



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BACHARELADO EM ENFERMAGEM**

**CARLA ELLEN SANTOS CUNHA**

**FERTILIDADE APÓS TRATAMENTO DE CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO  
INTEGRATIVA DA LITERATURA**

**CAMPINA GRANDE - PB  
2023**

CARLA ELLEN SANTOS CUNHA

**FERTILIDADE APÓS TRATAMENTO DE CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO  
INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento do Curso de Enfermagem da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

**Área de concentração:** Saúde da mulher.

**Orientador:** Prof. Ma. Mayara Evangelista de Andrade.

**CAMPINA GRANDE - PB  
2023**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C972f Cunha, Carla Ellen Santos.  
Fertilidade após tratamento de câncer de mama  
[manuscrito] : uma revisão integrativa da literatura / Carla Ellen  
Santos Cunha. - 2023.  
25 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em  
Enfermagem) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de  
Ciências Biológicas e da Saúde, 2023.

"Orientação : Profa. Ma. Mayara Evangelista de Andrade,  
Coordenação do Curso de Enfermagem - CCBS. "

1. Neoplasias da mama. 2. Fertilidade. 3. Câncer de  
mama. I. Título

21. ed. CDD 610.73

CARLA ELLEN SANTOS CUNHA

FERTILIDADE APÓS TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento do Curso de Enfermagem da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Área de concentração: Saúde da mulher.

Aprovada em: 27/11/2023.

**BANCA EXAMINADORA**



Prof. Ma. Mayara Evangelista de Andrade (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Ingrid Morais de Moura Pinheiro  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dra. Lara Caline Santos Lira  
Universidade Estadual da Paraíba da Paraíba (UEPB)

À Deus por ter me concedido a benção de encontrar a minha vocação e a força para seguir firme em todos os momentos, à Nossa Senhora Aparecida por toda graça concedida em meu caminho até aqui e à Santa Teresinha pela sua intercessão e por cada rosa enviada. À minha pequena Sofia por me trazer vida, amor e esperança. À minha mãe Carla e ao meu pai Júnior por sempre acreditarem e estarem ao meu lado em todos os momentos. Aos meus avós por todo zelo e cuidado. Ao meu irmão neto por significar amizade e companheirismo em toda minha vida. Ao meu amor, por todo incentivo e dedicação.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Figura 1 – Fluxograma PRISMA..... | 13 |
|-----------------------------------|----|

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

|         |  |
|---------|--|
| BVS     | Biblioteca Virtual de Saúde  |
| CM      | Câncer de mama   |
| DNA     | Ácido desoxirribonucleico  |
| INCA    | Instituto Nacional de Câncer                                       |
| IOP     | Insuficiência ovariana prematura                                   |
| MEDLINE | Medical Literature Analysis and Retrieval System Online            |
| PRISMA  | Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses |
| RFO     | Recuperação da função ovariana                                     |
| TARV    | Terapia de reprodução assistida                                    |

## LISTA DE QUADROS

|   |    |
|---|----|
| Quadro 1 – Quadro de artigos.....       | 14 |
| Quadro 2 – Comparativo dos estudos..... | 18 |

## SUMÁRIO

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1</b>   | <b>INTRODUÇÃO .....</b>                            | <b>9</b>  |
| <b>2</b>   | <b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>                   | <b>10</b> |
| <b>2.1</b> | <b>O câncer de mama.....</b>                       | <b>10</b> |
| <b>2.2</b> | <b>O tratamento e suas implicações.....</b>        | <b>11</b> |
| <b>2.3</b> | <b>Fertilidade e câncer de mama.....</b>           | <b>12</b> |
| <b>3</b>   | <b>METODOLOGIA .....</b>                           | <b>12</b> |
| <b>4</b>   | <b>RESULTADOS.....</b>                             | <b>14</b> |
| <b>5</b>   | <b>DISCUSSÃO.....</b>                              | <b>19</b> |
| <b>5.1</b> | <b>Tratamentos e risco para a fertilidade.....</b> | <b>19</b> |
| <b>5.2</b> | <b>Gestações e nascidos vivos.....</b>             | <b>20</b> |
| <b>5.3</b> | <b>Infertilidade e função ovariana.....</b>        | <b>21</b> |
| <b>6</b>   | <b>CONCLUSÃO .....</b>                             | <b>21</b> |
|            | <b>REFERÊNCIAS .....</b>                           | <b>22</b> |

# FERTILIDADE APÓS TRATAMENTO DE CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA LITERATURA

## FERTILITY AFTER BREAST CANCER TREATMENT: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

Carla Ellen Santos Cunha<sup>1</sup>

### RESUMO

O estudo buscou avaliar na literatura científica a fertilidade após o tratamento do câncer de mama. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura que foi realizada entre os meses de agosto e novembro de 2023, com busca no portal da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e na base de dados MEDLINE via PubMed. Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DECs): Neoplasias da Mama; Fertilidade; e Tratamento (termo alternativo), e os Medical Subject Headings (MeSH): Breast Neoplasms; Fertility; e Treatment (termo alternativo) conectados pelo operador booleano “and”. Os critérios de inclusão adotados foram: artigos completos, gratuitos, publicados nos últimos 3 anos e que respondessem à questão norteadora. Foram excluídos artigos duplicados, trabalhos de conclusão de curso, teses, dissertações e outras revisões. Utilizando o fluxograma prisma e os processos de identificação, triagem e inclusão, foram selecionados 8 artigos para compor o estudo. Os achados identificam que o tratamento quimioterápico pode causar danos à fertilidade e afetar a função ovariana de modo a causar amenorreia, infertilidade, danos ao DNA dos oócitos e insuficiência ovariana prematura. Esses danos ocorrem principalmente através do tratamento sistêmico quimioterápico, visto que os tratamentos locais (cirurgia e radioterapia) e o tratamento hormonal não foram relatados como alto risco para gonadotóxicidade. De 5 estudos avaliados foi identificado que de um total de 11430 mulheres houveram 2413 gestações e 2332 nascidos vivos, já em estudos que avaliam a infertilidade após o tratamento quimioterápico do câncer de mama identificou que um dos estudos teve taxa de 92% de recuperação da função ovariana o que complementa outro estudo que identificou insuficiência ovariana prematura em apenas 5,4% das pacientes, já outro estudo identifica taxa de retorno da função ovariana em 94% das pacientes. Portanto, a infertilidade após o câncer de mama não é uma certeza e tem taxas baixas de ocorrência, já concepção e até mesmo o número de nascidos vivos tem taxas tranquilizadoras após o tratamento do câncer de mama. A preservação da fertilidade por sua vez, configura maior segurança à mulher que deseja conceber após o tratamento, o que não é a única forma de concepção visto que foram identificadas também mulheres que não realizaram preservação da fertilidade e conceberam através de relações sexuais.

**Palavras-Chave:** neoplasias da mama; fertilidade; tratamento.

### ABSTRACT

The study sought to evaluate fertility after breast cancer treatment in the scientific literature. This is an integrative review of the literature that was carried out between the months of August and November 2023, with a search on the Virtual Health Library (VHL) portal and the MEDLINE database via PubMed. The Health Sciences Descriptors (DECs) were used: Breast Neoplasms; Fertility; and Treatment (alternative term), and the Medical Subject Headings

---

<sup>1</sup> Graduanda em enfermagem pela Universidade Estadual da Paraíba. E-mail: carlazaiss@icloud.com.

