceptivos hormonais e a menstruação prematura, mais especificamente antes dos 12 anos e hereditários com o histórico de outros tipos de câncer na família como o de ovário ou mesmo o de mama, porém o principal ainda é a idade, tendo uma maior probabilidade de ocorrer em mulheres acima dos 50 anos. (INCA 2022)

Devido ao desenvolvimento das células tumorais, podem ser identificadas algumas anomalias principalmente na mama feminina, este fenômeno está relacionado diretamente com o seu maior desenvolvimento e seu grande acúmulo de funções, são alguns exemplos de anomalias: a Hipoplasia sendo essa alteração caracterizada por uma mama ser menor do que a outra por possuir uma perda na atividade dos órgãos, Amastia sendo caracterizada pelo desaparecimento de uma mama que pode ter causa congênita ou cirúrgica, Assimetria quando as mamas se desenvolvem de forma desigual, resultando em uma grande diferença de tamanho, Politelia caracterizada pelo número maior de mamilos do que glândulas mamárias, síndrome de Poland caracterizada pela falta completa ou parcial da musculatura peitoral.(FÁBIA NASCIMENTO DOS SANTOS, 2021)

O diagnóstico pode ser feito muitas vezes pelas próprias mulheres a partir de métodos simples como a palpação das mamas afim da detecção de nódulos ou o simples ato de observação de possíveis alterações como, pele da mama avermelhada, retraída, pequenos nódulos nas axilas ou pescoço e saída de líquido indesejado e fora do comum das mamas, em caso de achados deve se procurar a unidade de saúde mais próxima, o diagnóstico também pode ser obtido através de exames de exames utilizando radiação ionizante ou não, como a mamografia ou ressonância magnética. (INCA 2022)

Ainda a respeito do diagnóstico, existem barreiras sociais e econômicas que podem dificultar o acesso à instrução, e aos meios de avaliação da saúde mamária de algumas mulheres, estimasse que o índice mais elevado de fuga desses exames seja observado em mulheres entre 60 e 69 anos, negras, com menor nível de escolaridade e baixa renda familiar, podendo ainda ser identificado que o índice de mulheres que nunca fizeram estas formas de exames foi quase duas vezes maior na região nordeste do que na região sul.(ZAIDA DA SILVA BORGES/FERNANDO CÉSAR/ANA PAULA GOMES/HELEN GONÇALVES,2016, ARTIGO)

Deixando de fora o câncer de pele, o câncer de mama é o que mais se incide no país, principalmente nas regiões Sul e Sudeste do país apresentando as taxas mais elevadas de casos da doença, foi estimado que no ano 2022 se possuiria 66.280 novos casos, com incidência de 43,74 casos por 100 mil mulheres. (INCA, DADOS DE 2019 A 2022, PUBLICADO EM 2022)

O tratamento do câncer de mama irá variar de acordo com o estágio em que foi descoberto, se diagnosticado cedo existe uma maior chance de êxito do tratamento na cura do tumor, as modalidades de tratamento vão variar entre local e sistêmico e será levado em conta para esta escolha a idade, se passou ou não pela menopausa, doenças preexistentes, características do tumor, no tratamento local e optado por um procedimento cirúrgico ou radioterapia, e se for sistêmico será quimioterapia, hormonioterapia ou terapia biológica.(INCA 2022)

Enquanto aos estágios da doença será dividida em quatro estágios, no primeiro e segundo estágio temos o início do desenvolvimento da doença, a conduta mais comum a ser seguida nesses casos é a cirurgia que pode ser subdividida entre conservadora (consiste na retirada apenas do tumor) e mastectomia (consiste na retirada parcial ou total da mama), também será discutida a utilização de tratamento sistêmico após o uso do tratamento local se tiver chance de retorno do tumor. (INCA 2022)

Já no terceiro estágio de desenvolvimento da doença o paciente que possui tumores relativamente grandes, mais especificamente maiores do que 5 cm deve ser optado pelo tratamento sistêmico de início a fim de diminuir o tamanho do tumor para aí sim ser optado pelo tratamento local e que aja a retirada desse tumor. (INCA 2022)

