

## Uma revisão de escopo do uso excessivo de mamografia de rastreamento

A scoping review of excessive use of mammography screening

Una revisión de alcance del uso excesivo de mamografía de tamizaje

Danila Cristina Paquier Sala<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-3723-6706>

Larissa da Silva<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-0834-2446>

Meiry Fernanda Pinto Okuno<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-4200-1186>

Ana Baumann<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-4523-0147>

### Como citar:

Sala DC, Silva L, Okuno MF, Baumann A. Uma revisão de escopo do uso excessivo de mamografia de rastreamento. Acta Paul Enferm. 2023;36(supl):eAPESPE023773.

### DOI

<http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2023ARSPE023773>



### Descritores

Mamografia; Programas de rastreamento; Neoplasias da mama; Mau uso de serviços de saúde; Ciência da implementação

### Keywords

Mammography; Mass screening; Breast neoplasms; Health services misuse; Implementation science

### Descriptores

Mamografía; Tamizaje masivo; Neoplasias de la mama; Mal uso de los servicios de salud; Ciencia de la implementación

### Submetido

7 de Novembro de 2022

### Aceito

16 de Maio de 2023

### Autor correspondente

Danila Cristina Paquier Sala  
E-mail: [danila.paquier@unifesp.br](mailto:danila.paquier@unifesp.br)

### Editor Associado (Avaliação pelos pares):

Kelly Pereira Coca  
(<https://orcid.org/0000-0002-3604-852X>)  
Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

## Resumo

**Objetivos:** Identificar como os estudiosos definem o rastreamento excessivo para mulheres sem risco de desenvolver câncer de mama, examinar os determinantes (barreiras e facilitadores) do uso excessivo da mamografia de rastreamento e descrever as taxas de observação do uso excessivo da mamografia de rastreamento.

**Métodos:** Revisão de escopo baseada em busca realizada em maio de 2022 em seis bancos de dados e bibliotecas eletrônicas de saúde. Artigos revisados por pares em qualquer idioma e ano de publicação foram incluídos.

**Resultados:** Na amostra de 18 artigos publicados a partir de 1991, a maioria deles dos Estados Unidos, o uso excessivo de mamografia foi definido como a intenção ou realização de mamografia fora da faixa etária ou intervalo recomendado, entre mulheres com expectativa de vida limitada, em programas, organizados e oportunistas, coexistentes. As taxas de observação do uso excessivo de mamografia de rastreamento nos estudos selecionados variaram de 1,4% a 87,2%. Os facilitadores da mamografia excessiva são preocupações relacionadas ao câncer; a recomendação médica, especialmente de especialistas; e ao maior acesso a exames. As mais expostas ao rastreamento excessivo são as mulheres com maior escolaridade e renda. As barreiras para o excesso de mamografia incluíram orientações nas consultas sobre os malefícios da mamografia e a expectativa de vida, por médicos generalistas, principalmente os da atenção primária.

**Conclusão:** Nosso estudo identificou que o uso excessivo da mamografia de rastreamento tem alta prevalência quando realizado como rastreamento e é permeado por fatores multiníveis. Nossa lista de determinantes pode fornecer algumas orientações para estudos futuros com o objetivo de desimplementar o cuidado de baixo valor do uso excessivo da mamografia de rastreamento.

## Abstract

**Objectives:** To identify how scholars define excessive screening for women without risk of developing breast cancer, examine the determinants (barriers and facilitators) of excessive use of mammography screening, and describe the rates of observations of excessive use mammography screening.

**Methods:** Scoping review based on a search in May 2022 in six electronic health databases and libraries. Articles included were peer-reviewed articles, in any language and year of publication.

**Results:** In a sample of 18 articles, published from 1991 onwards, most of them from the United States, the excessive use of mammography were defined as the intention or performance of mammography outside the recommended age or interval range, among women with limited life expectancy, in coexisting, organized and opportunistic programs. The rates of observations of excessive use of mammography screening in the selected

<sup>1</sup>Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup>Division of Public Health Sciences, Department of Surgery, Washington University School of Medicine, St Louis, MO, Estados Unidos.

Conflitos de interesse: nada a declarar.

studies ranged from 1.4% to 87,2%. Facilitators for excessive mammography are related concerns of getting cancer; to the medical advice, especially from specialists; and to the increased access to tests. The most exposed to excessive screening are women with higher levels of education and income. Barriers for excessive mammography included guidance in consultations about the harm of mammography and life expectancy by general practitioners, particularly those in primary care.

**Conclusion:** Our study identified that the excessive use of mammography screening has a high prevalence when done as screening and is permeated by multi-level factors. Our list of determinants can provide some guidance for future studies aiming to de-implement the low-value care of excessive mammography screening.

## Resumen

**Objetivos:** Identificar cómo los académicos definen el tamizaje excesivo en mujeres sin riesgo de presentar cáncer de mama, examinar los determinantes (barreras y facilitadores) del uso excesivo de mamografía de tamizaje y describir los índices de observación del uso excesivo de mamografía de tamizaje.

**Métodos:** Revisión de alcance basada en una búsqueda realizada en mayo de 2022 en seis bases de datos y bibliotecas electrónicas de salud. Se incluyeron artículos revisados por pares en cualquier idioma o año de publicación.

**Resultados:** En la muestra de 18 artículos publicados a partir de 1991, la mayoría de Estados Unidos, el uso excesivo de mamografía fue definido como la intención o realización de mamografía fuera del grupo de edad o intervalo recomendado, en mujeres con expectativa de vida limitada, en programas coexistentes, organizados y oportunistas. Los índices de observación del uso excesivo de mamografía de tamizaje en los estudios seleccionados varían de 1,4 % a 87,2 %. Los facilitadores de la mamografía excesiva son las preocupaciones relacionadas con el cáncer, las recomendaciones médicas, especialmente de especialistas, y el mayor acceso al examen. Las personas más expuestas al tamizaje excesivo son las mujeres con mayor escolaridad e ingresos. Las barreras para el exceso de mamografías incluyeron orientaciones en consultas sobre los maleficios de la mamografía y expectativa de vida, por parte de médicos generales, principalmente los de atención primaria.

**Conclusión:** El estudio identificó que el uso excesivo de mamografía de tamizaje tiene alta prevalencia cuando se realiza como tamizaje y está impregnado de factores multinivel. La lista de determinantes puede ofrecer algunas orientaciones para estudios futuros con el objetivo de dejar de implementar esta atención de escaso valor que es el uso excesivo de mamografía de tamizaje.

## Introdução

O uso excessivo de serviços de saúde pode ser definido como a “prestação de assistência médica que não traz benefícios ou cujos danos superam os potenciais benefícios”,<sup>(1)</sup> ou como “rastreios com maior frequência do que recomendado nas diretrizes, em uma população que provavelmente não se beneficiará, devido ao risco de morte ou onde há pouca evidência de utilidade clínica”.<sup>(2)</sup> Em uma revisão, por exemplo, foram identificados 154 serviços de saúde desnecessários e potencialmente prejudiciais oferecidos à população, a maioria relacionada ao câncer de mama (79%), com os exames de imagem para o diagnóstico os mais comuns.<sup>(1)</sup> A mamografia tem sido amplamente estudada porque seu uso excessivo pode levar ao sobrediagnóstico e, o diagnóstico excessivo pode levar ao tratamento excessivo do câncer, aumentando as chances de complicações psicológicas, incluindo ansiedade e estresse.<sup>(3,4)</sup> Outros danos potenciais da mamografia excessiva incluem excesso de exames invasivos, câncer induzido por radiação,<sup>(5)</sup> e altos custos de exames de acompanhamento.<sup>(6)</sup> Estima-se que entre 0,3% e 50% dos cânceres detectados em mamografias de rastreamento são sobrediagnosticados.<sup>(7)</sup>

