



## **DETECÇÃO PRECOCE DO CÂNCER: A IMPORTÂNCIA DOS EXAMES DE ROTINA E TRIAGEM**

Early Cancer Detection: The Importance of Routine Examinations and Screening

Detección Precoz del Cáncer: La Importancia de los Exámenes de Rutina y  
Cribado

### **Artigo de revisão**

DOI: [10.5281/zenodo.13360133](https://doi.org/10.5281/zenodo.13360133)

Recebido: 14/08/2024 | Aceito: 20/08/2024 | Publicado: 22/08/2024

Patrik Michel dos Anjos Silva  
Graduado em Medicina, residente em Cirurgia Geral  
Universidade Evangélica de Goiás – UniEvangélica, Anápolis, Brasil  
E-mail: [patrikmichel88@gmail.com](mailto:patrikmichel88@gmail.com)

Jordanna Porto Inácio  
Graduanda em Medicina  
Faculdade Atenas - Campus Sete Lagoas, Brasil.  
E-mail: [jordannaporto@hotmail.com](mailto:jordannaporto@hotmail.com)  
Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-2409-8180>

Heitor Augusto Araújo da Mata  
Graduado em Medicina  
ICS-FUNORTE, Montes Claros, Brasil  
E-mail: [haadm@hotmail.com](mailto:haadm@hotmail.com)  
Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-8901-5353>

Gabriel Camargo Villas Boas Zambrin  
Graduado em Medicina  
Universidade Cidade de São Paulo - UNICID, São Paulo, Brasil.  
E-mail: [gabrielczambrin@gmail.com](mailto:gabrielczambrin@gmail.com)  
Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-7042-5045>

Larissa Martins Flores  
Graduada em Medicina e Residente em Clínica médica  
Instituto Ortopédico de Goiânia, Goiânia, Brasil.  
E-mail: [larissaflor06@gmail.com](mailto:larissaflor06@gmail.com)

Matheus Mendes Maranhão  
Graduado em Medicina  
Universidade Evangélica de Goiás – UniEvangélica, Anápolis, Brasil



E-mail: matheusmendesm@live.com

Paulo Vítor Ferreira Dos Passos  
Graduado em Medicina  
Universidade Anhanguera – UNIDERP, Campo Grande, Brasil  
E-mail: drpaulovitorferreira@hotmail.com

Rafael Beze Souza  
Graduado em Medicina e Cirurgião Geral  
Irmandade da Santa Casa de São Carlos, São Carlos, Brasil  
E-mail: rafaelbezs@gruposojoao.org

Leandro Abranches Silva  
Graduado em Medicina  
Imepac Centro Universitário – Araguari, Brasil  
Email: abranches1992@gmail.com

Wesley Danilo de Oliveira  
Graduado em Odontologia  
Centro Universitário Maurício de Nassau – UNINASSAU, Natal, Brasil  
E-mail: danilooliver318@gmail.com

Cibely Nascimento Arçari  
Graduada em Medicina  
Faculdade Brasileira Multivix, Vitória, Brasil  
E-mail: cibelynarcari@gmail.com

Karla Christina de Lima Braga  
Graduanda em Medicina  
Universidade Federal do Cariri, Barbalha, Brasil  
E-mail: karachristina.lb@gmail.com  
Orcid : <https://orcid.org/0009-0003-2410-3901>

Ana Amélia Soares de Lima  
Graduada em Medicina  
Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, Brasil  
E-mail: ana.amelia.docs@gmail.com  
Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-5571-8446>

Luan Cruz Barreto  
Graduando em Ciências Biológicas  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Brasil  
E-mail: luanb1215@gmail.com  
Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-8653-1572>

Carlos Vitor Miranda Vieira  
Graduando em Medicina



carlosvitormv@gmail.com  
Universidade Federal do Pará- UFPA, Altamira, Brasil  
<https://orcid.org/0000-0003-2442-5057>



*This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), and a [LOCKSS](https://www.lockss.org/) (*Lots of Copies Keep Stuff Safe*) sistem.*