(MeSH): Breast Neoplasms; Fertility; and Treatment (alternative term) connected by the Boolean operator “and”. The inclusion criteria adopted were: complete, free articles, published in the last 3 years and that answered the guiding question. Duplicate articles, course completion works, theses, dissertations and other reviews were excluded. Using the prism flowchart and the identification, screening and inclusion processes, 8 articles were selected to compose the study. The results identified that chemotherapy treatment can damage fertility and affect ovarian function to cause amenorrhea, infertility, damage to oocyte DNA and premature ovarian failure. This damage occurs mainly through systemic chemotherapy treatment, since local treatments (surgery and radiotherapy) and hormonal treatment have not been reported as a high risk for gonadotoxicity. From 5 studies evaluated, it was identified that a total of 11,430 women had 2,413 pregnancies and 2,332 live births, whereas in studies that evaluated infertility after chemotherapy treatment for breast cancer, one of the studies had a 92% rate of recovery of ovarian function, which complements another study that found premature ovarian protection in only 5.4% of patients, while another study identified rates of return of ovarian function in 94% of patients. Therefore, infertility after breast cancer is not a certainty and has low rates of occurrence, on the other hand, conception and even the number of live births have reassuring rates after breast cancer treatment. Fertility preservation, in turn, provides greater security for women who wish to conceive after treatment, which is not the only form of conception as women who did not undergo fertility preservation and conceived through sexual intercourse were also identified.

**Keywords:** breast neoplasms; fertility; treatment.

## 1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama (CM) ocorre pelo crescimento desordenado de células neoplásicas que formam um tumor, podendo variar entre local de inserção, velocidade de evolução e capacidade metastática. As mulheres são as principais afetadas pelo CM, que se diagnosticado precocemente tem boas taxas de resposta ao tratamento e até mesmo de cura (Instituto Nacional de Câncer, 2023).

Segundo o Ministério da Saúde (2022) o câncer se configura como o maior problema de saúde pública do mundo, sendo o câncer de mama feminina o mais incidente, com 2,3 milhões (11,7%) de casos novos. No Brasil, a estimativa para o triênio 2023 a 2025 aponta 74 mil novos casos que representa 10,5% do total de casos de câncer.

Entre os anos de 2000 e 2021 a taxa de mortalidade proporcional por câncer de mama em mulheres até 39 anos foi a menor taxa encontrada, se mantendo sempre abaixo de 10% dos óbitos, sendo assim, a taxa de mortalidade em mulheres mais jovens é menor comparada as de mulheres com idade mais elevado (Instituto Nacional de Câncer, 2021).

A taxa de cura do câncer de mama tem diversas variáveis, dentre elas estão o estágio, o tipo de câncer e a faixa etária. Quando diagnosticada precocemente as chances de cura da doença são mais elevadas. Levando em consideração a taxa de mortalidade diminuída na faixa etária <39 anos, o avanço nos tratamentos ofertados e alta taxa de sobrevivência, torna-se uma questão necessária a promoção da qualidade de vida após o câncer de mama, visando promover tal qualidade surge assim o questionamento sobre a fertilidade futura (Rushton et al, 2022).

Mesmo que em sua minoria comparada à faixa etária de risco, mulheres em idade fértil são acometidas pelo câncer de mama, sendo assim, a avaliação da fertilidade após o tratamento de câncer de mama vem se tornando cada vez mais abordada em estudos. Os tratamentos sistêmicos do câncer de mama podem ter implicações como amenorreia, insuficiência ovariana prematura, infertilidade, deficiência de estrogênio, doenças cardiovasculares, osteoporose e perda de libido (Castillo; Camejo, 2022).

Um estudo que avaliou a vontade de concepção após o tratamento do câncer de mama demonstrou que entre 47%–63% das jovens sobreviventes desejam filhos biológicos, tais mulheres foram orientadas sobre os riscos do tratamento para a fertilidade e expressaram seus desejos de preservação da fertilidade, entretanto, o estudo também avaliou dificuldade no acesso à preservação (Letourneau et al, 2012).

Sendo assim, posto que o acesso não só a preservação da fertilidade se faz dificultoso, mas também o acesso a informações sobre a fertilidade após o câncer de mama, torna-se necessária a busca pelas evidências científicas disponíveis na literatura acerca das implicações do tratamento de câncer de mama na fertilidade de mulheres em idade fértil. Não obstante, visto que o câncer de mama é um indicativo para a preservação da fertilidade é necessário maior esclarecimento posto que caso a informação sobre a fertilidade não seja fornecida antes do tratamento os danos podem ser irreversíveis a mulheres que possuem o desejo de concepção após o tratamento. O estudo buscou avaliar na literatura científica a fertilidade após o tratamento do câncer de mama.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 O câncer de mama**

O câncer de mama além de ser o mais incidente no mundo é o que mais afeta as mulheres, no Brasil e é o segundo mais comum, perdendo apenas para o câncer de pele. O risco de adquirir o câncer de mama está relacionado à idade, aumentando a partir dos 50 anos. Alguns dos fatores de risco são o tabagismo, alcoolismo, sedentarismo, menarca precoce (antes dos 12 anos), ser nulípara, primeira gestação após os 30 anos, uso de pílula anticoncepcional prolongado e ter histórico familiar de câncer de mama. A terapia de reposição hormonal aumenta os riscos de adquirir câncer de mama, já a amamentação é um fator preventivo ao câncer de mama. Se diagnosticado precocemente tem maiores chances de cura e em mulheres jovens os tratamentos tem melhores respostas e conseqüentemente melhor sobrevida (Instituto Nacional de Câncer, 2023).

A cascata de eventos que precede a carcinogênese ocorre inicialmente com agressões ao DNA, acumulando lesões genéticas que podem ser a ativação de proto-oncogenes ou inibição de genes supressores tumorais, resultando em alterações fenotípicas do tecido normal gerando assim o câncer de mama. A maioria dos casos (90%) de CM não ocorre de forma hereditária, mulheres que possuem alterações nos genes BRCA-1 e BRCA-2 tem maiores chances (56 a 85%) de desenvolver o CM. (Vieira et al, 2012).

Quando classificado quanto ao seu local de inserção o câncer de mama pode ser do tipo ductal, que surge nos ductos mamários (carcinoma ductal) e pode se inserir nos lobos mamários (carcinoma lobular). O mesmo pode não ultrapassar a membrana basal do tecido epitelial se classificando como “in situ” ou romper tal membrana se classificando como invasivo. O CM mesmo se classificando como um dos supracitados pode ter variações em seu comportamento biológico, assim, a evolução da doença pode ocorrer de diversas formas e cada tratamento e adequando de acordo como tal, implicando em diferentes respostas terapêuticas. (Harris et al., 2012; Instituto Nacional de Câncer, 2021).

A Organização Mundial da Saúde recomenda que para que o câncer de mama seja controlado sejam realizadas ações de prevenção e detecção precoce do câncer de mama. Quanto mais cedo for diagnosticado o CM maiores são as chances de cura e os tratamentos podem ser menos agressivos. O rastreamento é a busca em mulheres assintomáticas, ele é aplicado nas mulheres com maior risco de adquirir o câncer, que não inclui grande parte das mulheres em idade fértil diagnosticadas com câncer de mama (Instituto Nacional de Câncer, 2021; World Health Organization, 2017).

Visto que as mulheres mais jovens e que se encontram em idade fértil não são o público alvo do rastreamento do câncer de mama e conseqüentemente não realizam mamografias periódicas é necessário que tais mulheres se atentem aos sinais e sintomas do câncer de mama, que podem ser o aparecimento de um nódulo mamário endurecido, a descarga papilar sangüinolenta, lesão eczematosa da pele que não responde à tratamentos tópicos, presença de linfadenopatia axilar, aumento progressivo do tamanho da mama com sinais de edema e aspecto de casca de laranja, retração do mamilo, mudança no formato do mamilo e tumoração palpável unilateral. (Instituto Nacional de Câncer, 2021)

O autoexame da mama ainda é estimulado em diversas ações educativas pelo mundo, entretanto, ao final da década de 1990 ensaios clínicos não identificaram a estimulação do autoexame como forma satisfatória de prevenção. Assim, a estratégia de “breast awareness” surge como fator crucial na identificação do câncer de mama, a mesma consiste em orientar sobre as alterações da mama nos diversos ciclos de vida e identificar os sinais e sintomas do câncer de mama, ressaltando assim a importância do autoconhecimento com a estimulação para que a mulher realize a palpação de forma confortável sem precisar de técnica ou método para realização do autoexame (Instituto Nacional de Câncer, 2021; Thornton, Pillarisetti, 2008).

## 2.2 O tratamento e suas implicações

O tratamento do câncer de mama pode ocorrer de forma local, através de cirurgia e radioterapia e de forma sistêmica com quimioterápicos ou medicações hormonais. A cirurgia pode ser conservadora ou ser necessária a retirada total da mama incluindo a linfonodectomia sentinela e o tratamento com radioterapia está indicado na maioria dos casos de pacientes que realizaram a cirurgia conservadora. Na quimioterapia para tumores com receptores hormonais negativos os quimioterápicos mais indicados são a ciclofosfamida, o metotrexate e a doxorrubicina, as com receptores hormonais positivos recebem o tratamento de acordo com o status da menopausa, em mulheres com linfonodo positivo com menos de 40 anos utiliza-se a quimioterapia considerando-se também a hormonioterapia já a quimioterapia e hormonioterapia isoladas com tamoxifeno por 5 anos estão mais indicadas para mulheres com linfonodo negativo. (Vieira et al, 2012)

De acordo com Sousa et al, (2019) houve um atraso de mais de 60 dias após o diagnóstico no tratamento da maioria das mulheres no Piauí, fator que evidencia que a rede de atenção oncológica enfrenta dificuldades na realização do tratamento. O estudo ressalta assim, a dificuldade no tratamento e prognóstico visto que a detecção e tratamento precoce estão relacionados à maiores chances de cura e melhor sobrevida.

A qualidade de vida após o diagnóstico câncer de mama e o tratamento quimioterápico tende a diminuir, podendo melhorar após o término do tratamento. O tratamento quimioterápico pode atingir diversos fatores da vida da mulher, a saúde é afetada de forma geral. A imagem corporal, função sexual, o funcionamento físico e até mesmo a qualidade de vida mental/psicológica são afetadas durante o tratamento. Este estudo evidencia as alterações biopsicossociais que afetam a mulher durante o tratamento de forma integral (Binotto, Swartsmann, 2020).

O prognóstico da doença depende do estadiamento e o tratamento é estabelecido também de acordo com o estágio. Nos estádios I e II é de habitual que seja realizada a cirurgia, tanto a conservadora que é a retirada do tumor quanto a mastectomia. A avaliação dos linfonodos axilares auxilia no prognóstico da doença. No estágio III que representa os tumores maiores e localizados o tratamento sistêmico, principalmente por quimioterapia, é a terapia inicial mais utilizada podendo ser seguida de terapia local (radioterapia e cirurgia). O estágio IV se baseia principalmente em fornecer a melhor resposta tumoral e o prolongamento da sobrevida (Instituto Nacional de Câncer, 2022).

### 2.3 Fertilidade e câncer de mama.

O diagnóstico do câncer de mama afeta de forma direta a vida das mulheres, o âmbito psicológico é um dos primeiros afetados assim que as mulheres recebem tal diagnóstico. O medo e a diminuição da qualidade de vida são recorrentes e assim como mudanças na aparência física, na rotina e nas relações as torna mais suscetíveis à acometimentos psicológicos como a depressão. Sendo assim, a saúde mental de tais mulheres merece atenção tanto quanto a saúde física (Salibasic e Delibegovics, 2018)

A saúde mental é afetada por diversos fatores na gestação, pode estar relacionada ao medo do câncer e qualidade de vida se evidenciando pelo medo sobre a qualidade de vida após o câncer, pelo temor ao prognóstico e até mesmo dos efeitos do tratamento. Pode também se relacionar à percepção corporal, quando a mulher enxerga as alterações advindas do câncer de forma negativa como a autoimagem após a mastectomia e a perda de cabelo. Por fim, a saúde mental dessas mulheres pode ser afetada também pelas alterações nos relacionamentos, é necessário que a vida sexual das pacientes não seja negligenciada ou banalizada, visto que está diretamente relacionada com a qualidade de vida das pacientes, existe também a preocupação com a fertilidade após o câncer de mama devido aos relatos de infertilidade após o tratamento (Lopes e Camargo e Maia, 2020).

A fertilidade é afetada naturalmente de acordo com a idade de cada mulher, diversos fatores influenciam na menopausa, como por exemplo os hábitos de vida. A infertilidade também pode ser afetada por fatores endócrinos, genéticos e imunológicos quando em seu estágio primário. Já a infertilidade secundária ocorre quando o casal já possui filho e pode estar relacionada à agentes tóxicos e infecções sexualmente transmissíveis. Sendo assim, a fertilidade pode ser afetada tanto de forma fisiológica quanto de forma induzida. (Mumtaz et al., 2013).

A fertilidade pode ser afetada por agentes externos, como no caso da quimioterapia, o que fomenta a necessidade de busca sobre os efeitos da quimioterapia na fertilidade humana. O tratamento de câncer de mama, visto que afeta a mulher biopsicossocialmente leva à uma maior preocupação na promoção de qualidade de vida. Sendo assim, a preservação da fertilidade é uma possibilidade para mulheres que irão realizar o tratamento de CM e deve ser indicada assim que for diagnosticado (Ussher, Perz, 2019).

## 3 METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura. A revisão da literatura é uma forma de sintetizar os resultados de estudos primários que se enquadram nos critérios de elegibilidade para responder uma pergunta de pesquisa. A mesma é baseada em métodos rigorosos, explícitos e reprodutíveis que visam fornecer resultados confiáveis para a tomada de decisão (Brasil, 2021).

A elaboração da revisão integrativa da literatura se dá em seis etapas. Na primeira etapa é identificado o tema e a pergunta norteadora, essa é a etapa condutora para o estudo, já na segunda etapa ocorre a definição dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos e a busca na literatura. Na terceira etapa ocorre a definição das informações que serão retiradas dos estudos e a categorização dos estudos que é seguida da quarta etapa com a avaliação dos estudos incluídos na revisão. A quinta etapa se dá pela interpretação dos resultados onde é feita a discussão dos principais resultados, por fim, a sexta etapa inclui a apresentação da revisão e a síntese do conhecimento, ela consiste em elaborar as etapas que o revisor percorreu e os principais resultados obtidos através dos estudos (Mendes, Silveira, Galvão, 2008).