Embora as diretrizes variem entre os países, a maioria recomenda a mamografia de rastreamento em intervalos de 1 a 3 anos na faixa etária de 50 a 69 anos, inserido em programas organizados para alcançar maior eficácia.<sup>(8)</sup> Há dois tipos de programas para o rastreamento mamográfico: organizado e oportunístico.<sup>(8)</sup> No programa organizado, há um acompanhamento constante do rastreamento das pacientes com o objetivo de aumentar a cobertura. Além disso, há um monitoramento próximo das pacientes que apresentam alteração nos exames, de forma que recebam o seguimento necessário. Em programas oportunistas, esse monitoramento não acontece. Ao contrário, a demanda por mamografia é espontânea e solicitada pelas mulheres ou oferecida por profissionais prescritores, médicos e enfermeiros. Às vezes, a mulher tem acesso a ambos, por exemplo, quando paga o exame e quando tem a oportunidade de fazer o exame nos programas de saúde pública.<sup>(9)</sup>

A complexidade das diretrizes e dos resultados de estudos empíricos mostram que, embora a mamografia de rastreamento tenha o potencial de reduzir a morbimortalidade por câncer,<sup>(8)</sup> também representa riscos à saúde de pessoas expostas desnecessariamente ao rastreamento.<sup>(3-7,10)</sup> Esse cenário

traz muitas implicações, tanto para a qualidade e segurança da assistência prestada às mulheres, quanto para a economia dos sistemas de saúde, já que recursos utilizados em serviços desnecessários poderiam ser realocados para aumentar e melhorar o acesso à mamografia para as mulheres que mais precisam.

A preocupação com a dimensão ética do cuidado e a sustentabilidade da capacidade do sistema de saúde para custear ações e serviços de saúde desnecessários e potencialmente nocivos têm sido discutidas e divulgadas pelas sociedades médicas. Um exemplo é a campanha *Choose Wisely (CW)*, da fundação *American Board of Internal Medicine (ABIM)*, que publica uma lista de procedimentos a serem reconsiderados por médicos e pacientes, incluindo a solicitação de mamografia para mulheres com expectativa de vida inferior a 5 anos.<sup>(11)</sup>

Em recente revisão de escopo, os autores identificaram que os fatores associados ao aumento das chances de uso excessivo do rastreamento do câncer de mama foram a consulta médica com um especialista, o acesso regular à atenção primária e a paciente desejar fazer o rastreamento.<sup>(12)</sup> Em contraste, as mulheres brancas tinham menos probabilidade de receber mamografia excessiva em comparação com as outras. Como este foi um estudo específico para a população dos EUA, fatores associados a vários outros métodos de imagem, como ultrassom e ressonância, na população com idade entre 40 e 49 anos, foram incluídos, e, a população feminina com risco de desenvolver câncer de mama com idade igual ou superior a 18 anos, foi excluída.<sup>(12)</sup> Para expandir a literatura atual, nossa equipe teve como objetivo examinar a literatura existente sobre a mamografia de rastreamento em ambientes globais e em mulheres sem sintomas clínicos da doença. O foco não foi abordar os casos em que a mamografia seria usada para diagnosticar casos suspeitos de câncer de mama. Da mesma forma, excluímos estudos de mulheres com fatores de risco para desenvolver câncer, pois normalmente ter um fator de risco, como história de um parente de primeiro grau com câncer de mama, levaria a uma mudança nas recomendações das diretrizes para rastreamento. Nesses casos, o tipo de exame realizado pode não ser a mamografia, e a idade em

que se inicia o rastreamento e a frequência dos exames podem variar muito.<sup>(8)</sup>

Em síntese, o presente estudo tem como objetivos: (a) identificar como os estudiosos definem o rastreamento excessivo para mulheres sem risco de desenvolver câncer de mama, (b) examinar os determinantes (barreiras e facilitadores) do uso excessivo da mamografia de rastreamento e (c) descrever as taxas de observações de uso excessivo da mamografia de rastreamento com base nos estudos selecionados.

## Métodos

Este estudo é uma revisão de escopo que possibilita o mapeamento do tema de interesse através de análise rigorosa e sistematizada.<sup>(13)</sup> Seguimos cinco etapas nesta revisão: (1) identificação da questão de pesquisa; (2) identificação dos estudos; (3) seleção dos estudos; (4) mapeamento de dados (5) agrupamento, síntese e detalhamento dos resultados.<sup>(14,15)</sup> A revisão foi relatada de acordo com as diretrizes do checklist *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses for Scoping Reviews (PRISMA-ScR)*.<sup>(1)</sup>

A questão de revisão foi elaborada por meio da estratégia PCC, que inclui como elementos fundamentais as siglas mnemônicas: P - População, C - Conceito e C - Contexto.<sup>(16)</sup> Mulheres assintomáticas e sem fator de risco para desenvolver câncer de mama foram definidas como elementos da população, o uso excessivo da mamografia de rastreamento foi definido como conceito, e os programas de rastreamento foram definidos como contexto. O objetivo foi responder à seguinte questão: o que a literatura relata sobre o uso excessivo da mamografia de rastreamento em mulheres sem fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de mama?

Os critérios de inclusão foram estudos com dados primários e secundários e qualquer delineamento metodológico que abordassem o uso excessivo da mamografia de rastreamento, sem delimitação de data de publicação e idioma. Estudos não revisados por pares, abordando mulheres com histórico de câncer de mama; mulheres com histórico familiar de câncer de mama; ou mulheres com predisposição

genética ao câncer foram excluídos. Os artigos não disponíveis na íntegra foram solicitados através de contato por e-mail com os autores correspondentes.

As bases de dados consultadas para a coleta de dados foram: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online via PubMed (MEDLINE/PubMed), Web of Science, Scopus, Excerpta Médica Database (EMBASE). Também foram acessadas a Scientific Electronic Library Online (SciELO) e a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Uma busca manual de referências foi realizada com base nas palavras-chave e descritores: *mammography, excess, screening, overuse and overscreening* (mamografia, excesso, rastreamento, uso excessivo e rastreamento excessivo). As estratégias de busca desenvolvidas e utilizadas para cada base de dados eletrônica são apresentadas no quadro 1 e as buscas foram finalizadas em 30 de maio de 2022.

**Quadro 1.** Estratégias de busca nas bases de dados com operadores Booleanos e número total de artigos identificados

Base de dados	Estratégias	Número
MEDLINE/ PubMed	mammography) AND (excess) AND (screening)	241
	(mammography) AND (overuse) AND (screening)	189
	(mammography) AND (overscreening)	21
SciELO	((mammography ) AND (excess))	5
	(mammography) AND (overuse)	0
	(mamografia) AND (overscreening )	0
LILACS	(mammography) AND (excess)	09
	(mammography) AND (overuse)	05
	mammography overscreening	1
Web of Science	mammography (All Fields) AND excess (All Fields) AND screening (All Fields)	130
	mammography (All Fields) AND overuse (All Fields) AND screening (All Fields)	38
	mammography (All Fields) AND overscreening (All Fields)	16
EMBASE	('mammography'/exp OR mammography) AND excess AND ('screening'/exp OR screening)	188
	('mammography'/exp OR mammography) AND overuse AND ('screening'/exp OR screening)	47
	('mammography'/exp OR mammography) AND overscreening	34
SCOPUS	( TITLE-ABS-KEY ( mammography ) AND TITLE-ABS-KEY ( excess ) AND TITLE-ABS-KEY ( screening ) )	172
	( TITLE-ABS-KEY ( mammography ) AND TITLE-ABS-KEY ( overuse ) AND TITLE-ABS-KEY ( screening ) )	194
	( TITLE-ABS-KEY ( mammography ) AND TITLE-ABS-KEY ( overscreening ) )	20
Total		1.310