No quarto estágio da doença o paciente se encontra no aspecto mais brutal da doença, os esforços devem ser focados no controle da doença tratando seus sintomas e no prolongamento da vida deste paciente, nesta fase, o paciente encontra-se em metástase (o câncer já passou a acometer outros órgãos), deve se garantir a melhor qualidade de vida possível para este paciente, isto deve ser de máxima prioridade para o profissional de saúde neste momento. (INCA 2022)

Os custos para o tratamento do câncer de mama irá variar de acordo com o estágio de sua descoberta, o sistema único de saúde (Sus) em 2016 realizou uma pesquisa e concluiu que para pacientes diagnosticadas na primeira fase da doença teria um custo de aproximadamente R\$11.373 reais para pacientes pré-menopausa e para pós de aproximadamente R\$49.488 reais, já na segunda fase o custo seria de 34.306 reais aproximadamente para pacientes pré-menopausa e para pós de aproximadamente R\$72.421 reais, e, por fim, na terceira fase R\$55.125 reais

aproximadamente para pacientes pré-menopausa e para pós-menopausa o maior custo tendo como valor R\$93.241 reais.(Observatório de Oncologia 2016)

O que é radioterapia? A radioterapia é uma modalidade de tratamento que se utiliza das fontes de radiação ionizante localizada em determinada área denominada de interesse e preservando as células saudáveis para que aja a erradicação de células tumorais ou impedir que aja a multiplicação das mesmas. (INCA 2022)

Essa forma de tratamento traz inúmeros benefícios para o paciente que variam do tratamento de sintomas como hemorragias e dores garantindo uma melhora na qualidade de vida do paciente e até uma cura total do tumor a depender do estágio que a doença for descoberta. (INCA 2022)

A radioterapia deve ser feita de forma muito bem planejada levando em consideração fatores como o estado de saúde do paciente a sua idade, os principais tipos de práticas radioterápicas utilizadas são a teleterapia e a braquiterapia sendo a teleterapia menos invasiva, e feita de forma externa ao paciente e a máquina fica colimada apenas nos locais de interesse a fim de minimizar os danos a células saudáveis e a braquiterapia uma forma mais invasiva de tratamento, uma vez que uma fonte radioativa é introduzida em uma cavidade do paciente por meio de cateteres a fim de uma dose superconcentrada na região de interesse.(INCA 2022)

Ainda se pode observa que existem efeitos colaterais nas formas radioterápicas externas e internas do tratamento por radioterapia, sendo caracterizados alguns dos principais efeitos nas formas externas, inchaço e sensação de peso na mama, alterações na pele onde foi irradiada, e fadiga por parte do paciente, enquanto na forma interna ou intracavitária do tratamento, temos, vermelhidão, dor na região mamaria, possíveis infecções, lesão em determinada área localizada de tecido adiposo da mama, em alguns casos fraturas nas costelas e acúmulos de líquidos na mama.(INSTITUTO ONCOGUIA, 2014)

A radioterapia teve seu aparecimento no final do século 19 para o século 20, logo após a descoberta dos raios-x por Roentgen em 1895 e do elemento rádio por Marie Curie e Pierre Curie em 1898, entre 1920 e 1940 os esforços da comunidade científica procuravam entender os efeitos biológicos da radiação nos diferentes tecidos, o que levou a criação do fracionamento de dose que seria a divisão da dose

total do tratamento em pequenas sessões a fim de minimizar danos.(ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE RADIOTERAPIA, 2017)

O que é Mamografia? O exame de mamografia é feito a partir de um aparelho denominado mamógrafo que se utiliza da radiação ionizante na região mamaria para a obtenção de imagens precisas a fim de detectar nódulos e cistos antes mesmo que possam se desenvolver e serem palpáveis, o tempo de exame pode variar de 15 a 30 minutos quando em um exame de rotina e de 30 a 45 minutos quando de forma mais intensiva a fim de algum tipo de diagnóstico mais preciso, esta prática pode causar um leve desconforto pois a mama é colocada dentro do mamógrafo, que consiste na compressão da mama para se gerar as imagens. (ONCOGUIA,2014)

Os homens também podem desenvolver o câncer de mama, os principais fatores para o desenvolvimento da patologia se assemelham um pouco com o das mulheres, como a idade avançada, mas com algumas diferenças, o seu diagnóstico geralmente fica estipulado para homens entorno de 60 e 70 anos, e o uso de medicamentos de estrógeno, a também causas como pelo tratamento hormonal do câncer de próstata, ou pelo uso de transexuais, também pode ser acarretado por qualquer outra disfunção nos hormônios estrógeno e andrógeno, doenças como a obesidade que podem ser responsáveis pelo hiperestrogenismo em homens, esse aumento hormonal também pode elevar o risco de câncer de testículo.(REV. BRAS MATOLOGIA, 2014)

O câncer de mama em homens compreende cerca de 1% dos casos de mama, sendo caracterizado como muito raro, representa também 1% de todos os casos de cânceres que acometem os homens, em estudos realizados nos Estados Unidos a ocorrência de casos deste tipo de câncer foi maior diagnosticado em homens negros do que brancos, tendendo a ser de 48 a 60% maior do que em brancos. (REV. BRAS MASTOLOGIA, 2014)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após as etapas de leitura e análises, foi realizada uma síntese que culminou nos resultados deste trabalho, temos como principais resultados, o entendimento do crescimento demográfico do câncer de mama no país e no mundo, a comprovação da radioterapia como forma mais eficaz de combate ao câncer de mama, a identificação

das desigualdades sociais entre regiões do país, a comprovação de uma chance considerável de recuperação e cura de pacientes diagnosticados de forma prematura, e as formas de busca das mulheres por seu diagnóstico.

Por meio do período de estágio em hospitais da rede pública como o hospital policlínica de prazeres pode se identificar um sentimento de respeito e compromisso pelos profissionais de saúde para com os seus pacientes dando-lhes um atendimento mais humanizado nesses momentos difíceis, não só com pacientes com algum tipo de câncer, mas em todas as formas de enfermidades.

Foi atingido o objetivo central do tema em entender os aspectos do câncer de mama em suas fases de desenvolvimento e procurar comprovar por meio de artigos, pesquisas acadêmicas passadas que o tratamento Radioterápico é a principal forma de combate a esta enfermidade, entendemos como grupo que a radioterapia pode atuar como principal agente de combate a patologia, mas também como agente paliativo, com o tratamento de sintomas, sendo assim, estando presente em torno de todo o processo de tratamento do paciente, por meio destas afirmações temos como compreensão que a radioterapia é um bem para sociedade moderna, deixado por Marie Curie e Pierre Curie após a descoberta do Rádio.

Também discutimos acerca do custo do tratamento de pacientes acometidas pelo câncer de mama, nos focando na observação de tabelas numéricas tendo como fator limitante uma estimativa de custo total sem nos atentarmos tanto com os custos variados de diferentes instituições de saúde, mas levando como base o custeamento estimativo do SUS para cada fase do achado do paciente, sendo elas, a primeira, segunda e terceira fase da doença.

Entendemos através de um estudo e avaliação geral que apesar dos avanços recentes nesta área, ainda infelizmente no país essas práticas ainda são consideradas de difícil acesso devido ao seu custo elevado e da defasagem na disseminação da importância das formas de diagnóstico, visando a descoberta cada vez mais de forma prematura desta patologia elevando a chance de cura do paciente.

Foi chegado ao entendimento por meio desta pesquisa que é de suma importância o ensinamento para o público feminino da importância, e da forma como ser realizada a prática do autoexame para a prevenção da descoberta não tardia do tumor, e como identificar possíveis sinais suspeitos em seu próprio corpo.

Foi visto também e discutido a importância de um poderoso aliado no diagnóstico precoce do câncer de mama, o mamógrafo, por meio desse exame é

possível a identificação de cistos e pequenos nódulos na mama por meio da radiação ionizante garantindo a saúde da mulher.

Em análise a respeito da desigualdade social e econômica podemos perceber a ineficiência e deficiência como sociedade na instrução das pessoas de baixa renda acerca da prevenção, e conduta no tratamento do câncer de mama, visto que, a um número preocupante de mulheres ainda sem acesso a estes benefícios voltados a saúde e ao bem estar da mulher, a também o entendimento através do estudo, que os países com maiores índices de afetados ou de mortalidade da doença, são geralmente os menos desenvolvidos, fazendo com que percebamos que a uma disposição diferente de casos por território entrelaçados também pelo seu cenário geopolítico e social.

Durante o estudo foi identificado desvantagens na pratica deste procedimento, que podem levar a danos físicos e biológicos a paciente submetida a estas formas de tratamento, dando-se ênfase para a realização do tratamento de forma intracavitária, apresentando a maior quantidade destes efeitos negativos, entretanto, estas desvantagens ainda não são suficientes para deslegitimar a pratica da radioterapia como forma de tratamento da doença, seus benefícios ainda continuam superando estas desvantagens garantindo como extremamente eficiente esta pratica.

Durante o processo de pesquisa e avaliação, identificamos problemas não só físicos e biológicos, mas também psicológicos, visto que o desenvolvimento do tumor de mama pode vim à acarretar anomalias na mama por sua complexidade anatômica e funcional, sendo assim, causando uma baixa na autoestima feminina, entrando ai um importante papel também da equipe de saúde em desenvolver suas atividades de forma humanizada, afim de manter a paciente adepta ao tratamento, por meio de incentivos, elogios e conversas motivadoras, para que a mesma consiga se sentir melhor com seu corpo, e assim elevar suas chances de recuperação, também podem notar que em pacientes diagnosticados com a doença podem desenvolver depressão diante da difícil luta para superação do tumor, reforçando ainda mais a importância do processo de humanização em todos os estágios do tratamento, e no caso de falência iminente uma garantia de qualidade de vida e de prolongamento da vida deste paciente.

Podemos observar também a existência do câncer de mama em pessoas do sexo masculino mas com incidência baixíssima chegando a representar apenas 1% dos casos de mama, percebemos também que devida a pouca incidência aja a quase

inexistência de campanhas voltadas a alerta do problema acerca do tumor em homens acarretando um desfecho ainda pior no caso de ocorrência nesse público, pois esta falta de instrução resulta no avanço descontrolado do tumor, e como já visto, diminuindo as chances de sobrevivência deste paciente.

O câncer pôde ser definido como o crescimento desordenado de células, gerando um tumor, tumor este com a capacidade de se espalhar pelo corpo através de vasos linfáticos, chegou-se a conclusão que o estado mais avançado e brutal da doença, pode afetar um grande número de vasos da mama, tornando assim necessária a mastectomia, neste ponto foi entendido que a radioterapia passa a ser caracterizada como uma forma paliativa de tratamento, afim de buscar uma melhor recuperação pós cirurgia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatou-se como conclusão deste trabalho por meio do estudo de artigos e livros a discussão acerca da hipótese levantada da eficiência da radioterapia superar os contras a sua realização, como principal frente de superação do tumor de mama, sendo assim atingindo o objetivo central do estudo de sua eficiência.

É entendido também, que a baixa ênfase acerca da saúde mamaria, tendo como principal indicador a necessidade do estabelecimento de campanhas efetivas focadas neste assunto se apresente apenas em um mês para incentivar as mulheres a prevenções e realizações do alto exame, e como critica a falta de campanhas acerca dos perigos do câncer de mama em pacientes do sexo masculino.

A compreensão que o câncer de mama não possui uma causa única, nem está ligada à diferença de etnias, e sim a agentes ambientais, comportamentais, hormonais além de genéticos e hereditários, sendo assim se obtendo a necessidade que aja campanhas para o estímulo do bem estar feminino.

Por fim, deixamos como benefício, esta pesquisa focada no entendimento dos estágios do câncer de mama, em algumas das formas de diagnóstico, tipos de radioterapia e sua importância no tratamento do tumor, como recomendação para trabalhos futuros, o estudo intensivo dessas práticas a fim da busca pelo desenvolvimento de pesquisas mais voltadas para o avanço desta prática e da evolução desta tecnologia e como critica a escassez de conteúdos mais voltados

paras as práticas radioterápicas e seus avanços para a humanidade no tratamento do câncer de mama.

REFERÊNCIAS

1. **(ART- ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE RADIOTERAPEUTAS 2017)**
<https://art-radioterapia.pt/historia-2/>
2. **(ARTIGO PUBLICADO, 2016, AUTORES: ZAIDA DA SILVA BORGES / FERNANDO CÉSAR / ANA PAULA GOMES/ HELEN GONÇALVES) --**
<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/jSmtNTS3n6grdZYCHhDWTty/?format=pdf&lang=pt>
3. **(CAMPANHA OUTUBRO ROSA 2022, INCA)**
<https://www.inca.gov.br/campanhas/outubro-rosa/2022/eu-cuido-da-minha-saude-todos-os-dias-e-voce>
4. **(CÂNCER DE MAMA, CARTILHA SETIMA EDIÇÃO, INCA 2022)**
https://antigo.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//cartilha_cancer_de_mama_2022_visualizacao.pdf
5. **(CADERNOS DA FUCAMP,2021)**
<https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336>
6. **(FUNDAÇÃO DO CÂNCER, 2022)** <https://www.cancer.org.br/sobre-o-cancer/tipos-de-cancer/mama/>
7. **(FUNDAÇÃO NACIONAL DE CÂNCER DE MAMA (INCA)2022)**
<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/mama>

8. **(KIT DE MATERIAIS EXPOSIÇÃO "A MULHER E O CÂNCER DE MAMA NO BRASIL", INCA 2022)** <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//kit-materiais-expo-mama - out22 0.pdf> [custa-tratar-um-paciente-com-cancer-no-sus-em-2016](https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//kit-materiais-expo-mama - out22 0.pdf)
9. **(REV. BRAS MATOLOGIA, 2014)** https://www.mastology.org/wp-content/uploads/2015/06/MAS_v24n4_109-114.pdf
10. **(MANUAL DOS EXAMES DE MAMA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, MONITORIA DE GINECOLOGIA, ORIENTADA POR FRANCISCO DAS CHAGAS MEDEIROS, 2015)** https://www.researchgate.net/profile/Francisco-Medeiros-3/publication/286921354_MANUAL_DO_EXAME_DAS_MAMAS/links/566fac2208ae486986b71189/MANUAL-DO-EXAME-DAS-MAMAS.pdf
11. **(INSTITUTO DE ONCOGUIA 2014)** <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/tipos-de-cancer-de-mama/1382/34/>
12. **(INSTITUTO DE ONCOGUIA, 2020)** <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/prevencao/10867/12/>
13. **(INSTITUTO NACIONAL DE CANCER)** [https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controlado-cancer-de-mama/dados-e-numeros/incidencia#:~:text=Para%20o%20ano%20de%202022,mulheres%20\(INCA%2C%202019a\).](https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controlado-cancer-de-mama/dados-e-numeros/incidencia#:~:text=Para%20o%20ano%20de%202022,mulheres%20(INCA%2C%202019a).)
14. **(INSTITUTO DE ONCOGUIA 2014)** <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/radioterapia-entre-o-passado-e-o-futuro/14311/7/>
15. **(INSTITUTO ONCOGUIA 2014)**

<http://www.oncoguia.org.br/conteudo/radioterapia-para-cancer-de-mama/1406/265/#:~:text=Os%20principais%20tipos%20de%20radioterapia,radioterapia%20externa%20e%20a%20braquiterapia.&text=A%20radioterapia%20externa%20ou%20convencional,%C3%B3rg%C3%A3o%20alvo%20com%20doses%20fracionadas.>

16. (OBSERVATORIO DE ONCOLOGIA)

<https://observatoriodeoncologia.com.br/quanto->

17. (TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO, FÁBIA NASCIMENTO DOS SANTOS, FACULDADE MARIA MILZA, 2021)

<http://famamportal.com.br:8082/jspui/bitstream/123456789/2261/1/RADIOLOGIA%20-%20F%C3%81BIA%20NASCIMENTO%20DOS%20SANTOS.pdf>