A pergunta norteadora foi identificada através do acrônimo PICO. O mesmo busca dar orientação na formulação da(s) questão(ões) de pesquisa e estruturá-la(s) segundo os componentes do acrônimo, no qual cada letra representa um componente da questão, tendo o “P” como

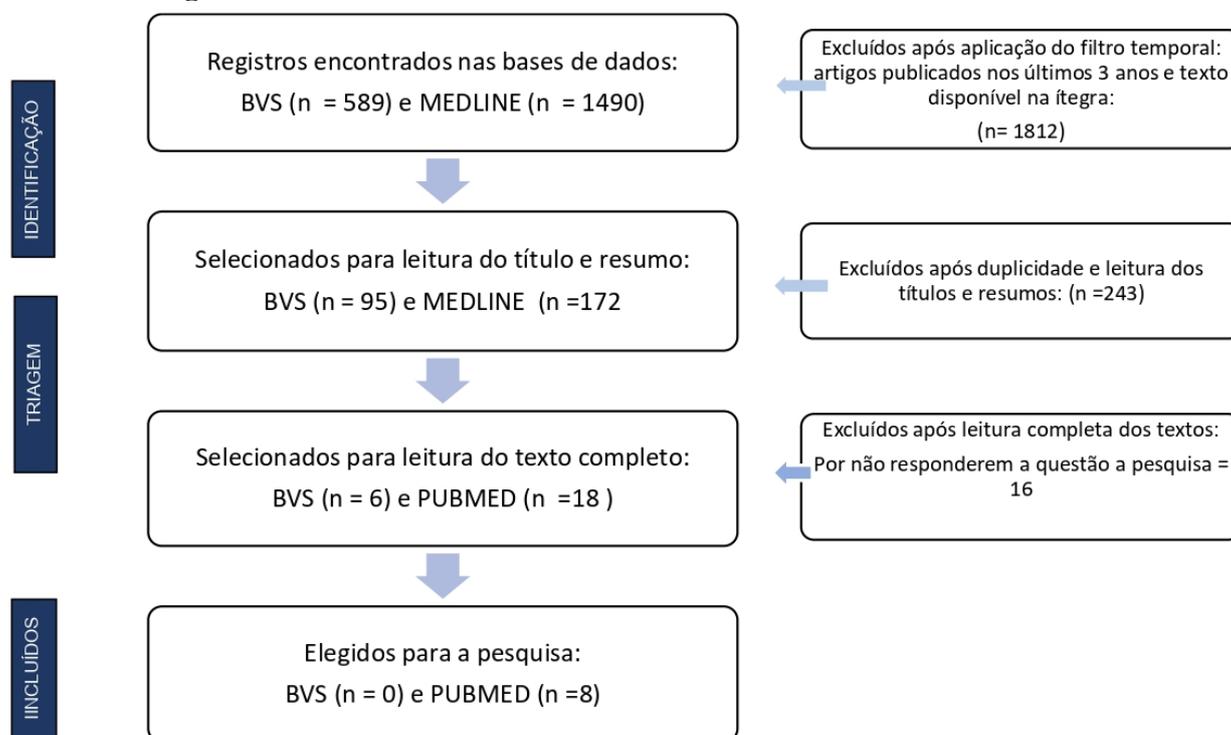
população, o “I” como interesse, o “C” como contexto (The Joanna Briggs Institute, 2011). Dessa forma, P- Mulheres que tratadas de câncer de mama, I= Fertilidade, Co= Após tratamento. Dando origem a seguinte pergunta norteadora: O que a literatura científica evidencia sobre a fertilidade após o tratamento de mulheres tratadas de câncer de mama?

A busca foi realizada através da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e da base de dados MEDLINE via PubMed (utilizando o limitador “MEDLINE”) entre os meses de agosto e novembro de 2023. Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DECs): Neoplasias da Mama; Fertilidade; e Tratamento (termo alternativo), e os Medical Subject Headings (MeSH): Breast Neoplasms; Fertility; e Treatment (termo alternativo). O operador booleano “and” foi utilizado como conectivo dos termos em toda a busca. Os critérios de inclusão adotados foram: artigos completos, gratuitos, publicados nos últimos 3 anos e que respondessem à questão norteadora. Foram excluídos artigos duplicados, trabalhos de conclusão de curso, teses, dissertações e outras revisões.

A seleção dos artigos para compor o corpus do estudo foi realizada seguindo o modelo de fluxograma Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Utilizando o PRISMA é possível identificar as características dos estudos e o modo como foram selecionados, o que permite a avaliação e a aplicabilidade dos resultados, além disso, facilita a replicação e atualizações de revisões (Page et al., 2020).

Após a busca com o uso do operador booleano e dos termos “Neoplasias da Mama and Fertilidade and Tratamento” na BVS e “Breast Neoplasms and Fertility and Treatment” na MEDLINE foram identificados 2079 artigos. Após aplicação do filtro temporal dos últimos 3 anos e do filtro de texto disponíveis na íntegra um total de 267 artigos seguiu para o processo de triagem, no processo de leitura de títulos e resumos e exclusão dos artigos duplicados da Medline na BVS foi possível excluir 243 artigos. Por conseguinte, foi realizada a leitura completa dos 24 artigos restantes e selecionados 8 para compor o estudo.

**Figura 2 – Fluxograma PRISMA**



**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2023.

Para análise dos dados foi utilizada como base teórica a Análise Categorial Temática proposta por Minayo (2010). Dessa forma, foram extraídas das produções selecionadas pontos de convergências e divergências, realizando-se a exploração do conteúdo, categorização e interpretação, como propõe o autor.

#### 4 RESULTADOS

Foram incluídos 8 artigos para compor o corpus do estudo, estes, eram estudos de coorte, sendo três publicados no ano de 2020, três publicados no ano de 2021 e dois publicados no ano de 2022. Não foram encontrados estudos nacionais, os estudos eram de diversos países pelo mundo, como Estados Unidos, Califórnia, França, Suécia e Canadá.

**Figura 3 – Quadro de artigos.**

| Autor/Ano                   | Título   | Objetivos  | Metodologia                   | Principais Resultados  |
|-----------------------------|--|--|-------------------------------|--|
| <b>Abel et al, 2021</b>     | Concepção após quimioterapia: método de concepção pós-quimioterapia e resultados da gravidez em pacientes com câncer de mama | Procuramos caracterizar as tentativas e resultados de gravidez em pacientes com câncer de mama após quimioterapia. | Estudo de coorte prospectivo. | O estudo foi composto de 181 participantes. Destas, 46 tentaram conceber após o tratamento quimioterápico, 35 delas obtiveram retorno da função ovariana. De 34 pacientes que tentaram engravidar por relações sexuais 22 conceberam e deram à luz a 17 nascidos vivos. De 12 pacientes que tentaram conceber com TARV 8 conseguiram.  |
| <b>Anderson et al, 2021</b> | Tamanho da família e duração da fertilidade em mulheres sobreviventes que perderam o câncer: uma análise de base             | Avaliar o tamanho da família e o prazo para engravidar em mulheres que permanecem férteis após o câncer.           | Estudo coorte.                | De 10.267 sobreviventes de câncer, a taxa de risco para nascido vivo foi de 0,56 (intervalo de confiança de 95%, 0,53–0,58). A idade ao nascer vivo aumentou significativamente e o tamanho da família diminuiu quando comparado aos controles. Entre o diagnóstico e a última gravidez o intervalo aumentou significativamente após câncer de mama ( $6,2 \pm 2,8$ vs. $5,3 \pm 3,3$ anos). |

|                            |   |  |   |  |
|----------------------------|---|--|---|--|
|                            | popula-<br>cional   |  |   |  |
| <b>Assi et al, 2020</b>    | Fertili-<br>dade em<br>sobrevi-<br>ventes<br>de cân-<br>cer de<br>mama<br>no Ori-<br>ente<br>Médio:<br>um es-<br>tudo re-<br>trospec-<br>tivo   | Estimar a<br>incidên-<br>cia de<br>gravidez<br>em mu-<br>lheres<br>que com-<br>pletaram<br>o trata-<br>mento e<br>examinar<br>a porcen-<br>tagem de<br>pacientes<br>que rece-<br>beram<br>aconse-<br>lhamento<br>sobre fer-<br>tilidade<br>antes do<br>início da<br>terapia.     | Estudo de coorte<br>retrospectivo.              | 39 pacientes fizeram parte do es-<br>tudo, dessas, 12 queriam mais fi-<br>lhos e 4 tiveram uma ou mais ges-<br>tações após um tempo médio de<br>3,83 anos após o tratamento.<br>Nove dessas mulheres foram ori-<br>entadas sobre com o oncologista<br>antes do tratamento. |
| <b>Mailiez et al, 2022</b> | A recu-<br>peração<br>ovariana<br>após<br>quimio-<br>terapia<br>em paci-<br>entes jo-<br>vens<br>com<br>câncer<br>de<br>mama<br>inicial é<br>influen-<br>ciada<br>pela hi-<br>peresti-<br>mulação<br>ovariana<br>contro-<br>lada<br>para<br>preser-<br>vação da | Este es-<br>tudo<br>prospec-<br>tivo ava-<br>liou a<br>função<br>ovariana<br>durante e<br>após a<br>quimio-<br>terapia de<br>acordo<br>com as<br>caracte-<br>rísticas<br>do paci-<br>ente e do<br>tumor e<br>avaliou o<br>resultado<br>da hipe-<br>restimu-<br>lação<br>ovariana | Trata-se de um<br>estudo coorte<br>prospectivo. | A amenorreia induzida por quimi-<br>oterapia, ocorreu em 85 dos 90<br>pacientes avaliados, seis amenor-<br>reias persistentes e uma falência<br>ovariana. A maioria recuperou a<br>função ovariana de forma natural<br>e regular.  |

|                             |   |  |  |  |
|-----------------------------|---|--|--|--|
|                             | fertili-<br>dade ou<br>caracte-<br>rísticas<br>do tu-<br>mor?<br>Resulta-<br>dos de<br>um es-<br>tudo<br>prospec-<br>tivo em<br>126 pa-<br>cientes                      | contro-<br>lada<br>(HOC).  |  |  |
| <b>Marklund et al, 2020</b> | Resulta-<br>dos re-<br>produti-<br>vos após<br>câncer<br>de<br>mama<br>em mu-<br>lheres<br>com ou<br>sem pre-<br>servação<br>da ferti-<br>lidade                        | Investi-<br>gar os re-<br>sultados<br>reprodu-<br>tivos em<br>longo<br>prazo em<br>mulheres<br>que reali-<br>zaram ou<br>não PF<br>no mo-<br>mento do<br>diagnós-<br>tico de<br>CM.  | Estudo de coorte.                                | O grupo de mulheres que realiza-<br>ram preservação da fertilidade ti-<br>nha menor número de partos e<br>eram mais jovens. De 425 mulhe-<br>res que realizaram PF, 97 (22,8%)<br>tiveram pelo menos um nasci-<br>mento vivo. As mulheres que rea-<br>lizaram a preservação da fertili-<br>dade tiveram mais concepções do<br>que as que não realizaram. A taxa<br>de nascidos vivos após o câncer<br>de mama em 5 e 10 anos foi de<br>19,4% e 40,7% entre as mulheres<br>expostas à preservação da fertili-<br>dade versus 8,6% e 15,8% entres<br>as não expostas, respectivamente. |
| <b>Poorvu et al, 2021</b>   | Gravi-<br>dez após<br>câncer<br>de<br>mama:<br>resulta-<br>dos de<br>uma co-<br>orte<br>prospec-<br>tiva de<br>mulhe-<br>res jo-<br>vens<br>com<br>câncer<br>de<br>mama | Procura-<br>mos des-<br>crever o<br>interesse<br>em ferti-<br>lidade e<br>os resul-<br>tados da<br>gravidez<br>entre mu-<br>lheres jo-<br>vens com<br>câncer de<br>mama em<br>estágio<br>inicial<br>nos pri-<br>meiros 5<br>anos após<br>o | Estudo coorte<br>multicêntrico e<br>prospectivo. | 368 mulheres relataram desejos<br>futuras gestações após o diagnós-<br>tico. 130 dessas mulheres tenta-<br>ram engravidar e 90 (69,2%) con-<br>ceberam. De 896 mulheres que<br>não tentaram 18 (2,0%) engravi-<br>daram. No total foram 152 gesta-<br>ções e 91 nascidos vivos.  |

|                            |  |   |   |   |
|----------------------------|--|---|---|---|
|                            |  | <p>diagnóstico usando uma grande coorte prospectiva de mulheres jovens com câncer de mama recém-diagnosticado. Também relatamos o uso de tratamentos de preservação da fertilidade e infertilidade.</p> |   |   |
| <b>Rushton et al, 2022</b> | <p>Resultados reprodutivos em jovens sobreviventes de câncer de mama tratadas (15-39) em Ontário, Canadá</p> | <p>Examinar o impacto do diagnóstico e tratamento do câncer de mama nos resultados reprodutivos em jovens sobreviventes do câncer de mama, em comparação com uma coorte sem</p>                         | <p>Realizamos um estudo de coorte pareado, retrospectivo.</p> | <p>Pacientes que realizaram tratamento quimioterápico para câncer de mama tiveram maior risco de infertilidade (RR 1,81; IC 95% 1,60–2,04) e POI (RR 6,25; IC 95% 5,15–7,58) e diminuição do parto (RR 0,85; IC 95% 0,75–0,96), se comparado com mulheres sem câncer. Mulheres com câncer de mama mesmo sem tratamento quimioterápico também obtiveram maior risco de infertilidade (RR 1,80 IC 95% 1,48–2,18) e POI (RR 2,12 IC 95% 1,37–3,28). Todas as mulheres com câncer de mama tiveram maior risco de infertilidade.</p> |

|                           |   |  |   |
|---------------------------|---|--|---|
|                           |   | câncer correspondente em Ontário, Canadá.  |   |
| <b>Vriens et al, 2020</b> | Preservar a fertilidade em mulheres jovens submetidas à quimioterapia para o cancro da mama em fase inicial; a experiência de Maas-tricht | Avaliamos a aceitação da preservação da fertilidade (PF), recuperação da função ovariana (RFO) após quimioterapia, nascimento vivo após câncer de mama e resultados de câncer de mama em mulheres com câncer de mama em estágio inicial. | 34 mulheres de 118 aconselhadas foram submetidas à preservação da fertilidade. A recuperação da função ovariana em 5 anos foi de 92% para as 118 pacientes. Dessas, 26 mulheres deram à luz e a taxa de nascidos vivos em 5 anos foi de 27% para o grupo total de pacientes. A sobrevivência foi avaliada durante 5 anos e obteve taxa de 91% versus 88%, para pacientes com preservação da fertilidade versus sem PF (P = 0,42). |

**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2023.

Foi criado um quadro (Quadro 2) para elencar e quantificar os resultados acerca do número de gestações e do número de nascidos vivos, com o intuito de comparar e ligar os dados encontrados, visto que o maior número de artigos encontrados (7) respondia as variáveis do quadro.

### Quadro 2 - Comparativo dos estudos.

| ESTUDO                        | PACIENTES | NÚMERO DE GESTAÇÕES | NÚMERO DE NASCIDOS VIVOS |
|-------------------------------|-----------|---------------------|--------------------------|
| <b>1. VRIENS et al, 2020</b>  | 118       | 26                  | 32                       |
| <b>2. RUSHTON et al, 2022</b> | 3903      | 1959                | Não informado            |
| <b>3. POORVU et al, 2021</b>  | 960       | 90                  | 91                       |

|                                |       |               |      |
|--------------------------------|-------|---------------|------|
| <b>4. MARKLUND et al, 2021</b> | 425   | Não informado | 97   |
| <b>5. ANDERSON et al, 2021</b> | 10267 | 2261          | 2184 |
| <b>6. ASSÍ et al, 2020</b>     | 39    | 6             | 2    |
| <b>7. ABEL et al, 2021</b>     | 46    | 30            | 23   |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

Os estudos analisados reafirmam, em sua maioria, os resultados uns dos outros. Ressaltam o fato de que a gestação após o câncer de mama é possível até mesmo através de relações sexuais sem o uso de tecnologias de reprodução humana. Um cálculo de média simples foi realizado para quantificar os resultados dos estudos que avaliaram o número de gestações e nascidos vivos. Foram incluídos artigos que avaliassem as variáveis número de nascidos vivos e número de gestações, sendo assim, os artigos 1, 3, 5, 6 e 7 (Figura 2), 5 estudos no total compuseram o cálculo, após o cálculo foi possível quantificar que de um total de 11430 mulheres houveram 2413 gestações e 2332 nascidos vivos. Uma taxa tranquilizadora além de um bom número de gestações e principalmente de nascidos vivos foi encontrada, descartando a infertilidade em grande número de mulheres após o câncer de mama.

## 5 DISCUSSÃO

Os estudos selecionados abordavam os aspectos que interferem na fertilidade após o CM, as alterações fisiológicas e induzidas, avaliavam os dados obtidos após o CM, em sua maioria a gestação após o câncer de mama, alguns após o diagnóstico e outros após o tratamento. Além disso, foi possível observar as mudanças relacionadas à mulheres que realizaram tratamento para CM. As alterações na função ovariana e a possível infertilidade também foi abordada em estudos coortes.

### 5.1 Tratamentos e risco para a fertilidade

Os tratamentos sistêmicos em mulheres com câncer de mama proporcionam riscos para a fertilidade de mulheres jovens. Foram identificados riscos desde insuficiência ovariana prematura, risco de menopausa precoce, amenorreia, até mesmo a infertilidade. Os danos à fertilidade podem ser prevenidos antes do tratamento através da preservação da fertilidade (Rushton et al, 2022).

De acordo com Martínez et al, (2022) as diversas formas de tratamento podem interferir na fertilidade de maneiras diferentes. A quimioterapia agindo de modo a danificar as células ovarianas através da fibrose do órgão, dano vascular ou apoptose celular, os quimioterápicos alquilantes e a ciclofosfamida, estão entre os medicamentos mais gonadotóxicos, as antraciclinas também estão entre os medicamentos com risco de toxicidade ovariana que podem levar à uma posterior depleção dos oócitos. Já a radioterapia não foi relatada como vilã à fertilidade, sendo necessária como forma de proteção e prevenção o uso do protetor pélvico. A hormonioterapia com o uso de tamoxifeno não demonstra aumento do risco da falência ovariana, entretanto, se em tratamento com o medicamento, a gravidez torna-se contraindicada. Sendo assim, dentre os tratamentos o estudo evidencia a quimioterapia como o principal agente causador para afetar a fertilidade.

Sendo a quimioterapia um dos tratamentos mais utilizados e também o que mais afeta a fertilidade, foram observados efeitos danosos no DNA dos oócitos. Os efeitos podem ser advindos de forma direta ou indireta através do estresse oxidativo e danos à microvasculatura do ovário. O estudo classificou os quimioterápicos através do risco de gonatotoxicidade da seguinte

forma: agentes alquilantes (ciclofosfamida, ifosfamida, busulfan, clorambucil, melfalano, procarbazona e ciclofosfamida) como alto risco; sais de platina (cisplatina e carboplatina), antraciclina (doxorubicina), taxanos (paclitaxel e docetaxel) como risco intermediário; e alcalóides da vinca (vincristina e vinblastina), antibióticos antitumorais (bleomicina), antimetabólitos (metotrexato e 5-fluoruracil) classificados como baixo risco. (Castillo, Camejo, 2022; Hao et al, 2019; Morgan et al, 2012; Spears et al, 2019).

## 5.2 Gestações e nascidos vivos

Um estudo avaliou 118 pacientes com uma média de idade de 31 anos, (variando entre 19 e 40 anos) dessas, apenas 29% realizou preservação da fertilidade antes de iniciar o tratamento. Após o tratamento foram identificadas 26 mulheres que deram à luz, uma taxa de 27% em 5 anos. Dez mulheres do grupo que realizou preservação da fertilidade deram à luz a 12 bebês e 16 mulheres do grupo sem preservação que deram à luz a 20 bebês. Neste grupo de mulheres a taxa de sobrevivida foi de 85% em 5 anos (Vriens et al, 2020).

Rushton et al. (2022) relataram em seu estudo uma taxa menor de partos de mulheres que tiveram câncer de mama comparado a mulheres que não tiveram sendo 9,1% vs 12,8. Evidenciando assim, maior dificuldade de concepção e partos de pacientes que realizaram tratamento de câncer de mama, entretanto, as pacientes que não foram tratadas com quimioterapia não obtiveram diferença significativa em número de partos.

Uma análise que avalia gestações pós-diagnóstico foi realizada com 1026 mulheres com idade média de 37 anos (entre 17 e 40 anos), identificou que 368 destas desejavam ter filhos biológicos nos 5 anos após o diagnóstico. Dessas, 130 mulheres tentaram engravidar e 90 (69%) relataram concepção após o diagnóstico de CM e de 830 que relataram não tentar 18 engravidaram. Foram no total 158 nascimentos, com 6 gestações gemelares, 91 (57,6) nascidos vivos, 49 (31%) abortos espontâneos, 11 (7%) interrupções e 1 (0,6%) natimorto. Desse modo, a maioria das mulheres que tentaram engravidar conseguiram conceber, algumas utilizando reprodução assistida, mas a concepção ocorreu em maioria de forma natural (Poorvu et al, 2021).

A coorte que buscou identificar partos de mulheres expostas à preservação da fertilidade em comparação com mulheres e não expostas demonstrou taxa de 22,8% (97 mulheres) vs 8,7% (74 mulheres) que conceberam. De 425 mulheres expostas à PF, 97 conceberam. Assim, o estudo identificou taxas tranquilizadoras de gestações em mulheres pós câncer de mama, sendo maiores em mulheres que realizaram a preservação da fertilidade (Marklund et al, 2021).

Na Escócia foi realizada uma coorte com 10267 mulheres com menos de 40 anos diagnosticadas com câncer entre 1981 e 2012. O estudo identificou que destas, 2261 mulheres tiveram 1 concepção e 2184 pelo menos um nascido vivo. Tais números de concepções quando comparados aos controles tiveram menor incidência de gravidez em mulheres diagnosticadas com câncer, incluindo o câncer de mama. Ainda foi possível analisar que a gravidez após o diagnóstico de câncer de mama teve uma idade mais avançada quando comparada ao controle, um total de:  $6,2 \pm 2,8$  vs.  $5,3 \pm 3,3$  anos (Anderson et al, 2021).

Segundo Assí et al, (2020) seu estudo realizado com 39 mulheres no Líbano que obtiveram diagnóstico de câncer de mama confirma a literatura pré-existente identificando uma taxa 30,76% de mulheres que desejavam conceber após o diagnóstico e o fato de que mulheres mais jovens obtiveram maior probabilidade de engravidar. Uma taxa de 10,25% das mulheres conseguiu conceber em uma média de 3,87 anos após o tratamento do CM e nenhuma utilizou técnicas de preservação da fertilidade. Quatro foram as mulheres que conseguiram ter uma ou duas gestações totalizando 6 gestações, 2 nascidos vivos, 2 abortos espontâneos e 2 pacientes que estavam grávidas no momento que o estudo foi realizado.

Em uma pesquisa realizada com 46 mulheres após o tratamento de câncer de mama que tentaram engravidar observou-se que 22 destas conseguiu engravidar através de relação sexual

e deram à luz a 17 nascidos vivos. Outras 12 pacientes foram submetidas a terapia de reprodução assistida (TARV) e destas, resultaram 8 gestações e 6 nascidos vivos. O estudo não observou diferenças significativas entre a concepção natural e o uso de TARV. É necessário ressaltar que os benefícios da preservação fertilidade ainda se sobressaem (Abel et al, 2021).

### 5.3 Infertilidade e função ovariana

Foi identificado que a interrupção da menstruação durante o tratamento de câncer de mama é algo comum. Um estudo avaliou a taxa de recuperação da função ovariana (RFO) de 118 mulheres que realizaram tratamento para o câncer de mama em 5 anos e atingiu 92% de recuperação da função, tendo um tempo médio de 9 meses (variando de 0 a 83 meses) para RFO. Outro estudo que avaliou a insuficiência ovariana prematura informou que 5,4% de 3903 participantes sobreviventes do câncer de mama adquiriu a insuficiência ovariana prematura (IOP), as participantes que foram tratadas através de quimioterapia obtiveram uma taxa de 6,2% de IOP. Os estudos em questão evidenciam risco aumentado de infertilidade para pacientes com câncer de mama em comparação à pacientes sem a doença, mas também ressaltam alta probabilidade de recuperação da função ovariana. (Rushton et al, 2022; Vriens et al, 2020).

126 pacientes que receberam tratamento quimioterápico para o câncer de mama, com idade mediana de 32 anos (entre 23 e 37 anos) foram avaliadas, 85 de 90 (94%) pacientes obtiveram amenorreia devido à quimioterapia e apenas 5/84 (6%) permaneceu amenorreica após os 12 meses do final do tratamento. Os achados do estudo ressaltam a influência negativa da quimioterapia na função ovariana, e fomenta a necessidade de preservação da fertilidade para mulheres jovens (Mailiez et al, 2022).

Os estudos identificam boas taxas de fertilidade, visto que se sobressaem aos casos de infertilidade após o tratamento do câncer de mama. Um dos estudos identifica taxa de 92% de recuperação da função ovariana o que complementa outro estudo que identificou insuficiência ovariana prematura em apenas 5,4% das pacientes, por fim, outro estudo identifica taxa de retorno da função ovariana em 94% das pacientes que compõem o estudo. Assim, a infertilidade ocorre em uma minoria dos casos e ocorre geralmente em pacientes submetidas à tratamentos quimioterápicos.

## 6 CONCLUSÃO

Portanto, mesmo que a probabilidade de infertilidade em mulheres em idade fértil pós câncer de mama seja maior que em mulheres que não tiveram a doença, a infertilidade não é uma certeza após o tratamento. A maioria dos estudos abordados evidencia altas taxas de concepção após o câncer de mama, em sua maioria, a preservação da fertilidade foi um fator crucial para tal desfecho.

Assim, mulheres que realizaram tratamento de câncer de mama podem engravidar mesmo que sem realizar preservação da fertilidade e de forma natural, entretanto, a preservação da fertilidade garante maiores chances de concepção. Taxas tranquilizadoras de gestações de nascidos vivos saudáveis foram relatadas com frequência, dando maior segurança às mulheres que desejem conceber após o tratamento.

O uso de tratamentos sistêmicos mesmo que aumente os riscos de danos à fertilidade não é uma certeza de infertilidade para mulheres em tratamento. Os quimioterápicos figuram como a forma de tratamento de câncer de mama mais danosa à saúde reprodutiva da mulher, contudo, é possível que mulheres tratadas com quimioterapia também consigam conceber após o câncer de mama.

A função ovariana pode ser afetada desde os primórdios do tratamento, causando na maioria das pacientes a amenorreia, porém, a amenorreia em sua maioria dos casos é reversível

e a menstruação retorna em alguns meses ou anos após o término do tratamento com quimioterápicos, principalmente os alquilantes.

Conclui-se que a concepção após o câncer de mama é possível, assim como o parto e nascimento de crianças saudáveis. A infertilidade também é uma possibilidade, tal como os danos à função ovariana. A falta de artigos que correspondam ao objetivo do estudo foi uma limitação encontrada para que seja possível uma melhor abordagem, sendo assim, é necessário que sejam realizados mais estudos a fim de esclarecer as alterações na fertilidade após o tratamento de câncer de mama.

## REFERÊNCIAS

ABEL, M. K. *et al.* Conception after chemotherapy: post-chemotherapy method of conception and pregnancy outcomes in breast cancer patients. **Journal of Assisted Reproduction and Genetics**, v. 38, n. 7, p. 1755–1765, 19 mar. 2021. DOI 10.1007/s10815-021-02133-0. Disponível em: <http://doi.org/10.1007/s10815-021-02133-0>. Acesso em 20 ago. 2023.

ANDERSON, R. A. *et al.* Family size and duration of fertility in female cancer survivors: a population-based analysis. **Fertility and Sterility**, [Escócia] v. 117, n. 2, p. 387–395, 1 fev. 2022. DOI 10.1016/j.fertnstert.2021.11.011. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2021.11.011>. Acesso em 20 ago. 2023.

ASSI, H. I. *et al.* Fertility in Breast Cancer Survivors in the Middle East: A Retrospective Study. **The Breast**, [Edinburgh, Scotland] v. 52, p. 58–63, ago. 2020. DOI 10.1016/j.breast.2020.04.010. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.breast.2020.04.010>. Acesso em 20 ago. 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**, v. 66, n. 1, 16 mar. 2020. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/405>. Acesso em: 27 ago. 2023.

BRASIL. **Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados**. Brasília, 2021. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_elaboracao\\_revisao\\_sistematica\\_meta-analise.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_elaboracao_revisao_sistematica_meta-analise.pdf). Acesso em: 25 ago. 2023.

CASTILLO, C.; CAMEJO, N. Impact of breast cancer treatments on fertility and the importance of timing for a fertility preservation intervention. **Revista de Senología y Patología Mamaria**, v. 35, n. 4, p. 305–311, out. 2022. DOI: 10.1016/j.senol.2021.08.004. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.senol.2021.08.004>. Acesso em: 27 ago. 2023.

HAO, X. *et al.* Ovarian Follicle Depletion Induced by Chemotherapy and the Investigational Stages of Potential Fertility-Protective Treatments—A Review. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 20, n. 19, 23 set. 2019. DOI 10.3390/ijms20194720. Disponível em: <http://doi.org/10.3390/ijms20194720>. Acesso em: 20 ago. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Câncer de mama: vamos falar sobre isso?. Ministério da Saúde. **Rev. E Atual**. 8. ed.—Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/cartilhas/cancer-de-mama-vamos-falar-sobre-isso>. Acesso em: 21 ago. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Câncer de mama - versão para profissionais de saúde**. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-mama/profissional-de-saude>. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Estimativa 2023**: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer. Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2023.pdf> Acesso em: 20 de agosto de 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Deteção precoce do câncer**. Rio de Janeiro: INCA, 2021. Disponível em: <https://artigo.inca.gov.br/publicacoes/livros/deteccao-precoce-do-cancer> Acesso em: 20 ago. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Atlas de mortalidade por câncer**. Rio de Janeiro: INCA, 2021. base de dados. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/app/mortalidade>. Acesso em: 29 ago. 2023.

LETOURNEAU JM, *et al.* Racial, socioeconomic, and demographic disparities in access to fertility preservation in young women diagnosed with cancer. **Cancer**. v. 118, n. 18, p. 4579–4588, 26 mar. 2012. DOI 10.1002/cncr.26649. Disponível em: <http://doi.org/10.1002/cncr.26649>. Acesso em: 25 ago. 2023.

LOPES, A. P.; CAMARGO, C. A. C. M.; MAIA, M. A. C. Sofrimento psíquico vivenciado por mulheres diante do diagnóstico de câncer de mama: uma revisão bibliográfica reflexiva. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 52, p. 3556–3556, 2 jul. 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3556>. Acesso em: 30 ago. 2023.

MAILLIEZ, A. *et al.* Is ovarian recovery after chemotherapy in young patients with early breast cancer influenced by controlled ovarian hyperstimulation for fertility preservation or tumor characteristics? Results of a prospective study in 126 patients. **International journal of cancer**, [Lille, França] v. 150, n. 11, p. 1850–1860, 1 jun. 2022. DOI 10.1002/ijc.33933. Disponível em: <http://doi.org/10.1002/ijc.33933>. Acesso em: 20 ago. 2023.

MARKLUND, A. *et al.* Reproductive Outcomes After Breast Cancer in Women With vs Without Fertility Preservation. **JAMA Oncol**, [Suécia] v. 7, n. 1. p. 86-91, Jan. 2021. DOI 10.1001/jamaoncol.2020.5957. Disponível em: <http://doi.org/10.1001/jamaoncol.2020.5957> Acesso em: 20 ago. 2023.

MARTÍNEZ, J. G. *et al.* Últimas evidencias sobre cáncer de mama y fertilidad. Revista Iberoamericana de Fertilidad y Reproducción Humana. **Revista Iberoamericana de Fertilidad y Reproducción Humana**. v. 39, n. 1, Enero - Febrero - Marzo, 14 abr. 2022. Disponível em: <https://www.revistafertilidad.com/index.php/rif/article/view/63>. Acesso em: 20 ago. 2023.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. DE C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758–764, dez. 2008.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social**: Teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes. 2010.

MORGAN S. *et al.* How do chemotherapeutic agents damage the ovary?. **Human Reproduction Update**, v. 18, n. 5, p. 525–535, 30 maio 2012. DOI 10.1093/humupd/dms022. Disponível em: <http://doi.org/10.1093/humupd/dms022>. Acesso em: 25 ago. 2023.

MUMTAZ, Z. *et al.* Understanding the impact of gendered roles on the experiences of infertility amongst men and women in Punjab. **Reproductive health**. v. 10, n. 1, p. 3, 2013. DOI 10.1186/1742-4755-10-3. Disponível em: <http://doi.org/10.1186/1742-4755-10-3>. Acesso em: 27 ago. 2023.

PAGE M. J. *et al.* **The PRISMA 2020 statement**: an updated guideline for reporting systematic reviews. **Rev Panam Salud Publica**, v. 372, n. 71, 29 mar. 2022. DOI 10.26633/RPSP. Disponível em: <http://doi.org/10.26633/RPSP> . Acesso em: 25 ago. 2023.

POORVU, P. D. *et al.* Pregnancy after breast cancer: Results from a prospective cohort of young women with breast cancer. **Cancer**, v.7, n. 127 p. 1021-1028. April, 2021. DOI 10.1002/cncr.33342. Disponível em: <http://doi.org/10.1002/cncr.33342> . Acesso em: 20 ago. 2023.

RUSHTON, M. *et al.* Reproductive Outcomes in Young Breast Cancer Survivors Treated (15-39) in Ontario, Canada. *Current oncology*. **Current Oncology** [Toronto, Ont.], v. 29, n. 11, p. 8591–8599, 12 nov. 2022. DOI 10.3390/curroncol29110677. Disponível em: <http://doi.org/10.3390/curroncol29110677>. Acesso em: 20 ago. 2023.

SALIBASIC M.; DELIBEGOVIC S. The quality of life and degree of depression of patients suffering from breast cancer. **Medical Archives**. v. 72, n. 3, p. 202-205, 2018. DOI 10.5455/medarh.2018.72.202-205. Disponível em: <http://doi.org/10.5455/medarh.2018.72.202-205>. Acesso em: 25 ago. 2023.

SOUSA S. M. M. T. *et al.* Acesso ao tratamento da mulher com câncer de mama. **Saúde debate** [Internet]. v. 43, n. 122, p. 727–41, Jul. 2019. DOI: 10.1590/0103-1104201912206. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912206>. Acesso em: 26 ago. 2023.

SPEARS N. *et al.* Ovarian damage from chemotherapy and current approaches to its protection. **Hum Reprod Update**, v. 25, n. 6, p. 673-693. Nov, 2019. DOI 10.1093/humupd/dmz027. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/humupd/dmz027>. Acesso em: 26 ago. 2023.

THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE. Joanna Briggs Institute’s user manual: version 5.0 system for the unified management. Assessment and Review of Information. **Adelaide: Joanna Briggs Institute**, 2011. Disponível em: <https://studylib.net/doc/8693698/user-manual-version-5.0---joanna-briggs-institute>. Acesso em: 30 ago. 2023.

THORNTON H.; PILLARISSETTI RR. ‘Breast awareness’ and ‘breast self-examination’ are not the same. What do these terms mean? Why are cancer confused? What can we do?. **European Journal of Cancer**, Oxford, v. 44, n. 15, p. 2118-2121, Oct 2008. DOI 10.1016/j.ejca.2008.08.015. Disponível em: [10.1016/j.ejca.2008.08.015](https://doi.org/10.1016/j.ejca.2008.08.015). Acesso em: 25 ago. 2023.

USSHER J. M.; PERZ J. Infertility-related distress following cancer for women and men: a mixed method study. **Psychooncology**, v. 28, n. 3, p. 607-14, 2019. DOI 10.1002/pon.4990 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1002/pon.4990>. Acesso em: 25 ago. 2023.

VRIENS, I. J. H. *et al.* Preserving fertility in câncer women undergoing chemotherapy for early breast câncer; the Maastricht experience. Breast câncer research and treatment. **Breast Cancer Res Treat.** v. 181, n. 1, p. 77-86. May, 2020. DOI 10.1007/s10549-020-05598-2. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10549-020-05598-2>. Acesso em: 26 ago. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guide to câncer early diagnosis**. Geneva: WHO, 2017. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254500/9789241511940eng.pdf?sequence=1>. Acesso em: 26 de agosto de 2023.

### AGRADECIMENTOS

À Prof. Ma. Mayara Evangelista, pela sua compreensão, dedicação, doação e todo o companheirismo nesse momento tão importante. Por também toda transmissão de conhecimento e por fazer parte de toda minha graduação, levando seu carisma, profissionalismo e amor pela saúde da mulher em todas as suas aulas, preceptorias nos estágios, e nos momentos de descontração.