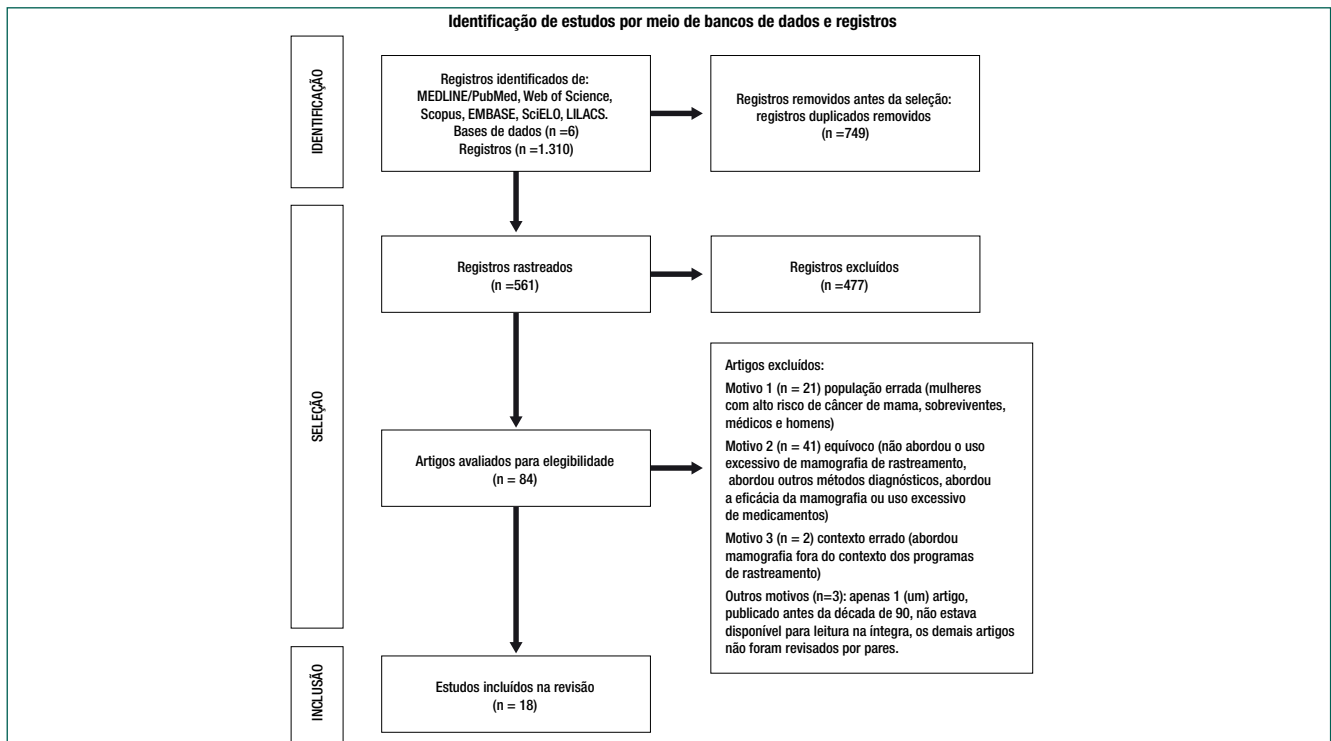
A seleção dos estudos foi realizada em três etapas. Na primeira etapa, os títulos e resumos das referências identificadas por meio da estratégia de busca foram avaliados, e pré-selecionados os estudos

potencialmente elegíveis. Na segunda etapa, o texto completo dos estudos pré-selecionados foi avaliado para confirmar sua elegibilidade. A seleção dos estudos segundo título e resumo foi realizada por meio da ferramenta digital Rayyan QCR<sup>®</sup>, e os artigos selecionados de cada base de dados foram importados para essa ferramenta no formato de arquivo BibTex. Dois revisores leram os títulos e resumos de forma independente para reduzir a possibilidade de viés interpretativo. Quando houve dúvida na seleção, o artigo permaneceu, avançando para a próxima etapa. Por fim, os dois pesquisadores leram os artigos elegíveis na íntegra e selecionaram os que iriam compor a amostra. Em caso de divergência, houve debate entre os dois para decidir sobre inclusão ou exclusão no estudo, não sendo necessário consultar um terceiro revisor. Os motivos da exclusão estão descritos na figura 1.

A extração dos dados dos artigos na íntegra foi realizada por meio de um instrumento contendo o nome do primeiro autor, ano de publicação, tipo de estudo, número da população estudada e país onde foi realizado o estudo, definição de rastreamento mamográfico excessivo, medida de avaliação, fatores associados e outros achados para pesquisas não quantitativas. Os dados foram então sintetizados de acordo com: a) Distribuição dos artigos segundo ano de publicação, local de estudo e tipo de estudo; b) Distribuição dos artigos de acordo com as definições de uso excessivo da mamografia de rastreamento; c) Distribuição dos artigos de acordo com a população, medidas de avaliação, taxas de observação de eventos, fatores associados ao uso excessivo da mamografia de rastreamento e outros achados descritivos de pesquisas não quantitativas; d) Resumo das barreiras e facilitadores do uso excessivo da mamografia de rastreamento de acordo com a faixa etária e expectativa de vida limitada.

## Resultados

A busca nas bases de dados resultou em 1.310 estudos; 18 foram selecionados de acordo com os critérios de elegibilidade (Figura 1).



**Figura 1.** Esquema do processo de seleção de artigos, conforme fluxograma PRISMA-ScR

A amostra foi composta por 18 artigos, com data de publicação a partir de 1991. Do total de artigos, 13 estudos foram realizados nos Estados Unidos, dois no Brasil, um na França, um na Itália e um no Canadá. Não houve representação da população em países da Ásia, África e Oceania. Quanto ao desenho metodológico, oito eram estudos transversais, seis coortes, um pré e pós-teste sem grupo controle, um método misto (qualitativo e quantitativo) e um artigo de revisão narrativa. Em relação ao idioma, apenas um não estava disponível para leitura em inglês. Para este único artigo, escrito em italiano, pedimos que um tradutor confirmasse se os dados coletados do artigo estavam corretos.

Nos estudos incluídos, as seguintes definições de uso excessivo da mamografia de rastreamento foram usadas pelos autores:

- Mamografia fora da faixa etária recomendada em mulheres < 50 anos<sup>(17-20)</sup>, ou idosas com idade > 69 anos<sup>(17,21,27)</sup> ou com >74 anos.<sup>(22-24,28)</sup>
- Mamografia na faixa etária recomendada, mas com intervalo entre exames menor do que o recomendado (<2 anos).<sup>(25,26)</sup>
- Realização ou intenção de realizar mamografia em mulheres idosas com expectativa de vida limitada.<sup>(10,29-30)</sup>

- Realização ou intenção de realizar mamografia em mulheres de qualquer faixa etária com expectativa de vida limitada.<sup>(30-32)</sup>
- Mamografia realizada em sistemas de saúde com dois programas, oportunistas e organizados, coexistentes.<sup>(33)</sup>

O quadro 2 apresenta as características dos estudos quanto às medidas de avaliação, população, taxa de observação e fatores significativamente associados ao uso excessivo da mamografia de rastreamento, entre outros achados de pesquisas não quantitativas.

A seguir, resumimos as barreiras e facilitadores do uso excessivo da mamografia de rastreamento de acordo com a faixa etária e expectativa de vida limitada.

### Barreiras e facilitadores do uso excessivo da mamografia de rastreamento em mulheres com 50 anos ou menos

Os estudos nesta amostra indicam que 22,2% a 71% das mulheres que realizaram mamografia tinham ≤ 50 anos e 34% a 56% expressaram intenção de manter o rastreamento anual.<sup>(17-20)</sup> Preocupação excessiva com o câncer, risco percebido de desenvolver câncer de mama, sentir que a mamografia é melhor do que

**Quadro 2.** Resultados do estudo quanto às medidas de avaliação, população, taxa de observação, fatores associados ao uso excessivo da mamografia de rastreamento e outros resultados não quantitativos

Ref	Medidas para avaliar o uso excessivo da mamografia de rastreamento	População que experimenta um evento de uso excessivo (quem, número, idade, onde, quando)	Taxa de observação de uso excessivo da mamografia de rastreamento	Fatores associados ao uso excessivo da mamografia de rastreamento e outros resultados não quantitativos
10	Taxas de uso de mamografia por mulheres com expectativa de vida limitada de 6, 3 e 1 ano.	106.737 mulheres americanas beneficiárias do Medicare com 66 anos ou mais e expectativa de vida < 7 anos entre 2008 e 2009.	35,0%, 25,1% e 17,9% das mulheres com expectativa de vida estimada em 6, 3 e 1 ano, respectivamente, realizaram mamografia de rastreamento.	Ter acesso a médico da Atenção Primária, agendamento de uma ou mais consultas e morar em região com maior oferta de mamografia e radiologistas.
17	Proporção anual de mamografias de rastreamento nas faixas etárias contrárias às recomendações: 35-49 anos, 70-74 anos e 75 anos ou mais.	92.532.240 de mamografias de mulheres brasileiras entre 2010 e 2019.	A taxa de mamografia entre 35-49 anos foi de 0,18; entre 70 e 74 anos foi de 0,17; e aos 75 anos ou mais foi de 0,07. A percentagem de mamografias entre 35 e 49 anos foi de 35,5% e ≥70 anos foi 5,9%.	Campanha Outubro Rosa
18	Prevalência de mamografia de rastreamento em mulheres de 40 a 49 anos.	2.393.200 mulheres canadenses de 40 a 49 anos entrevistadas no Canadian Community Health Survey, 2011 a 2013.	22,2% das mulheres de 40 a 49 anos relataram ter feito uma mamografia de rotina nos dois anos anteriores.	Ter feito exame de Papanicolaou nos últimos 3 anos; ser casada; ter uma renda anual acima de \$59.999 e ter um médico regular.
19	Percentual de mulheres que relataram ter feito mamografia; percentagem que fez no último ano; percentagem com intenção de fazer no próximo ano.	1.163 mulheres de 30 a 74 anos residentes em duas cidades da Carolina do Norte, 1988.	25% e 49% das mulheres realizaram mamografia, respectivamente, com idades de 30-39 anos e 40-49 anos, sendo que 15% e 32% já tinham feito no ano anterior, e 34% e 56% pretendiam fazer o exame no ano seguinte.	Preocupação com o câncer de mama, percepção do risco de desenvolver câncer, achar que a mamografia é melhor que o exame clínico.
20	Percentagem de mulheres rastreadas antes dos 50 anos; percentual de mulheres que iniciaram a mamografia de rastreamento aos 40 anos; percentagem de mulheres que iniciaram o rastreamento antes dos 40 anos; percentual de mulheres que iniciaram o rastreamento após os 40 anos e até os 49 anos.	383 mulheres americanas com idade entre 40 e 49 anos.	71% iniciaram o rastreamento antes dos 50 anos, sendo que 32% começaram aos 40 anos; 25% começaram antes dos 40 anos e 14% após os 40 anos e até os 49 anos.	Estar atento às recomendações de rastreamento aumentou a chance de uso excessivo. Ter mais de 45 anos e um médico de cuidados primários diminuiu as chances de não iniciar o rastreamento.
21	Aspectos sobre conhecimento e percepção: Com que frequência você acha que precisa fazer mamografia? Para mim, é importante planejar fazer uma mamografia anual? Nos últimos 12 meses, algum médico ou outro profissional de saúde recomendou que você fizesse uma mamografia? Nos últimos 12 meses, você recebeu uma carta, telefonema ou e-mail como lembrete para marcar uma mamografia?	52 mulheres americanas entre 70 e 89 anos, atendidas em uma clínica em Nova York.	56% das mulheres com idade ≥75 anos relataram ter feito mamografia recentemente, 80% relataram ter recebido indicação de um profissional para fazer mamografia e 87,2% concordam que precisam fazer o exame anualmente.	Fatores associados não foram avaliados, mas outros achados derivados de pesquisas qualitativas foram relatados: idosas pensam sobre e são estimuladas a fazer mamografia; há muitas oportunidades para fazer uma mamografia; as mulheres mais velhas desconhecem o uso excessivo da mamografia.
22	Taxa média ajustada de mamografia de rastreamento na população feminina ≥75 anos	26.457.925 mulheres americanas com idades entre 75 e 99 anos, beneficiárias do Medicare, em janeiro de 2012.	A taxa média ajustada de mamografia de rastreamento foi de 24%, variando de 20% a 30%.	Não avaliado.
23	Razão de chances ( <i>odds ratio</i> ) de receber mamografia de baixo valor entre mulheres ≥75 anos, frequência absoluta de mamografias de rastreamento em mulheres ≥75 anos.	19.451 mulheres americanas com idade ≥75 anos que participaram do National Ambulatory Medical Care Survey, 2011 a 2016.	A chance de uma mulher com ≥75 anos fazer mamografia é OR=0,95 (0,89-1,02) 3.040.128 mamografias de baixo valor.	Consultas com obstetras e ginecologistas. As chances de consultas com especialistas gerais, como clínicos gerais e médicos de família, diminuíram.
24	Número de mamografias realizadas em mulheres com idade ≥75 anos sem diagnóstico de sintomas na população total com idade ≥75 anos.	16.396 mulheres que participaram da pesquisa Medicare Current Beneficiary Access to Care entre 2007 e 2013.	23% das mulheres com idade ≥75 anos realizaram mamografia de rastreamento.	Ter maior renda e ter cobertura complementar privada, ter uma fonte regular de cuidados.
25	Proporção de mulheres de 52 a 69 anos que realizaram mamografia há menos de dois anos.	16.459 mulheres italianas de 52 a 69 anos, 2012 a 2013.	18,4% realizam em intervalos < 2 anos, as com idade ≤ 59 anos representam 20,7% e as com idade ≤ 69 anos são 16,4%.	Ser estrangeira, não praticar atividade física e não controlar o peso; ter iniciativa própria para a realização do exame, ter indicação para a realização do exame por médico generalista ou especialista ou pelo serviço público de saúde.
26	Número de mulheres rastreadas em excesso (com mamografias realizadas em um intervalo < 18 meses) dividido pelo número total de mulheres do estudo.	13.387 mulheres brasileiras de 50 a 69 anos, com resultados normais no exame mamográfico, acompanhadas de 2010 a 2012.	O excesso de rastreamento atingiu 2.860 mulheres (21%) e sua taxa foi de 150/1.000 mulheres/ano. A maioria dos casos de excesso de rastreamento (73,8%) ocorreu após 1 ano de mamografia normal.	Idade 60-69 anos, campanha Outubro Rosa (aumento da disponibilidade de serviços ou foco excessivo em campanhas de rastreamento) e mamografia anterior.
27	Realização de mamografia de rastreamento bienal em mulheres com 70 anos ou mais, conhecimento e percepção sobre o uso excessivo.	Quatro artigos enfocaram o uso excessivo de mamografia entre mulheres americanas ≥ 65 anos.	Até 50% das mulheres com idade ≥ 70 anos acreditam que devem fazer o rastreamento continuamente.	Os fatores associados não foram avaliados, mas outros achados derivados da revisão narrativa foram relatados: as idosas se sentem confusas sobre a frequência após a mudança das orientações, poucas mulheres já ouviram falar sobre o uso excessivo e uma parcela ainda menor entende o que seria o uso excessivo, são resistentes à ideia de descontinuar o rastreamento e um auxílio à decisão pode melhorar a tomada de decisão das mulheres mais velhas em relação à mamografia de rastreamento.

Continua...

Continuação.

Ref	Medidas para avaliar o uso excessivo da mamografia de rastreamento	População que experimenta um evento de uso excessivo (quem, número, idade, onde, quando)	Taxa de observação de uso excessivo da mamografia de rastreamento	Fatores associados ao uso excessivo da mamografia de rastreamento e outros resultados não quantitativos
28	Prevalência de mamografia de rastreamento em mulheres de 65-74 anos e ≥75 anos	389.821 mulheres norte-americanas vivendo em instituições de cuidados de longa permanência eram beneficiárias do Medicaid e do Medicare em 2011.	6,2% mulheres com idade entre 65-74 anos e 1,4% com idade ≥75 anos realizaram mamografia.	Apresentar leve ou nenhum déficit cognitivo, ser idoso não frágil e apresentar algumas comorbidades.
29	Taxa de mamografia de rastreamento para mulheres estratificada de acordo com uma taxa de mortalidade específica que classifica como risco baixo (<25%), intermediário (25%-49%), alto (50%-74%) e muito alto (75%) de câncer de mama morrem em 9 ou 5 anos.	27.404 mulheres norte-americanas com 65 anos ou mais que participaram do Centro Nacional de Estatísticas de Saúde de 2000 a 2010.	Taxa de rastreamento de 73,9% na taxa baixa de mortalidade em 9 anos, 63,8% na intermediária, 53,3% na alta e 37,5% no risco muito alto. Taxa de rastreamento de 67,9% na taxa baixa de mortalidade em 5 anos, 44,4% na intermediária e 34,2% no alto risco.	Ter maior escolaridade foi um fator que aumentou a chance. Fatores protetivos foram: ser mais velho, ter maior risco de morrer, não ser casado, não ter plano de saúde, não ter um local de referência para cuidados de rotina.
30	A intenção de fazer rastreamento entre mulheres com expectativa de vida < 10 anos foi avaliada usando uma escala Likert de 1 a 15; pontuações mais baixas sugerem intenções mais baixas.	43 mulheres americanas > 75 anos, atendidas por médicos da Atenção Primária em um Centro Comunitário de Boston.	51% das mulheres com expectativa de vida < 10 anos pretendem fazer o rastreamento, mesmo após conversar sobre a expectativa de vida com um médico.	A intenção tende a diminuir após conversar sobre interrupção do rastreamento, malefícios da mamografia e expectativa de vida com um médico da Atenção Primária.
31	Taxa de rastreamento de baixo valor: mulheres <40 anos ou expectativa de vida <1 ano, sobre o total de mulheres >18 anos com mamografias de rastreamento.	21.930 mulheres americanas (idade média de 54,9 anos) em uma clínica de cuidados primários da Veterans Health Administration.	2,9% receberam mamografia de baixo valor.	Ter atendimento em clínica hospitalar, em local com serviços de alta complexidade e não residir na região Oeste, aumenta a propensão para receber exames de baixo valor. Mulheres com maior comorbidade e fragilidade e exames com copagamento são fatores que diminuem as chances de fazer exames de baixo valor.
32	Taxas de mamografia de rastreamento nos dois anos anteriores por idade e expectativa de vida < 10 anos e intenções futuras de rastreamento de câncer de mama.	2.804 mulheres americanas de 55 a 97 anos que participaram do National Social Life Health and Aging Project entre 2015 e 2016.	Mulheres com expectativa de vida < 10 anos que relataram mamografia nos dois anos anteriores: 69,1% com idade de 55-74 anos, 67,8% com idade 75-84 anos e 44% com 85 anos ou mais; mulheres com expectativa de vida < 10 anos que pretendem fazer mamografia no futuro: 59% com idade 75-84 anos e 25,2% com 85 anos ou mais.	Foi associado a intenções futuras de fazer uma mamografia recente e não ter falado com o médico que o rastreamento não é mais necessário. As intenções foram reduzidas entre as mulheres idosas ou com menor expectativa de vida.
33	Mulheres de 50 a 74 anos que realizam mamografia de rastreamento gratuita no programa organizado a cada 2 anos e realizam mamografia oportunística.	1.202 mulheres francesas com idade entre 51 e 74 anos, 2010 e 2011.	45,1% das mulheres realizaram mamografia para rastreamento do câncer de mama em ambos os programas (oportunistico e organizado).	Marcar consultas regulares com o ginecologista para check-up e estar no mercado de trabalho.

\*Ref-referência.

o exame clínico, ter renda anual alta, ter um médico regular, ter feito exame de citologia cervical nos últimos 3 anos e divulgação na mídia sobre a campanha Outubro Rosa, foram facilitadores que aumentaram a chance de excesso de mamografia neste grupo.<sup>(17-20)</sup> Além disso, estar ciente das recomendações para mamografia de rastreamento não foi um fator protetivo contra o uso excessivo.<sup>(20)</sup> Ter mais de 45 anos e ter um médico de cuidados primários diminuíram as chances de não iniciar a triagem.<sup>(20)</sup>

### Barreiras e facilitadores do uso excessivo da mamografia de rastreamento para mulheres com 70 anos ou mais

Os resultados sobre percepções e conhecimento sobre o uso da mamografia de rastreamento mostram que, entre aquelas com 70 anos ou mais, ou seja, que deveriam estar se preparando para interromper o ras-

treamento aos 74 anos, a intenção de continuar o rastreamento é alta (50% a 87,2%), o conceito de sobre-diagnóstico é difícil de entender e o auxílio à decisão pode melhorar a tomada de decisão das mulheres mais velhas em relação à mamografia de rastreamento.<sup>(21-27)</sup> Em mulheres idosas com 75 anos ou mais, a mamografia de rastreamento foi realizada em 23%-56% das mulheres,<sup>(17,21,22,24)</sup> e foi bem menor entre as que vivem em instituições de longa permanência (1,4%).<sup>(28)</sup> Os facilitadores que aumentaram as chances de excesso de mamografia foram: ter maior renda, ter plano de saúde, ter uma fonte regular de atendimento, consultar especialistas (ginecologistas e obstetras).<sup>(23,24)</sup> Além disso, as mulheres parecem ter pouco conhecimento sobre o perigo do uso excessivo da mamografia e uma crença na importância de realizá-la independentemente da idade e com periodicidade anual.<sup>(21,27)</sup> Os resultados indicam que as mulheres são incentivadas

pelos profissionais de saúde a realizar a mamografia, que há muitas oportunidades para isso e estas aumentam durante a campanha do Outubro Rosa.<sup>(17,21)</sup> Em um estudo em casas de repouso, mulheres com ou sem comprometimento cognitivo leve, idosas não frágeis e com algumas comorbidades tiveram maior probabilidade de realizar excesso de mamografia.<sup>(28)</sup> Consultas com médicos de clínica geral foram barreiras ao uso excessivo da mamografia de rastreamento.<sup>(23)</sup>

### **Barreiras e facilitadores do uso excessivo da mamografia de rastreamento em mulheres de 50 e 69 anos recomendados pelas diretrizes brasileira, italiana e francesa**

Estudos sobre o uso excessivo da mamografia de rastreamento em mulheres na faixa etária comumente visada pelos programas de rastreamento identificaram que o intervalo entre as mamografias é inferior a 2 anos para 18,4% a 21% das mulheres,<sup>(25,26)</sup> e o intervalo anual é o mais comum.<sup>(26)</sup> No Brasil, não ter hábitos de vida saudáveis, a mulher ter iniciativa própria para fazer o exame, ter indicação médica e a campanha “Outubro Rosa” são relatados como fatores que aumentaram as oportunidades de influenciar o rastreamento.<sup>(26)</sup> No Brasil, a idade de 60 a 69 anos é um fator que aumenta a probabilidade de excesso de rastreamento,<sup>(26)</sup> e na Itália, ser estrangeiro também foi um facilitador.<sup>(25)</sup> Na França, onde a faixa etária alvo para a mamografia de rastreamento é de 50 a 74 anos, um estudo mostra que os facilitadores para o rastreamento excessivo foram a coexistência de dois programas de rastreamento (organizado e oportunístico), a realização de consultas regulares com ginecologistas e a presença das mulheres no mercado de trabalho. As mulheres que realizam mamografia em ambos os programas (organizado e oportunista) tiveram uma prevalência de 45,1% de excesso de rastreamento.<sup>(29-33)</sup>

### **Barreiras e facilitadores do uso excessivo da mamografia de rastreamento entre mulheres com expectativa de vida limitada**

Os resultados indicam que as taxas de uso excessivo da mamografia de rastreamento são menores quando se trata de mulheres com expectativa de vida limitada. Mesmo menor ao comparar às demais faixas

etárias analisadas acima, a taxa de mamografia de rastreamento é alta, pois variou de 69,1% (em mulheres com expectativa de vida menor que 10 anos) a 17,9% (em mulheres com expectativa de vida menor que 1 ano).<sup>(10,29-32)</sup> As chances de excesso de mamografia aumentam com: acesso a médicos, maior número de consultas, maior oferta de mamografias e maior escolaridade.<sup>(10,29,31,32)</sup> Por outro lado, foram fatores de proteção: idade avançada, ser solteiro, ter maior probabilidade de morrer, ser mais frágil, não ter plano de saúde, copagamentos e não ter uma fonte regular de cuidados de saúde.<sup>(29-32)</sup> Em dois estudos, os dados mostram que embora mais da metade das mulheres tenha manifestado a intenção de fazer o rastreamento nos próximos anos,<sup>(30,32)</sup> a porcentagem diminuiu após orientação médica sobre os malefícios da mamografia e a expectativa de vida.<sup>(30)</sup> A decisão em manter o rastreamento parece aumentar entre as que não conversam com o médico sobre a sua interrupção e diminuir entre as que conversam com o médico da atenção primária e também entre as de maior idade e menor expectativa de vida.<sup>(30,32)</sup>

## **Discussão**

Propusemo-nos a responder à questão: o que a literatura relata sobre o uso excessivo da mamografia de rastreamento em mulheres sem fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de mama? A presente revisão de escopo identificou 18 artigos nos quais o conceito de uso excessivo da mamografia de rastreamento foi analisado em diferentes aspectos. O uso excessivo foi entendido como a intenção ou realização de mamografia fora da faixa etária ou intervalo recomendado, entre mulheres com expectativa de vida limitada e em programas coexistentes de rastreamento organizado e oportunístico.

Esta revisão reitera outros achados da literatura<sup>(12)</sup> ao identificar que a maioria dos estudos definiu o uso excessivo da mamografia de rastreamento como uma intenção ou realização fora da faixa etária (seja a idade abaixo ou acima do recomendado),<sup>(17-24,27,28)</sup> fora do intervalo recomendado pelas diretrizes das instituições nacionais de saúde<sup>(25,26)</sup> e em pessoas com expectativa de vida limitada.<sup>(10,29-32)</sup>



A variação nas definições de uso excessivo da mamografia de rastreamento encontrada em nossa revisão mostra a heterogeneidade na forma de mensurar e determinar os fatores associados ao fenômeno. Embora a variação na definição da mamografia de rastreamento seja muito comum, uma revisão que avalia a validade dos qualificadores usados nos numeradores e denominadores para medir práticas de baixo valor constatou que aqueles usados para a mamografia de rastreamento não estão entre os de maior nível de evidência, reforçando a necessidade de melhorar a qualidade desses indicadores.<sup>(34)</sup>

Nossos resultados indicam um interesse recente pelo tema, com aumento do número de publicações a partir da década de 1990. Embora o primeiro estudo identificado seja de 1991, há uma lacuna na produção de estudos: em 2014 foram três publicações, mas entre 2015 e 2016 não houve nenhum estudo publicado nesta temática. Somente a partir de 2017, nossa amostra teve quatro publicações por ano até 2021. Um dos possíveis fatores direcionadores do aumento de publicações sobre mamografia de rastreamento pode ser a crescente preocupação com os potenciais danos do uso excessivo da mamografia para a saúde da mulher, também abordados em outros estudos.<sup>(3,7)</sup>

O principal objetivo de nossa revisão foi identificar os determinantes que atuam como facilitadores e barreiras do uso excessivo da mamografia de rastreamento para as mulheres. No nível do paciente, observamos que o grande acesso a exames e consultas, preocupações com o câncer de mama, maiores níveis de escolaridade e renda, dificuldade em entender as mudanças nas orientações e o conceito de uso excessivo foram facilitadores que aumentaram as taxas do uso excessivo da mamografia de rastreamento.<sup>(10,17,33)</sup> O medo do câncer, do sofrimento que o câncer pode causar, levando a limitações ou deficiências no corpo feminino, são fatores relacionados a um legado de crenças sobre a doença, socialmente construídos ao longo do tempo, que parecem aumentar as taxas de rastreamento.<sup>(35)</sup> Nossos resultados vão ao encontro dos dados relatados em outro estudo, em que as experiências com a doença impulsionam o consumo da mamografia de rastreamento pela crença de que o exame salva vidas.<sup>(36)</sup>

Nossos resultados também indicam que os facilitadores do uso excessivo da mamografia de rastreamento podem ser diferentes dependendo da idade. Enquanto as mulheres com menos de 50 anos relatam conhecimento das orientações, mas realizam a mamografia por acreditarem na sua eficácia e por se preocuparem em desenvolver a doença precocemente, as mulheres mais velhas sentem-se confusas com as orientações após as mudanças nas diretrizes e acreditam que a mamografia deve ser continuada. O ponto em comum a ambas as mulheres são as oportunidades de acesso durante as Campanhas do Outubro Rosa.<sup>(10,17-22,31)</sup> Os facilitadores do uso excessivo da mamografia de rastreamento podem ser explicados por uma incompreensão do exame mamográfico, já que a mamografia de rastreamento não impede o início da doença, e também porque não há impacto na redução das taxas de mortalidade por câncer de mama nessas faixas etárias. Esses equívocos foram relatados em outro estudo.<sup>(37)</sup>

Os facilitadores identificados em nosso estudo indicam uma percepção errônea da finalidade da mamografia e da compreensão do significado do rastreamento, principalmente no que se refere à eficácia, não somente pelas usuárias, mas também pelos profissionais prescritores. Na verdade, nossos dados mostram que, no nível do provedor, fatores como receber orientações em consultas com médicos, em particular com os especialistas, aumentaram as taxas de uso excessivo da mamografia de rastreamento.<sup>(10,17,33)</sup> Na literatura, os profissionais acabam permitindo (ou não restringindo) o acesso a quem tem maior renda e escolaridade, em vez de se concentrarem nas pessoas que mais precisam e na faixa etária em que os benefícios são maiores. Estudo aponta que esse comportamento dos profissionais é mais frequente entre obstetras e ginecologistas, sugerindo que a influência das recomendações dos especialistas e a rigidez de suas condutas são fatores importantes no contexto do rastreamento.<sup>(38)</sup>

Pesquisadores argumentam que parece haver um choque entre as expectativas das mulheres e a incorporação das melhores evidências pelos médicos, gerando um sentimento de desconfiança das mulheres nos profissionais que não solicitam exames de rastreamento.<sup>(39)</sup> Outro estudo confirma esse achado ao identificar a percepção das mulheres de que

a indicação do exame demonstra a preocupação do profissional com sua saúde.<sup>(40)</sup> Uma segunda pesquisa revelou que 47,7% dos médicos “super recomendam” a mamografia de rastreamento ao solicitarem o exame a mulheres com câncer de pulmão terminal, demonstrando que a prática não é incomum, mesmo entre pacientes com expectativa de vida limitada, reafirmando as altas taxas observadas nesta revisão.<sup>(41)</sup>

Nosso estudo identificou poucas barreiras para o uso excessivo de mamografia, que incluem consultas com clínicos gerais ou médicos de atenção primária.<sup>(20,23)</sup> Mais barreiras foram identificadas entre mulheres com expectativa de vida limitada: idade avançada, ser solteira, estar mais suscetível à morte, ser mais frágil, não ter plano de saúde e não ter uma fonte regular de cuidados de saúde; e nesse grupo populacional, foi eficaz informar as mulheres em qualquer faixa etária sobre os malefícios da mamografia e a expectativa de vida.<sup>(29,32)</sup> A decisão de fazer o rastreamento nos próximos anos parece aumentar entre as mulheres que não conversam com o médico sobre a interrupção do rastreamento e diminuir entre as que conversam com o médico da atenção básica e também entre as de idade avançada e menor expectativa de vida.<sup>(30,32)</sup>

Embora nossa revisão tenha se concentrado nas mulheres, foi interessante observar fatores multiníveis que interferem no uso excessivo da mamografia de rastreamento. Encontramos fatores do provedor que afetaram a probabilidade de rastreamento: os profissionais prescritores, sejam médicos ou enfermeiros, têm respaldo legal para solicitar a mamografia, mas têm baixa adesão às práticas baseadas em evidências.<sup>(42)</sup> Em estudo que analisou a perspectiva dos médicos sobre a interrupção do rastreamento, identificou-se que no caso do câncer de mama, em comparação com outros tipos de câncer como o de próstata e colorretal, eles cumprem menos a faixa etária recomendada e discutem menos sobre os prejuízos do rastreamento.<sup>(43)</sup>

Nosso estudo também encontrou fatores nos níveis organizacional e político. Por exemplo, maior acesso a exames, maior oferta de mamografias e campanhas do “Outubro Rosa” foram fatores associados a maiores chances de uso excessivo. Uma possível explicação para o efeito no nível das políticas sobre o rastreamento excessivo diz respeito ao conteúdo

controverso das informações sobre a mamografia de rastreamento para câncer de mama em vários países. Por exemplo, no Brasil há uma lei garantindo a mamografia para mulheres a partir dos 40 anos, com recomendações de especialistas em rastreamento a partir dos 40 anos em intervalos anuais,<sup>(44)</sup> ao mesmo tempo em que outra recomendação do Ministério da Saúde afirma que a mamografia de rastreamento só deve ser realizada em mulheres de 50 a 69 anos, a cada dois anos.<sup>(45)</sup> Nos EUA, as recomendações da *United States Preventive Services Task Force* e de sociedades especializadas, como a *American Cancer Society* e a *National Comprehensive Cancer Network* também não estão alinhadas quanto à idade de início, frequência ou interrupção do rastreamento.<sup>(46)</sup> Na França, a mamografia pode ser iniciada por mulheres em programas organizados e/ou oportunistas, baseados em instalações radiológicas existentes no sistema de saúde público e privado.<sup>(33)</sup> A Ásia tem contexto semelhante, e em alguns países o exame é pago por programas governamentais.<sup>(47)</sup>

Embora tenhamos identificado alguns fatores sobre como melhorar a adoção de práticas baseadas em evidências entre as mulheres, a opção de reduzir a frequência ou descontinuar a mamografia de rastreamento de rotina pode ser um trabalho árduo, dados os inúmeros fatores identificados neste estudo e a falta de estudos abordando estratégias voltadas para esse problema apoiadas por outros pesquisadores.<sup>(48)</sup> Nossos resultados estão alinhados com a literatura mais ampla<sup>(12)</sup> mostrando a complexidade dos fatores que precisam ser avaliados quando se considera o excesso.<sup>(49)</sup>

Conforme demonstrado por nossos resultados, a desimplementação de cuidados de baixo valor (ou estratégias para reduzir o uso de cuidados de baixo valor) é complexa e afetada por fatores de vários níveis.<sup>(49-51)</sup> Embora seja uma área recente,<sup>(52)</sup> os estudiosos já apresentaram referenciais,<sup>(53)</sup> revisões de escopo de estratégias ou processos pelos quais programas de cuidados de baixo valor podem ser descontinuados, sugerindo desfechos.<sup>(50)</sup> Pesquisadores interessados em diminuir o uso excessivo da mamografia de rastreamento podem se beneficiar através do aprendizado e promoção no campo da desimplementação para melhorar a saúde das mulheres.

## Conclusão

Nosso estudo identificou que o uso excessivo da mamografia de rastreamento tem alta prevalência e é permeado por fatores multiníveis, incluindo paciente, provedor, organização e políticos. Nossos dados mostram que o rastreamento excessivo foi definido pelos estudiosos como a intenção ou realização de mamografia fora da faixa etária ou intervalo recomendado, entre mulheres com expectativa de vida limitada, em programas organizados e oportunistas coexistentes. Nossos resultados indicam que os facilitadores para o uso excessivo da mamografia de rastreamento estão relacionados às preocupações de contrair câncer das pacientes; às orientações médicas recebidas, principalmente de especialistas; e ao aumento do acesso a testes. As mais expostas ao rastreamento excessivo são as mulheres com maior escolaridade e renda. Os dados mostram que as barreiras para uso excessivo da mamografia incluem orientações nas consultas sobre os malefícios da mamografia e expectativa de vida por parte dos médicos generalistas, principalmente os da atenção primária. Nossa lista de determinantes pode fornecer algumas orientações para estudos futuros com o objetivo de desimplementar o cuidado de baixo valor do uso excessivo da mamografia de rastreamento.

## Colaborações

Sala DCP, Silva L, Okuno MFP e Baumann A contribuíram com a concepção, delineamento, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada.

## Referências

- Baxi SS, Kale M, Keyhani S, Roman BR, Yang A, Derosa AP, et al. Overuse of health care services in the management of cancer: a systematic review. *Med Care*. 2017;55(7):723–33. Review.
- Predmore Z, Pannikottu J, Sharma R, Tung M, Nothelle S, Segal JB. Factors associated with the overuse of colorectal cancer screening: a systematic review. *Am J Med Qual*. 2018;33(5):472–80.
- Lee JM, Lowry KP, Cott Chubiz JE, Swan JS, Motazed T, Halpern EF, et al. Breast cancer risk, worry, and anxiety: effect on patient perceptions of false-positive screening results. *Breast*. 2020;50:104–12.
- Mathioudakis AG, Salakari M, Pylkkanen L, Saz-Parkinson Z, Bramesfeld A, Deandrea S, et al. Systematic review on women's values and preferences concerning breast cancer screening and diagnostic services. *Psychooncology*. 2019;28(5):939–47.
- Mandrik O, Zielonke N, Meheus F, Severens JL, Guha N, Herrero Acosta R, et al. Systematic reviews as a 'lens of evidence': determinants of benefits and harms of breast cancer screening. *Int J Cancer*. 2019;145(4):994–1006.
- Vlahiotis A, Griffin B, Stavros AT, Margolis J. Analysis of utilization patterns and associated costs of the breast imaging and diagnostic procedures after screening mammography. *Clinicoecon Outcomes Res*. 2018;10:157–67.
- Houssami N. Overdiagnosis of breast cancer in population screening: does it make breast screening worthless? *Cancer Biol Med*. 2017;14(1):1–8.
- Wild CP, Weiderpass E, Stewart BW, editors. *World Cancer Report: Cancer Research for Cancer Prevention*. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2020 [cited 2022 Oct 14]. Available from: <http://publications.iarc.fr/586>
- Sala DC, Okuno MF, Taminato M, Castro CP, Louvison MC, Tanaka OY. Breast cancer screening in Primary Health Care in Brazil: a systematic review. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(3):e20200995.
- Tan A, Kuo YF, Goodwin JS. Potential overuse of screening mammography and its association with access to primary care. *Med Care*. 2014;52(6):490–5.
- Choosing Wisely. Promoting conversations between patients and clinicians. Philadelphia: Choosing Wisely; 2013 [cited 2022 Oct 13]. Available from: [www.choosingwisely.org](http://www.choosingwisely.org)
- Sharma R, Pannikottu J, Xu Y, Tung M, Nothelle S, Oakes AH, et al. Factors influencing overuse of breast cancer screening: a systematic review. *J Womens Health (Larchmt)*. 2018;27(9):1142–51. Review.
- Peters MD, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil H. Chapter 11: Scoping Reviews. In: Aromataris E, Munn Z, editors. *JBri Manual for Evidence Synthesis*. Adelaide: JBI; 2020 [cited 2021 Jan 27]. Available from: <https://wiki.jbi.global/display/MANUAL/Chapter+11%3A+Scoping+reviews>
- Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol*. 2005;8(1):19–32.
- Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): checklist and Explanation. *Ann Intern Med*. 2018;169(7):467–73.
- Dantas AM, Santos-Rodrigues RC, Silva Júnior JN, Nascimento MN, Brandão MA, Nóbrega MM. Nursing theories developed to meet children's needs: a scoping review. *Rev Esc Enferm USP*. 2022;56:e20220151. Review.
- Baquero OS, Rebolledo EA, Ribeiro AG, Bermudi PM, Pellini AC, Failla MA, et al. Pink October and mammograms: when health communication misses the target. *Cad Saude Publica*. 2021;37(11):e00149620.
- Bouck Z, Pendrith C, Chen XK, Frood J, Reason B, Khan T, et al. Measuring the frequency and variation of unnecessary care across Canada. *BMC Health Serv Res*. 2019;19(1):446.
- Harris RP, Fletcher SW, Gonzalez JJ, Lannin DR, Degnan D, Earp JA, et al. Mammography and age: are we targeting the wrong women? A community survey of women and physicians. *Cancer*. 1991;67(7):2010–4.

20. Guan Y, Haardörfer R, McBride CM, Lipscomb J, Escoffery C. Factors associated with mammography screening choices by women aged 40-49 at average risk. *J Womens Health (Larchmt)*. 2022;31(8):1120–6.
21. Austin JD, Tehranifar P, Rodriguez CB, Brotzman L, Agovino M, Ziazadeh D, et al. A mixed-methods study of multi-level factors influencing mammography overuse among an older ethnically diverse screening population: implications for de-implementation. *Implement Sci Commun*. 2021;2(1):110.
22. Raffin E, Onega T, Bynum J, Austin A, Carmichael D, Bronner K, et al. Are there regional tendencies toward controversial screening practices? A study of prostate and breast cancer screening in a Medicare population. *Cancer Epidemiol*. 2017;50(Part A):68–75.
23. Gerend MA, Bradbury R, Harman JS, Rust G. Characteristics associated with low-value cancer screening among office-based physician visits by older adults in the USA. *J Gen Intern Med*. 2022;37(10):2475–81.
24. Xu WY, Jung JK. Socioeconomic differences in use of low-value cancer screenings and distributional effects in medicare. *Health Serv Res*. 2017;52(5):1772–93.
25. Giorgi Rossi P, Petrelli A, Rossi A, Francovich L, Zappa M, Gargiulo L. [The inappropriateness in the use of female cancer screening tests in Italy: over- and under-utilization determinants]. *Epidemiol Prev*. 2019;43(1):35–47. Italian.
26. Rodrigues TB, Stavola B, Bustamante-Teixeira MT, Guerra MR, Nogueira MC, Fayer VA, et al. Sobrerrastreio mamográfico: avaliação a partir de bases identificadas do Sistema de Informação do Câncer de Mama (SISMAMA). *Cad Saude Publica*. 2019;35(1):e00049718.
27. Austin JD, Shelton RC, Lee Argov EJ, Tehranifar P. Older women's perspectives driving mammography screening use and overuse: a narrative review of mixed-methods studies. *Curr Epidemiol Rep*. 2020;7(4):274–89.
28. Mack DS, Epstein MM, Dubé C, Clark RE, Lapane KL. Screening mammography among nursing home residents in the United States: current guidelines and practice. *J Geriatr Oncol*. 2018;9(6):626–34.
29. Royce TJ, Hendrix LH, Stokes WA, Allen IM, Chen RC. Cancer screening rates in individuals with different life expectancies. *JAMA Intern Med*. 2014;174(10):1558–65.
30. Schonberg MA, Karamourtopoulos M, Jacobson AR, Aliberti GM, Pinheiro A, Smith AK, et al. A Strategy to prepare primary care clinicians for discussing stopping cancer screening with adults older than 75 years. *Innov Aging*. 2020;4(4):igaa027.
31. Schuttner L, Haraldsson B, Maynard C, Helfrich CD, Reddy A, Parikh T, et al. Factors associated with low-value cancer screenings in the veterans health administration. *JAMA Netw Open*. 2021;4(10):e2130581.
32. Kotwal AA, Walter LC, Lee SJ, Dale W. Are we choosing wisely? older adults' cancer screening intentions and recalled discussions with physicians about stopping. *J Gen Intern Med*. 2019;34(8):1538–45.
33. Ouédraogo S, Dabakuyo-Yonli TS, Amiel P, Dancourt V, Dumas A, Arveux P. Breast cancer screening programmes: challenging the coexistence with opportunistic mammography. *Patient Educ Couns*. 2014;97(3):410–7.
34. de Vries EF, Struijs JN, Heijink R, Hendriks RJ, Baan CA. Are low-value care measures up to the task? A systematic review of the literature. *BMC Health Serv Res*. 2016;16(1):405. Review.
35. Sala DC, Sanine PR, Louvison MC, Tanaka OY. As concepções do câncer de mama como referenciais das práticas da atualidade: breves reflexões. In: Castro CP, Campos GW, Fernandes JA, organizadores. *Atenção Primária e Atenção Especializada no sus: análise das redes de cuidado em grandes cidades brasileiras*. São Paulo: Hucitec Editora; 2021. pp. 99–118.
36. Brotzman LE, Shelton RC, Austin JD, Rodriguez CB, Agovino M, Moise N, et al. "It's something I'll do until I die": a qualitative examination into why older women in the U.S. continue screening mammography. *Cancer Med*. 2022;11(20):3854–62.
37. Record RA, Scott AM, Shaunfield S, Jones MG, Collins T, Cohen EL. Lay Epistemology of Breast Cancer Screening Guidelines Among Appalachian Women. *Health Commun*. 2017;32(9):1112–20.
38. Scheel JR, Hippe DS, Chen LE, Lam DL, Lee JM, Elmore JG, et al. Are Physicians Influenced by Their Own Specialty Society's Guidelines Regarding Mammography Screening? An Analysis of Nationally Representative Data. *AJR Am J Roentgenol*. 2016;207(5):959–64.
39. Shelton RC, Brotzman LE, Johnson D, Erwin D. Trust and mistrust in shaping adaptation and de-implementation in the context of changing screening guidelines. *Ethn Dis*. 2021;31(1):119–32.
40. Degeling C, Barratt A, Aranda S, Bell R, Doust J, Houssami N, et al. Should women aged 70-74 be invited to participate in screening mammography? A report on two Australian community juries. *BMJ Open*. 2018;8(6):e021174.
41. Leach CR, Klabunde CN, Alfano CM, Smith JL, Rowland JH. Physician over-recommendation of mammography for terminally ill women. *Cancer*. 2012;118(1):27–37.
42. Sala DC. Rastreamento mamográfico no Brasil: determinantes à implementação no Sistema Único de Saúde e contribuições da Atenção Primária à Saúde [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2021.
43. Enns JP, Pollack CE, Boyd CM, Massare J, Schoenborn NL. Discontinuing cancer screening for older adults: a comparison of clinician decision-making for breast, colorectal, and prostate cancer screenings. *J Gen Intern Med*. 2022;37(5):1122–8.
44. Teixeira LA, Araújo Neto LA. Still controversial: early detection and screening for breast cancer in Brazil, 1950-2010s. *Med Hist*. 2020;64(1):52–70.
45. Migowski A, Silva GA, Dias MB, Diz MD, Sant'Ana DR, Nadanovsky P. Guidelines for early detection of breast cancer in Brazil. II - New national recommendations, main evidence, and controversies. *Cad Saude Publica*. 2018;34(6):e00074817.
46. Helvie MA, Bevers TB. Screening Mammography for Average-Risk Women: The Controversy and NCCN's Position. *J Natl Compr Canc Netw*. 2018;16(11):1398–404. Review.
47. Sitt JC, Lui CY, Sinn LH, Fong JC. Understanding breast cancer screening—past, present, and future. *Hong Kong Med J*. 2018;24(2):166–74. Review.
48. Maratt JK, Kerr EA, Klamers ML, Lohman SE, Froehlich W, Bhatia RS, et al. Measures used to assess the impact of interventions to reduce low-value care: a systematic review. *J Gen Intern Med*. 2019;34(9):1857–64.
49. Norton WE, Chambers DA. Unpacking the complexities of de-implementing inappropriate health interventions. *Implement Sci*. 2020;15(1):2.
50. Ingvarsson S, Hasson H, von Thiele Schwarz U, Nilsen P, Powell BJ, Lindberg C, et al. Strategies for de-implementation of low-value care—a scoping review. *Implement Sci*. 2022;17(1):73. Review.
51. Leigh JP, Sypes EE, Straus SE, Demiantschuk D, Ma H, Brundin-Mather R, et al. Determinants of the de-implementation of low-value care: a multi-method study. *BMC Health Serv Res*. 2022;22(1):450.
52. Raudasoja AJ, Falkenbach P, Vernooij RW, Mustonen JM, Agarwal A, Aoki Y, et al. Randomized controlled trials in de-implementation research: a systematic scoping review. *Implement Sci*. 2022;17(1):65.
53. Walsh-Bailey C, Tsai E, Tabak RG, Morshed AB, Norton WE, McKay VR, et al. A scoping review of de-implementation frameworks and models. *Implement Sci*. 2021;16(1):100. Review.