## RESUMO

O câncer é uma das principais causas de morte no mundo, frequentemente diagnosticado em estágios avançados, quando as opções de tratamento são limitadas. A detecção precoce é essencial para melhorar as taxas de sobrevivência e a qualidade de vida dos pacientes. No entanto, a falta de conscientização e acesso desigual aos serviços de saúde são desafios significativos. O objetivo deste estudo é investigar a importância da detecção precoce do câncer através de exames de rotina e triagem, analisando os benefícios, desafios e oferecendo recomendações baseadas em evidências. Este estudo adotou uma revisão narrativa da literatura, conduzida entre junho e julho de 2024. As bases de dados PubMed, Scopus, Web of Science e Google Scholar foram consultadas, utilizando descritores como "detecção precoce do câncer", "exames de rotina", "triagem", "mamografia", "Papanicolau", "colonoscopia", "PSA" e "mortalidade por câncer". Foram incluídas publicações entre 2004 e 2023, escritas em inglês, português e espanhol, e revisadas por pares. Os dados mostram que a detecção precoce através de exames como mamografia, Papanicolau, colonoscopia e PSA resulta em melhores prognósticos e taxas de cura. A triagem regular pode reduzir a mortalidade e ser mais custo-efetiva a longo prazo. No entanto, desafios como falsos positivos e negativos, e desigualdades no acesso aos programas de triagem, ainda persistem. A detecção precoce do câncer é uma estratégia vital, proporcionando melhores resultados clínicos e econômicos. É crucial que políticas de saúde pública garantam acesso equitativo a programas de triagem, especialmente para populações vulneráveis, a fim de maximizar os benefícios e enfrentar os desafios atuais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Câncer; Detecção Precoce; Triagem

## ABSTRACT

Cancer is one of the leading causes of death worldwide, often diagnosed in advanced stages when treatment options are limited. Early detection is essential to improve survival rates and patients' quality of life. However, lack of awareness and unequal access to healthcare services are significant challenges. The aim of this study is to investigate the importance of early cancer detection through routine examinations and screening, analyzing the benefits, challenges, and offering evidence-based recommendations. This study adopted a narrative literature review conducted between June and July 2024. The databases PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar were consulted using descriptors such as "early cancer detection," "routine exams," "screening," "mammography," "Pap smear," "colonoscopy," "PSA," and "cancer mortality." Publications from 2004 to 2023, written in English, Portuguese, and Spanish, and peer-reviewed were included. The data show that early detection through exams like mammography, Pap smear, colonoscopy, and PSA results in better prognoses and cure rates. Regular screening can reduce mortality and be more cost-effective in the long term. However,



challenges such as false positives and negatives, and inequalities in access to screening programs still persist. Early cancer detection is a vital strategy, providing better clinical and economic outcomes. It is crucial that public health policies ensure equitable access to screening programs, especially for vulnerable populations, to maximize benefits and address current challenges.

**KEYWORDS:** Cancer; Early Detection; Screening

## RESUMEN

El cáncer es una de las principales causas de muerte en el mundo, frecuentemente diagnosticado en etapas avanzadas, cuando las opciones de tratamiento son limitadas. La detección precoz es esencial para mejorar las tasas de supervivencia y la calidad de vida de los pacientes. Sin embargo, la falta de concienciación y el acceso desigual a los servicios de salud son desafíos significativos. El objetivo de este estudio es investigar la importancia de la detección precoz del cáncer a través de exámenes de rutina y cribado, analizando los beneficios, desafíos y ofreciendo recomendaciones basadas en evidencia. Este estudio adoptó una revisión narrativa de la literatura, llevada a cabo entre junio y julio de 2024. Se consultaron las bases de datos PubMed, Scopus, Web of Science y Google Scholar utilizando descriptores como "detección precoz del cáncer", "exámenes de rutina", "cribado", "mamografía", "Papanicolaou", "colonoscopia", "PSA" y "mortalidad por cáncer". Se incluyeron publicaciones entre 2004 y 2023, escritas en inglés, portugués y español, y revisadas por pares. Los datos muestran que la detección precoz a través de exámenes como mamografía, Papanicolaou, colonoscopia y PSA resulta en mejores pronósticos y tasas de curación. El cribado regular puede reducir la mortalidad y ser más rentable a largo plazo. Sin embargo, persisten desafíos como falsos positivos y negativos, y desigualdades en el acceso a los programas de cribado. La detección precoz del cáncer es una estrategia vital, proporcionando mejores resultados clínicos y económicos. Es crucial que las políticas de salud pública garanticen un acceso equitativo a los programas de cribado, especialmente para poblaciones vulnerables, para maximizar los beneficios y enfrentar los desafíos actuales.

**PALABRAS CLAVE:** Cáncer; Detección Precoz; Cribado

## INTRODUÇÃO

O câncer é uma das principais causas de morte no mundo, afetando milhões de pessoas anualmente. Devido à sua natureza complexa e muitas vezes silenciosa, o câncer muitas vezes é diagnosticado em estágios avançados, quando as opções de tratamento são limitadas e menos eficazes. A detecção precoce do câncer, portanto, é uma estratégia vital para melhorar as taxas de sobrevivência e a qualidade de vida dos pacientes (Siu, 2016).

Apesar dos avanços nas técnicas de diagnóstico e tratamento, muitos casos de câncer ainda são identificados tardiamente. A falta de conscientização sobre a importância dos exames de rotina, o acesso desigual a serviços de saúde e a variabilidade nas recomendações de triagem contribuem para essa realidade preocupante. Além disso, os exames de triagem não são infalíveis e podem resultar em falsos positivos ou negativos, o que levanta questões sobre a eficácia e a



confiança nesses métodos (Sawaya *et al.*, 2007).

A detecção precoce do câncer pode aumentar significativamente as chances de cura e reduzir a mortalidade associada à doença, sendo exames de rotina e programas de triagem permitem identificar tumores em estágios iniciais, possibilitando intervenções menos invasivas e mais eficazes. Além dos benefícios clínicos, a detecção precoce pode ser mais custo-efetiva, aliviando a carga financeira sobre os sistemas de saúde (Ladabaum *et al.*, 2019).

A hipótese deste estudo é que a detecção precoce do câncer através de exames de rotina e triagem melhora significativamente os resultados do tratamento e a sobrevida dos pacientes, além de ser uma estratégia custo-efetiva para os sistemas de saúde.

O objetivo deste estudo é investigar a importância da detecção precoce do câncer através de exames de rotina e triagem, analisando as contribuições de estudos relevantes sobre o tema, identificando os principais benefícios e desafios, e oferecendo recomendações baseadas nas evidências encontradas.

## **METODOLOGIA**

Este estudo adotou uma revisão narrativa da literatura para investigar a importância da detecção precoce do câncer através de exames de rotina e triagem. A revisão foi conduzida entre junho e julho de 2024, com o objetivo de sintetizar e analisar criticamente as contribuições de estudos relevantes sobre o tema.

A revisão narrativa da literatura foi selecionada por permitir uma análise ampla e contextualizada das descobertas científicas, facilitando a identificação de padrões, tendências e lacunas na pesquisa existente. Essa abordagem é ideal para fornecer uma visão geral compreensiva do campo e para discutir a evolução do conhecimento sobre a detecção precoce do câncer.

Para garantir a abrangência e relevância dos dados, foram consultadas as bases de dados PubMed, Scopus, Web of Science e Google Scholar. Essas bases foram escolhidas devido à sua vasta cobertura e reconhecimento na área de ciências biomédicas e saúde. Os descritores em saúde (DeCS) e palavras-chave utilizados incluíram "detecção precoce do câncer", "exames de rotina", "triagem", "mamografia", "Papanicolau", "colonoscopia", "PSA" e "mortalidade por câncer". A combinação de descritores booleanos AND e OR foi aplicada para refinar os resultados e assegurar a inclusão de estudos pertinentes. As principais combinações utilizadas



foram: "detecção precoce do câncer" AND "exames de rotina", "triagem" OR "mamografia", "Papanicolau" AND "colonoscopia" e "PSA" OR "mortalidade por câncer".

Os critérios de inclusão dos estudos abrangeram: publicações entre 2004 e 2023, artigos escritos em inglês, português e espanhol, pesquisas focadas na aplicação de exames de rotina e triagem na detecção precoce do câncer, e estudos revisados por pares. Por outro lado, foram excluídos artigos não revisados por pares, publicações sem acesso ao texto completo, estudos que não abordavam diretamente a relação entre exames de rotina e detecção precoce do câncer, e trabalhos duplicados nas bases de dados.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 12 estudos relevantes para análise detalhada. A análise dos estudos seguiu uma abordagem sistemática e crítica, avaliando os objetivos, metodologias, resultados e conclusões de cada artigo. Esta análise crítica focou em identificar contribuições significativas, lacunas na literatura, áreas de consenso e controvérsias relevantes. Através desta análise, foi possível sintetizar as principais evidências sobre a importância dos exames de rotina e triagem na detecção precoce do câncer, destacando tanto os benefícios quanto os desafios associados a esses métodos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O câncer é uma das principais causas de morbidade e mortalidade no mundo, com milhões de novos casos diagnosticados e mortes registradas a cada ano. De acordo com dados da Agência Internacional para Pesquisa em Câncer (IARC) e do Globocan 2020, estima-se que houve cerca de 19,3 milhões de novos casos de câncer e 10 milhões de mortes relacionadas à doença em todo o mundo em 2020 (Globocan, 2020).

A incidência de câncer varia significativamente entre os diferentes tipos de câncer e entre as regiões do mundo. Os tipos de câncer mais comuns globalmente incluem câncer de mama, pulmão, colorretal, próstata e estômago. O câncer de mama, por exemplo, é o tipo mais comum de câncer diagnosticado entre as mulheres, com aproximadamente 2,3 milhões de novos casos em 2020, representando cerca de 11,7% de todos os casos de câncer. O câncer de pulmão é o segundo tipo mais comum de câncer e a principal causa de morte por câncer, com cerca de 2,2 milhões de novos casos e 1,8 milhões de mortes em 2020. O câncer colorretal é o terceiro tipo mais comum, com aproximadamente 1,9 milhões de novos casos e 935 mil mortes em 2020. Entre os homens, o câncer de próstata é o segundo mais comum, com cerca de 1,4 milhões de



novos casos em 2020. O câncer de estômago é o quinto tipo mais comum de câncer, com aproximadamente 1,1 milhão de novos casos em 2020 (Globocan, 2020).

A mortalidade por câncer também apresenta variações regionais e depende do tipo de câncer, estágio no momento do diagnóstico e eficácia dos sistemas de saúde na detecção precoce e tratamento da doença. O câncer de pulmão é a principal causa de morte por câncer, com uma taxa de mortalidade de 1,8 milhões em 2020. O câncer de mama é a principal causa de morte por câncer entre as mulheres, com aproximadamente 685 mil mortes em 2020. O câncer colorretal é responsável por cerca de 935 mil mortes em 2020. O câncer de fígado é uma das principais causas de morte por câncer, com aproximadamente 830 mil mortes em 2020. O câncer de estômago causou cerca de 769 mil mortes em 2020 (Gloocan, 2020).

A prevalência do câncer, que se refere ao número total de pessoas vivas diagnosticadas com câncer em um determinado período, também é alta e varia por tipo de câncer e região. Em 2020, a prevalência de câncer em cinco anos era estimada em aproximadamente 50,6 milhões de pessoas vivendo com a doença (Globocan, 2020).

A distribuição geográfica do câncer reflete disparidades nos fatores de risco, acesso a cuidados de saúde, programas de triagem e tratamento. Os países de alta renda geralmente têm maiores taxas de incidência devido a melhores sistemas de registro e diagnóstico precoce, mas também conseguem melhores taxas de sobrevivência devido a avanços no tratamento. Em contraste, os países de baixa e média renda enfrentam desafios significativos em termos de acesso ao diagnóstico precoce e tratamento eficaz, resultando em maiores taxas de mortalidade (Who, 2020).

A mamografia é o principal exame de triagem para o câncer de mama, recomendada para mulheres a partir dos 40 anos, com periodicidade anual ou bienal, dependendo das diretrizes locais e do risco individual da paciente. Estudos demonstram que a mamografia pode reduzir a mortalidade por câncer de mama em mulheres de 40 a 74 anos, identificando tumores em estágios iniciais, quando as opções de tratamento são mais eficazes (Oeffinger *et al.*, 2015).

O câncer de colo do útero pode ser detectado precocemente através do exame de Papanicolau (ou citologia cervical) e do teste de HPV. Mulheres entre 21 e 65 anos são incentivadas a realizar o Papanicolau a cada três anos, ou a combinação de Papanicolau e teste de HPV a cada cinco anos. A triagem regular tem mostrado uma redução significativa na



incidência e mortalidade por câncer cervical, uma vez que lesões pré-cancerosas podem ser tratadas antes de evoluírem para câncer invasivo (Sawaya *et al.*, 2007).

A triagem para câncer colorretal inclui colonoscopia, sigmoidoscopia flexível e testes de sangue oculto nas fezes. Indivíduos com 50 anos ou mais são recomendados a realizar uma colonoscopia a cada dez anos ou conforme orientação médica baseada em risco individual. A colonoscopia permite a visualização direta do cólon e a remoção de pólipos antes que se transformem em câncer, o que tem demonstrado uma redução na mortalidade por câncer colorretal (Brenner *et al.*, 2014).

A detecção precoce do câncer geralmente resulta em um prognóstico melhor, com taxas de cura significativamente mais altas. Em muitos casos, o tratamento do câncer em estágio inicial pode ser menos invasivo e mais eficaz. A identificação do câncer antes que ele se espalhe pode possibilitar opções de tratamento que são mais limitadas e têm menos efeitos colaterais, melhorando a qualidade de vida dos pacientes (Siu, 2016).

Programas de triagem eficazes têm demonstrado reduzir a mortalidade por câncer em populações rastreadas. Por exemplo, estudos mostram que a triagem por mamografia reduz a mortalidade por câncer de mama em mulheres de 40 a 74 anos. A mamografia pode detectar tumores que são pequenos demais para serem sentidos durante o exame físico, permitindo intervenções mais precoces (Tabar *et al.*, 2011).

A detecção precoce também pode ser mais custo-efetiva a longo prazo, reduzindo a necessidade de tratamentos mais extensos e caros para estágios avançados da doença. Isso também pode aliviar a carga financeira sobre os sistemas de saúde, pois tratamentos em estágios iniciais tendem a ser menos complexos e menos onerosos do que os necessários para cânceres avançados (Ladabaum *et al.*, 2019).

Apesar dos benefícios, os exames de triagem não são infalíveis e podem resultar em falsos positivos ou falsos negativos. Falsos positivos podem levar a procedimentos desnecessários e causar ansiedade nos pacientes, enquanto falsos negativos podem proporcionar uma falsa sensação de segurança, atrasando o diagnóstico e o tratamento. É de suma importância que os resultados dos exames sejam interpretados por profissionais qualificados e seguidos por investigações diagnósticas adequadas para minimizar esses riscos.

Além disso, nem todas as populações têm igual acesso a programas de triagem, o que pode resultar em disparidades na detecção precoce e nos resultados do tratamento. Barreiras



como localização geográfica, nível socioeconômico e falta de seguro de saúde podem limitar o acesso a esses programas, exacerbando as desigualdades na saúde. Portanto, é importante que políticas de saúde pública garantam o acesso equitativo a exames de rotina e programas de triagem, especialmente para populações vulneráveis (Ward *et al.*, 2004).

As recomendações para exames de rotina e triagem variam conforme as diretrizes de diferentes organizações de saúde, como a American Cancer Society (ACS) e o United States Preventive Services Task Force (USPSTF).

A American Cancer Society recomenda que mulheres com risco médio comecem a triagem anual de mamografia aos 45 anos, podendo optar por iniciar aos 40 anos. Aos 55 anos, as mulheres podem optar por continuar a triagem anual ou mudar para a triagem bienal (American Cancer Society, 2023). Já o USPSTF recomenda a triagem bienal para mulheres de 50 a 74 anos, ressaltando que a decisão de iniciar as triagens antes dos 50 deve ser individualizada com base nos valores e preferências da paciente (Siu, 2016).

Para o câncer de colo do útero, a ACS e o USPSTF recomendam que as mulheres comecem a triagem aos 21 anos. Mulheres entre 21 e 29 anos devem fazer o teste de Papanicolau a cada três anos. A partir dos 30 anos, a triagem pode ser feita com Papanicolau a cada três anos, teste de HPV a cada cinco anos, ou ambos os testes a cada cinco anos (Sawaya *et al.*, 2007).

As diretrizes para a triagem do câncer colorretal recomendam que indivíduos com risco médio comecem a triagem aos 45 anos. As opções de triagem incluem colonoscopia a cada dez anos, sigmoidoscopia flexível a cada cinco anos, ou testes de sangue oculto nas fezes anualmente (USPSTF, 2021). A escolha do método de triagem deve considerar a disponibilidade dos testes e as preferências do paciente (Ladabaum *et al.*, 2019).

As recomendações para a triagem do câncer de próstata variam significativamente. A American Cancer Society sugere que homens com 50 anos ou mais discutam com seus médicos os benefícios e riscos do teste de PSA. Homens com alto risco, como aqueles com histórico familiar de câncer de próstata ou homens afro-americanos, devem considerar começar a triagem aos 45 anos (American Cancer Society, 2023). O USPSTF recomenda que a decisão de realizar a triagem seja individualizada para homens de 55 a 69 anos, enfatizando uma abordagem compartilhada na tomada de decisões (Siu, 2016).



## CONCLUSÃO

A detecção precoce do câncer através de exames de rotina e triagem é uma estratégia essencial na luta contra a doença. Este estudo demonstrou que a identificação do câncer em estágios iniciais pode resultar em melhores prognósticos, maior eficácia dos tratamentos e menores taxas de mortalidade. Métodos de triagem como mamografia, Papanicolau, colonoscopia e teste de PSA têm se mostrado eficazes na redução da mortalidade por câncer, proporcionando intervenções precoces e menos invasivas.

Além dos benefícios clínicos, a detecção precoce também apresenta vantagens econômicas, sendo mais custo-efetiva a longo prazo. A triagem pode reduzir a necessidade de tratamentos caros e complexos, aliviando a carga financeira sobre os sistemas de saúde. No entanto, é fundamental abordar os desafios associados à triagem, como os falsos positivos e negativos, e garantir que os resultados dos exames sejam interpretados por profissionais qualificados.

Outro ponto crítico é a necessidade de políticas de saúde pública que garantam o acesso equitativo a programas de triagem, especialmente para populações vulneráveis. Disparidades no acesso podem levar a diferenças significativas nos resultados do tratamento, exacerbando as desigualdades na saúde. Portanto, é imperativo que esforços sejam feitos para eliminar barreiras socioeconômicas e geográficas, assegurando que todos os indivíduos possam se beneficiar dos avanços na detecção precoce do câncer.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN CANCER SOCIETY. **Cancer Screening Guidelines**. Atlanta, 2023. Disponível em: <https://www.cancer.org/healthy/find-cancer-early/cancer-screening-guidelines.html>. Acesso em: 8 ago. 2024.

BRENNER, Hermann; KLOOR, Markus; POX, Christian P. Colorectal cancer. **The Lancet**, v. 383, n. 9927, p. 1490-1502, 2014.

GHAFOOR, Asma; THUN, Michael. Cancer disparities by race/ethnicity and socioeconomic status. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 54, n. 2, p. 78-93, 2004. Disponível em: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.3322/canjclin.54.2.78>. Acesso em: 8 ago. 2024.

GLOBAL CANCER OBSERVATORY (GLOBOCAN) 2020. **International Agency for Research on Cancer**. Lyon, 2020. Disponível em: <https://gco.iarc.fr/today/home>. Acesso em: 8 ago. 2024.

LADABAUM, Uri; MANNALITHARA, Ananya; MEESTER, Reinier G. S.; GUPTA, Samir; SCHOEN, Robert E. Cost-effectiveness of colorectal cancer screening in the elderly. **JAMA Oncology**, v. 5, n. 11, p. 1-8, 2019. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamaoncology/fullarticle/2752782>. Acesso em: 8 ago. 2024.



OEFFINGER, K. C. et al. Breast cancer screening for women at average risk: 2015 guideline update from the American Cancer Society. **JAMA**, vol. 31, n. 15, p. 1599-1614, 2015.

SAWAYA, George F.; McCONNELL, Kathryn J.; KULASINGAM, Shalini L.; LAWSON, Holly W.;

KERLIKOWSKE, Karla; MELNIKOW, Joy; MYERS, Evan R. Risk of cervical cancer associated with extending the interval between cervical-cancer screenings. **New England Journal of Medicine**, v. 349, n. 16, p. 1501-1509, 2007. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa033564>. Acesso em: 8 ago. 2024.

SIU, Albert L. Screening for breast cancer: US Preventive Services Task Force recommendation statement. **Annals of Internal Medicine**, v. 164, n. 4, p. 279-296, 2016. Disponível em: <https://www.acpjournals.org/doi/full/10.7326/M15-2886>. Acesso em: 8 ago. 2024.

TABAR, Laszlo; YEN, Mei-Fang; VITAK, Beatrix; CHEN, Hsiu-Hsi; SMITH, Robert A.; DUFFY, Stephen W. