

HOSPITAL DO SERVIDOR PÚBLICO MUNICIPAL
Residência Médica em Ginecologia e Obstetrícia

Andressa Maria de Moraes Rodrigues

**IDENTIFICAÇÃO DA MULHER COM ALTO RISCO PARA O
DESENVOLVIMENTO DO CÂNCER DE MAMA: REVISÃO
SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

SÃO PAULO

2022

Andressa Maria de Moraes Rodrigues

**IDENTIFICAÇÃO DA MULHER COM ALTO RISCO PARA O
DESENVOLVIMENTO DO CÂNCER DE MAMA: REVISÃO
SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Comissão de Residência Médica do Hospital do Servidor Público Municipal, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista – Modalidade Residência Médica.

Área: Ginecologia e Obstetrícia

Orientador: Prof. Dr. Gonçalo Bonora Peinado

São Paulo

2022

AUTORIZO A DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

São Paulo, ____ de _____ de _____.

Assinatura do autor: _____

Rodrigues, Andressa Maria de Morais

Identificação da mulher com alto risco para o desenvolvimento do câncer de mama: revisão sistemática da literatura / Andressa Maria de Morais Rodrigues -- São Paulo, 2022.

23 f.

Orientador: Gonçalo Bonora Peinado

Trabalho de Conclusão de Curso (Residência em Ginecologia e Obstetrícia) – Hospital do Servidor Público Municipal

1. Câncer de mama. 2. Fatores de risco. 3. Rastreamento. I. Peinado, Gonçalo Bonora, orient. II. Hospital do Servidor Público Municipal. III. Título.

Andressa Maria de Moraes Rodrigues

**IDENTIFICAÇÃO DA MULHER COM ALTO RISCO PARA O
DESENVOLVIMENTO DO CÂNCER DE MAMA: REVISÃO SISTEMÁTICA DA
LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Comissão de Residência Médica do Hospital do Servidor Público Municipal, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista – Modalidade Residência Médica.

Área: Ginecologia e Obstetrícia

Orientador: Prof. Dr. Gonçalo Bonora Peinado

São Paulo, 28 de Agosto de 2022.

Banca Examinadora

Prof. Dr.

.....

Prof. Dr.

.....

Prof. Dr.

.....

Conceito Final

RESUMO

Introdução: O câncer de mama é uma das neoplasias malignas mais prevalentes na população feminina, sendo considerado um problema de saúde pública no mundo. A doença está associada a diversos fatores de risco, como os fatores reprodutivos, os de origem genética, ambientais e de estilo de vida. Através da análise dos fatores de risco, classifica-se a mulher em baixo, moderado e alto risco para o desenvolvimento da doença. A paciente considerada alto risco é aquela que possui risco vitalício maior ou igual a 20% ($RR > 2.5$). Identificar a paciente alto risco permite um rastreamento adequado além de possibilitar o planejamento de estratégias preventivas para o câncer de mama. **Objetivos:** Identificar a partir da análise clínica a paciente considerada “alto risco” para desenvolver câncer de mama. Discutir medidas de redução de risco para essas mulheres e relatar como é realizado atualmente o rastreamento da doença. **Métodos:** Este trabalho consiste em uma revisão sistemática qualitativa da literatura, realizado por meio de consultas nas bases de dados SciELO, Medline/BVS, PubMed, Lilacs e Cochrane, entre Agosto de 2021 e Agosto de 2022. Como descritores foram utilizados os termos *Breast Cancer*, *Risk factors*, *Screening* e seus correspondentes em português. Foram selecionados artigos publicados nos últimos 5 anos nos idiomas português, inglês e espanhol cujos textos pudessem ser acessados na íntegra. Também foi utilizado na pesquisa bibliográfica o livro “Doenças da Mama” e sites oficiais do Instituto Nacional do Câncer (INCA) e da Sociedade Brasileira de Mastologia (SBM). **Conclusões:** Através da análise dos fatores de risco, classifica-se a mulher em baixo, moderado e alto risco para o desenvolvimento do câncer de mama. A paciente considerada “alto risco” é aquela que possui risco vitalício maior ou igual a 20% ($RR > 2.5$). O principal método de rastreamento para a doença é a mamografia. Mulheres consideradas “alto risco” para o desenvolvimento da doença devem ser rastreadas anualmente com mamografia e ressonância magnética à partir dos 30 anos ou 10 anos antes da idade em que a parente de primeiro grau teve câncer de mama, ou 8 anos após a irradiação do tórax. A Ressonância magnética das mamas é recomendada nas mulheres entre 25 e 50 anos como exame de imagem primário, sendo após essa faixa etária, a mamografia o método primário para rastreio. A ultrassonografia das mamas é apropriada para mulheres jovens, com mamas densas, gestantes ou para aquelas que não possuem condições de realizar a ressonância. A identificação da mulher com alto risco para o desenvolvimento da doença, permite que estratégias de prevenção para o câncer de mama sejam discutidas com a paciente, sendo a cirurgia redutora de risco uma medida efetiva na diminuição da incidência da doença nessas situações. A literatura estudada demonstra que identificar a paciente “alto risco” para o desenvolvimento do câncer de mama é imprescindível para que o rastreamento da doença seja feito adequadamente, promovendo o diagnóstico precoce e dessa forma proporcionando um tratamento adequado e mudando o curso natural da doença.

Palavras-chave: Câncer de mama. Fatores de risco. Rastreamento.

ABSTRACT

Introduction: Breast cancer is one of the most prevalent malignancies in the female population, being considered a public health problem in the world. The disease is associated with several risk factors, such as reproductive, genetic, environmental and lifestyle factors. Through the analysis of risk factors, women are classified as low, moderate and “high risk” for the development of the disease. The patient considered “high risk” is one who has a lifetime risk greater than or equal to 20% (RR > 2.5). Identifying the “high risk” patient allows adequate screening in addition to enabling the planning of preventive strategies.

Objectives: To identify, from the clinical analysis, the patient considered “high risk” to develop breast cancer. Discuss risk reduction measures for these women and report on how disease screening is currently performed.

Methods: This work consists of a qualitative systematic review of the literature, carried out through consultations in the SciELO, Medline/BVS, PubMed, Lilacs and Cochrane databases, between August 2021 and August 2022. As descriptors, the terms Breast Cancer, Risk factors, Screening and their equivalents in Portuguese. Articles published in the last 5 years in Portuguese, English and Spanish were selected whose texts could be accessed in full. The book “Doenças da Mama” and websites of the National Cancer Institute (INCA) were also used in the bibliographic research.

Conclusions: Through the analysis of risk factors, women are classified as low, moderate and high risk for developing breast cancer. A patient considered “high risk” is one with a lifetime risk greater than or equal to 20% (RR > 2.5). The main screening method for the disease is mammography. Women considered “high risk” for developing the disease should be screened annually with mammography and magnetic resonance imaging from the age of 30 or 10 years before the age at which the first-degree relative had breast cancer, or 8 years after irradiation of the breast. chest. Magnetic resonance imaging of the breasts is recommended for women between 25 and 50 years of age as the primary imaging test, and after this age group, mammography is the primary screening method. Breast ultrasound is appropriate for young women, women with dense breasts, pregnant women, or those who are unable to undergo an MRI. The identification of women at high risk for developing the disease allows prevention strategies for breast cancer to be discussed with the patient, with risk-reducing surgery being an effective measure in reducing the incidence of the disease in these situations. The literature studied demonstrates that identifying the “high risk” patient for the development of breast cancer is essential for the screening of the disease to be done properly, promoting early diagnosis and thus providing adequate treatment and changing the natural course of the disease.

Keywords: Breast cancer. Risk factors. Screening.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVO.....	10
3 MÉTODO.....	Erro! Indicador não definido.
4 DISCUSSÃO	12
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
REFERÊNCIAS	

1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama é considerado uma das neoplasias malignas mais prevalentes na população feminina. Atualmente, representa um importante problema de saúde pública afetando países desenvolvidos e subdesenvolvidos.^{(1),(2)} No Brasil, com exceção dos tumores de pele não melanoma, o câncer de mama é o mais incidente entre as mulheres, alcançando taxas mais elevadas nas regiões Sudeste e Sul e mais reduzidas no Norte e Nordeste.⁽³⁾ A doença é considerada a principal causa de morte por câncer entre as mulheres, no país.^{(22),(23)} Foram estimados 66.280 novos casos para o ano de 2022, revelando uma taxa ajustada de incidência de 43,74 casos por 100 mil mulheres.⁽³⁾

O câncer de mama está associado a diversos fatores de risco, como os fatores reprodutivos, os de origem genética, ambientais e de estilo de vida.⁽¹³⁾

Através da análise dos fatores de risco, classifica-se a mulher em baixo, moderado e alto risco para o desenvolvimento do câncer de mama. A paciente considerada “alto risco” é aquela que possui risco vitalício maior ou igual a 20% (RR > 2.5), a de moderado risco apresenta risco entre 15 – 20% (RR = 1.6 – 2.5). Baseado nessa classificação o rastreamento da doença é realizado.^{(2),(6)}

O principal método de rastreamento para a doença é a mamografia. É uma técnica de baixo custo, boa sensibilidade (60% - 90%) e pequena exposição à radiação.⁽¹⁰⁾

Apesar da doença ser capaz de se disseminar e provocar lesões em outros órgãos (geralmente nos ossos, pulmões, fígado e cérebro), quando diagnosticada precocemente, possui bom prognóstico e alta taxa de sobrevida.⁽²⁾ As características histológicas e imunohistoquímicas do tumor e o estágio da doença no momento do diagnóstico, são considerados os principais fatores prognósticos.⁽¹¹⁾

O objetivo desse estudo é revisar a literatura disponível dos últimos 5 anos que aborda a identificação da mulher considerada “alto risco” para o

desenvolvimento do câncer de mama, enfatizando os estudos mais relevantes e correlacionando o tema com a prática clínica.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar e identificar através dos fatores de risco a mulher considerada “alto risco” para o desenvolvimento do câncer de mama.

2.2 Objetivo Específico

Discutir estratégias de redução de risco para essas mulheres e relatar como é realizado atualmente o rastreamento da doença.

3 MÉTODO

Este trabalho consiste em uma revisão sistemática qualitativa da literatura, realizado por meio de consultas nas bases de dados SciELO, Medline/BVS, PubMed, Lilacs e Cochrane, entre Agosto de 2021 e Agosto de 2022.

Como descritores foram utilizados os termos *Breast Cancer*, *Risk factors*, *Screening* e seus correspondentes em português. Foram selecionados artigos publicados nos últimos 5 anos nos idiomas português, inglês e espanhol cujos textos pudessem ser acessados na íntegra. Também foi utilizado na pesquisa bibliográfica o livro “Doenças da Mama” e os sites oficiais do Instituto Nacional do Câncer (INCA) e da Sociedade Brasileira de Mastologia (SBM).

A partir destes descritores, foram encontrados ao todo 1212 artigos nas bases de dados, sendo os critérios de inclusão os seguintes: artigos publicados entre os anos de 2017 e 2022 nos idiomas inglês, português e espanhol; artigos com disponibilidade de texto completo gratuitamente em suporte eletrônico.

Os critérios de exclusão foram artigos repetidos nas plataformas utilizadas para pesquisa e artigos que não compreendiam o tema em estudo.

4 DISCUSSÃO

Mulheres que são classificadas como alto risco para o desenvolvimento do câncer de mama apresentam risco vitalício maior ou igual a 20% (RR > 2.5).⁽²⁰⁾

É possível analisar o risco para o desenvolvimento dessa doença de forma subjetiva e quantitativa. A avaliação subjetiva consiste na avaliação da história familiar e história clínica pessoal do indivíduo.⁽¹⁶⁾

As tabelas abaixo descrevem os fatores de risco que permitem a análise subjetiva do risco para o desenvolvimento do câncer de mama.⁽⁵⁾

Tabela 1- Fatores de risco familiares e seus respectivos riscos relativos para o desenvolvimento de câncer de mama. São Paulo, 2018

ANTECEDENTES FAMILIARES	RISCO RELATIVO
Mutação genética conhecida	4 – 8
Câncer de mama masculino	3 – 5
Câncer de mama bilateral	3,2
Câncer de mama e ovário no mesmo indivíduo	3
Câncer de mama ou ovário (1 parente de primeiro grau > 50 anos)	1,8
Câncer de mama ou ovário (1 parente de primeiro grau < 50 anos)	3,3
Câncer de mama ou ovário (1 parente de segundo grau)	1,5
Câncer de mama ou ovário (2 parentes de 2 grau > 50 anos)	3,6

Fonte: (Doenças da Mama, Guia de Bolso Baseado em Evidências, 2018, p. 195).⁽⁵⁾

Tabela 2- Fatores de risco pessoais e seus respectivos riscos relativos para o desenvolvimento de câncer de mama. São Paulo, 2018

ANTECEDENTES PESSOAIS	RISCO RELATIVO
Menarca precoce (< 8 anos)	1,3
Menopausa tardia (> 55 anos)	1,2 – 1,7
Nuliparidade ou primeira gestação após os 30 anos	1,7 – 1,9
Ausência de amamentação	1,2
Biópsia mamária prévia com atipia ou carcinoma	4 – 10
Irradiação torácica antes dos 30 anos	3
Uso de terapia hormonal (E + P ou tibolona)	1,2
Densidade mamária elevada na pós-menopausa	5
Consumo constante de álcool (> 2 taças/dia)	1,2
Obesidade na pós-menopausa	1,2 – 1,9
Origem judaica Asquenazi	4 – 8

Fonte: (Doenças da Mama, Guia de Bolso Baseado em Evidências, 2018, p. 195).⁽⁵⁾

Por sua vez, a análise quantitativa baseia-se em modelos matemáticos estatísticos utilizados para calcular o risco para desenvolvimento de câncer de mama. Os modelos existentes na atualidade são: Gail, Claus, BRCAPRO e Tyrer – Cuzick. O modelo de Gail inclui como fatores a serem avaliados: etnia, histórico de doença mamária, histórico hormonal e reprodutivo, idade e número de parentes de primeiro grau com a doença para estimar o risco de desenvolvimento de câncer de mama. O modelo de BRCAPRO analisa a probabilidade de haver uma mutação no gene BRCA e consequentemente o

risco de desenvolver a doença.⁽²⁰⁾ O modelo idealizado por Tyrer – Cuzick é o que demonstra menor risco de subestimação tanto na população de alto risco quanto no grupo de baixo risco, pois avalia variáveis pessoais e familiares de forma mais equilibrada.⁽⁵⁾

As variáveis pessoais avaliadas no modelo de Tyrer – Cuzick são: idade, IMC, menarca, 1º parto, menopausa, biópsias prévias, hiperplasia com atipia e neoplasia lobular. Por sua vez, os fatores familiares analisados no modelo são: parente de primeiro grau, parente de segundo grau, idade do câncer, câncer de mama bilateral e câncer de ovário.⁽⁵⁾

Tão necessário quanto identificar os fatores de risco para o câncer de mama, é rastrear precocemente a mulher de acordo com o seu risco.

O rastreamento da população de baixo risco deve ser iniciado à partir de 40 anos de idade através de mamografia anual, podendo ser realizado até quando a mulher estiver em boas condições de saúde e expectativa de vida de pelo menos 7 anos (em média 70 anos).^{(19), (24),(5)}

Mulheres com risco intermediário (15 – 20%) devem ser rastreadas por meio de mamografia à partir dos 40 anos, podendo ser complementado com a ultrassonografia mamária nos casos de mamas densas.⁽⁵⁾ Nas mulheres que possuem risco moderado para o desenvolvimento da doença, o rastreio deverá ser realizado até os 75 anos, após isso ou diante de paciente que possui 10 anos ou menos de expectativa de vida, o rastreamento deverá ser interrompido.⁽¹³⁾

Mulheres com história pessoal de câncer de mama, biópsia prévia com resultado de carcinoma lobular, hiperplasia lobular atípica, hiperplasia ductal atípica e atipia epitelial plana devem ser rastreadas com mamografia anual à partir do diagnóstico.⁽⁵⁾ A ultrassonografia mamária e a ressonância magnética complementar à mamografia são apropriadas.^{(20),(5)}

As mulheres consideradas “alto risco” para o desenvolvimento da doença devem ser rastreadas anualmente com mamografia e ressonância magnética^{(17),(18),(19),(20),(21)} à partir dos 30 anos ou 10 anos antes da idade em que a parente de primeiro grau teve câncer de mama, ou 8 anos após a

irradiação do tórax.^{(13),(19),(20)} A Ressonância magnética das mamas é recomendada nas mulheres entre 25 e 50 anos como exame de imagem primário, sendo após essa faixa etária, a mamografia o método primário para rastreio. A ultrassonografia das mamas é apropriada para mulheres jovens, com mamas densas, gestantes ou para aquelas que não possuem condições de realizar a ressonância.^{(13),(20)}

O autoexame das mamas não é recomendado como meio de rastreamento pelas atuais diretrizes existentes sobre o tema.⁽⁶⁾ O exame físico possui baixa sensibilidade do diagnóstico da doença, por isso não possui papel tão importante no rastreamento do câncer de mama.⁽¹³⁾

Embora a maioria dos casos de câncer de mama acometam mulheres, 1% dos diagnósticos ocorre em homens. Os homens que possuem a mutação do gene BRCA 2 devem ser acompanhados anualmente para exame clínico das mamas, já que possuem uma maior predisposição ao desenvolvimento da doença.⁽¹³⁾

Atualmente existem testes genéticos para síndromes de câncer hereditário, que realizam a análise simultânea de múltiplos genes. O custo desses testes caiu significativamente e são comercialmente disponibilizados através de painéis multigênicos para câncer de mama e ovário, sendo realizados através de coleta sanguínea ou de secreção salivar.⁽⁵⁾

As indicações abaixo demonstram os casos em que a realização do teste genético está indicada.⁽⁵⁾

Indivíduo afetado com ≥ 1 das seguintes condições:

Câncer de mama < 35 anos

Câncer de mama triplo negativo < 60 anos

Câncer de mama em qualquer idade e: ≥ 1 parente com câncer de mama com 50 anos ou menos; ≥ 1 parente homem com câncer de mama; ≥ 1 parente com câncer de ovário; ≥ 2 parentes com câncer de mama, próstata ou pâncreas; de uma população de alto risco (judeus, asquenazi).

Câncer de mama em idade ≤ 50 anos e: ≥ 1 parente com câncer de mama e/ou ovário; 1 segundo tumor primário da mama.

Câncer de mama associado a ≥ 1 dos seguintes: cânceres de ovário, tireoide, endométrio, gástrico difuso, adrenocortical, cerebral, sarcoma, alterações dermatológicas e/ou macrocefalia, ou leucemia/linfoma no mesmo lado da família.

São indicações de realização do teste genético para paciente sem câncer de mama:

- Indivíduo não afetado com história familiar positiva para ≥ 1 das seguintes condições: ≥ 1 câncer de ovário no mesmo lado da família, ≥ 2 tumores primários de mama, sendo em 1 indivíduo ou indivíduos diferentes do mesmo lado da família, Mutação conhecida na família em gene de susceptibilidade ao câncer de mama, Câncer de mama masculino, Parente de 1º ou 2º graus com câncer de mama na família.

Mutações germinativas em genes de predisposição hereditária para câncer de mama são responsáveis por cerca de 5 – 10% dos casos de câncer de mama.⁽²⁰⁾ É fundamental identificar a mutação genética para que se possa traçar estratégias de redução de risco nas pacientes sem doença, bem como direcionar o tratamento de pacientes portadoras da neoplasia.⁽⁵⁾ A probabilidade de um indivíduo com a mutação do gene BRCA 1 ou BRCA 2 desenvolver câncer de mama ao longo da vida aumenta em torno de 85%. Para o desenvolvimento de câncer de ovário este valor é cerca de 46% quando há a mutação do BRCA 1 e 20% quando o BRCA 2 está mutado.⁽¹³⁾ Para o parente de primeiro grau de paciente portador de neoplasia com mutação genética, a chance de desenvolver câncer de mama é cerca de 50%.⁽⁵⁾

Existem diversos genes que compõem o grupo de genes responsáveis pelo câncer de mama hereditário. Esses genes podem ser classificados como de alta penetrância (> 5 x aumento do risco de câncer de mama), moderada penetrância (> 2.5 x e < 5 x risco de câncer de mama) pequena penetrância (1 – 2 x risco de câncer de mama). Dentre os genes de alta penetrância encontram-se: BRCA 1 E BRCA 2 (responsáveis por 30% dos casos de câncer

hereditários) 13, PALB2, PTEN, STK11, TP53 e homozigidade e heterozigidade composta em CHECK 2.⁽⁵⁾

Compõe o grupo dos genes de moderada penetrância: ATM, heterozigose em CHECK 2, NBN, BARD 1 E NF1.⁽⁵⁾

As mutações que envolvem os genes de baixa penetrância aumentam discretamente o risco para câncer de mama, dessa forma não são bem avaliados pelos testes genéticos.⁽⁵⁾

As síndromes genéticas associadas a alto risco de desenvolvimento de câncer de mama são: síndrome da predisposição hereditária para o desenvolvimento de câncer de mama e ovário (mutação dos genes BRCA 1 ou BRCA 2), síndrome de Cowden (mutação PTEN), síndrome de Peutz – Jeghers (mutação no STK 11), síndrome de Li-Fraumeni (mutação no gene TP53) e câncer gástrico difuso hereditário (mutação do gene CDH 1), no qual o carcinoma lobular pode se manifestar nas mulheres.^{(20),(5)}

A identificação da mutação genética permite que estratégias de prevenção para o câncer de mama sejam discutidas com a paciente, sendo a cirurgia redutora de risco uma medida efetiva na diminuição da incidência da doença nessas situações.⁽⁷⁾

A cirurgia redutora de risco inclui a adenectomia bilateral e a adenectomia da mama livre de doença nas mulheres que tiveram câncer na mama contralateral. É uma medida de prevenção primária⁽¹⁶⁾ reservada para pacientes com alto risco para desenvolvimento de câncer de mama, especialmente aquelas que possuem mutação do BRCA 1 ou BRCA 2.⁽¹²⁾ Algumas vantagens são a redução do risco de câncer de mama e o bem-estar psicológico da paciente. Como desvantagens encontram-se a insatisfação com a imagem corporal após o procedimento e a morbidade relacionada a invasão cirúrgica.⁽¹⁶⁾

Pacientes portadoras da mutação do gene BRCA 1 seriam as mais beneficiadas, visto que a maioria dos tumores nesse perfil são receptores hormonais negativo. Pacientes que se beneficiariam da quimioprevenção seriam as consideradas alto risco sem mutação genética e as portadoras de

lesão precursora para câncer de mama.⁽⁵⁾ Antes de optar pela cirurgia redutora de risco é importante discutir outras medidas menos invasivas, como a quimioprevenção.⁽¹²⁾

A maioria das mulheres que realizam a mastectomia redutora de risco mostram-se satisfeitas com a sua decisão, todavia observa-se uma menor satisfação com os resultados estéticos.⁽¹²⁾

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho relata como as mulheres podem ser classificadas de acordo com o seu risco (baixo, moderado e alto risco) para o desenvolvimento do câncer de mama. A paciente considerada “alto risco” é aquela que possui risco vitalício maior ou igual a 20% ($RR > 2.5$) para o desenvolvimento da doença. Os fatores de risco para a doença (genéticos, reprodutivos, ambientais e do estilo de vida) são abordados e correlacionados com modelos matemáticos estatísticos utilizados atualmente para calcular o risco para o desenvolvimento da doença.

O principal método de rastreamento para a doença é a mamografia. Mulheres consideradas “alto risco” para o desenvolvimento da doença devem ser rastreadas anualmente com mamografia e ressonância magnética à partir dos 30 anos ou 10 anos antes da idade em que a parente de primeiro grau teve câncer de mama, ou 8 anos após a irradiação do tórax. Ressonância magnética das mamas é recomendada nas mulheres entre 25 e 50 anos como exame de imagem primário, sendo após essa faixa etária, a mamografia o método primário para rastreio. A ultrassonografia das mamas é apropriada para mulheres jovens, com mamas densas, gestantes ou para aquelas que não possuem condições de realizar a ressonância.

Além de diagnosticar precocemente, o que gera um cenário favorável para o tratamento, a identificação do paciente com risco elevado para câncer de mama permite que estratégias de prevenção sejam traçadas a fim de evitar a incidência da doença nessas mulheres. Nesse estudo foi apresentada a indicação dos testes genéticos e a sua importância na prática clínica assim como a relevância da cirurgia redutora de risco sendo demonstrado as suas vantagens e desvantagens.

A literatura estudada demonstra que identificar a paciente “alto risco” para o desenvolvimento do câncer de mama é imprescindível para que o rastreamento da doença seja feito adequadamente, promovendo o diagnóstico precoce nos casos positivos e dessa forma proporcionando um tratamento adequado e mudando o curso natural da doença.

REFERÊNCIAS

1. Osorio Bazar N, Bello Hernández C, Vega Bazar L. Factores de riesgo asociados al cáncer de mama. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2020 Jun [Acesso em 02 ago 2022];36(2):e1147. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252020000200009&lng=es.
2. Sun YS, Zhao Z, Yang ZN, Xu F, Lu HJ, Zhu ZY, Shi W, Jiang J, Yao PP, Zhu HP. Risk Factors and Preventions of Breast Cancer. *Int J Biol Sci.* 2017 Nov [Acesso em 02 ago 2022];13(11):1387-1397. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29209143>.
3. INCA - Instituto Nacional de Câncer. Incidência [Internet]. 23 ago 2022 [Acesso em 31 ago 2022]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/controle-do-cancer-de-mama/dados-e-numeros/incidencia>.
4. Guerrero VG, Baez AF, Cofré González CG, Miño González CG. Monitoring modifiable risk factors for breast cancer: an obligation for health professionals. *Rev Panam Salud Publica.* 2017 Jun [Acesso em 02 ago 2022];41:e80. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28614486>.
5. Frasson A, Millen E, Brenelli F, Luzzatto F, Jr. Berrettini A, Cavalcante F, et al. Doenças da mama: guia de bolso baseado em evidências. 2 ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2018. 638 p.
6. Wöckel A, Albert US, Janni W, Scharl A, Kreienberg R, Stüber T. The Screening, Diagnosis, Treatment, and Follow-Up of Breast Cancer. *Dtsch Arztebl Int.* 2018 May [Acesso em 02 ago 2022];115(18):316-323. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29807560>.
7. Saccarelli CR, Bitencourt AGV, Morris EA. Breast Cancer Screening in High-Risk Women: Is MRI Alone Enough? *J Natl Cancer Inst.* 2020 [Acesso em 02 ago 2022];112(2):121-122. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31233125>.
8. Qaseem A, Lin JS, Mustafa RA, Horwath CA, Wilt TJ; Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians, Forciea MA, Fitterman N, Iorio A, Kansagara D, Maroto M, McLean RM, Tufte JE, Vijan S. Screening for Breast Cancer in Average-Risk Women: A Guidance Statement From the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2019 [Acesso em 02 ago

2022];170:547-560. Disponível em:
<https://www.semanticscholar.org/paper/Screening-for-Breast-Cancer-in-Average-Risk-Women%3A-QaseemLin/0364d93f1ae4f302a6385ced62ef29c3fbb044e4>.

9. Rivero-Morey RJ, Bordón-González LM, Rivero-Morey J, et al. Characterization of women at risk of breast cancer. *Universidad Médica Pinareña*. 2019 [Acesso em 02 ago 2022];338-348. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/5shy4ma7v5c3rfkir4rbnrxrpe>.

10. Marques EF, et al. Indicações de ressonância magnética das mamas em um centro de referência em oncologia. *Radiologia Brasileira*. 2011 [Acesso em 02 ago 2022];44(6):363-366. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-39842011000600007>.

11. Escala-Garcia M, Morra A, Canisius S, Chang-Claude J, Kar S, Zheng W, Bojesen SE, Easton D, Pharoah PDP, Schmidt MK. Breast cancer risk factors and their effects on survival: a Mendelian randomisation study. *BMC Med*. 2020 Nov 17 [Acesso em 02 ago 2022];23(1):86. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34407845>.

12. Carbine NE, Lostumbo L, Wallace J, Ko H. Risk-reducing mastectomy for the prevention of primary breast cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 [Acesso em 02 ago 2022];4(4):CD002748. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29620792>.

13. Freitas RM, Medeiros P, Guerra MR, Bustamante-Teixeira MT. Hereditary breast câncer: what we have learned in the last decade. *Mastology*. 2021 [Acesso em 02 ago 2022];31:e20210041. Disponível em: https://www.mastology.org/wp-content/uploads/2021/01/MAS_2021041_AOP.pdf.

14. Lee A, Moon BI, Kim TH. BRCA1/BRCA2 Pathogenic Variant Breast Cancer: Treatment and Prevention Strategies. *Ann Lab Med*. 2020 [Acesso em 02 ago 2022];40(2):114-121. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31650727>.

15. Pujol P, Barberis M, Beer P, Friedman E, Piulats JM, Capoluongo ED, Garcia Foncillas J, Ray-Coquard I, Penault-Llorca F, Foulkes WD, Turnbull C, Hanson H, Narod S, Arun BK, Aapro MS, Mandel JL, Normanno N, Lambrechts D, Vergote I, Anahory M, Baertschi B, Baudry K, Bignon YJ, Bollet M, Corsini C, Cussenot O, De la Motte Rouge T, Duboys de Labarre M, Duchamp F, Duriez

C, Fizazi K, Galibert V, Gladiëff L, Gligorov J, Hammel P, Imbert-Bouteille M, Jacot W, Kogut-Kubiak T, Lamy PJ, Nambot S, Neuzillet Y, Olschwang S, Rebillard X, Rey JM, Rideau C, Spano JP, Thomas F, Treilleux I, Vandromme M, Vendrell J, Vintraud M, Zarca D, Hughes KS, Alés Martínez JE. Clinical practice guidelines for BRCA1 and BRCA2 genetic testing. *Eur J Cancer*. 2021 [Acesso em 02 ago 2022];146:30-47. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33578357>.

16. Carbine NE, Lostumbo L, Wallace J, Ko H. Risk-reducing mastectomy for the prevention of primary breast cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Apr 5 [Acesso em 31 ago 2022];4(4):CD002748. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29620792>.

17. Seely JM, Alhassan T. Screening for breast cancer in 2018-what should we be doing today? *Curr Oncol*. 2018 Jun [Acesso em 02 ago 2022];25(s1):115-124. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1718-7729/25/11/3770>.

18. Gradishar WJ, Anderson BO, Balassanian R, Blair SL, Burstein HJ, Cyr A, Elias AD, Farrar WB, Forero A, Giordano SH, Goetz MP, Goldstein LJ, Isakoff SJ, Lyons J, Marcom PK, Mayer IA, McCormick B, Moran MS, O'Regan RM, Patel SA, Pierce LJ, Reed EC, Salerno KE, Schwartzberg LS, Sitapati A, Smith KL, Smith ML, Soliman H, Somlo G, Telli M, Ward JH, Shead DA, Kumar R. NCCN Guidelines Insights: Breast Cancer, Version 1.2017. *J Natl Compr Canc Netw*. 2017 [Acesso em 02 ago 2022];15(4):433-451. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28404755>.

19. Gordon PB. Breast cancer screening. *Can Fam Physician*. 2019 Jul [Acesso em 02 ago 2022];65(7):457-459. Disponível em: <https://europepmc.org/article/MED/31300424>.

20. Monticciolo DL, Newell MS, Moy L, Niell B, Monsees B, Sickles EA. Breast Cancer Screening in Women at Higher-Than-Average Risk: Recommendations From the ACR. *J Am Coll Radiol*. 2018 Mar [Acesso em 02 ago 2022];15(3 Pt A):408-414. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29371086>.

21. Lo G, Scaranelo AM, Aboras H, Ghai S, Kulkarni S, Fleming R, et al. Evaluation of the Utility of Screening Mammography for High-Risk Women Undergoing Screening Breast MR Imaging. *Radiology*. 2017 [Acesso em 02 ago 2022];285(1):36-43. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28586291>.

22. Gurgel ARB, Mingroni-Netto P, Farah JC, de Brito CMM, Remama Group, Levin AS, Brum PC. Determinants of Health and Physical Activity Levels Among Breast Cancer Survivors During the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *Front. Physiol.* 2021 [Acesso em 02 ago 2022];12:624169. doi: 10.3389/fphys.2021.624169. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2021.624169/full>.

23. Migowski A, Silva GA, Dias MBK, Diz MDE, Sant'Ana DR, Nadanovsky P. Diretrizes para detecção precoce do câncer de mama no Brasil. II-Novas recomendações nacionais, principais evidências e controvérsias. *Cad Saúde Pública.* 2018 [Acesso em 02 ago 2022];34(6):e00074817. Disponível em: [CSP_0748_17_SAGAS_Port.indd \(scielosp.org\)](https://scielosp.org/pdf/csp/0748_17_SAGAS_Port.indd).

24. Sociedade Brasileira de Mastologia [Internet]. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Mastologia; s.d. [Acesso em 27 ago 2022]. Disponível em: www.sbmastologia.com.br.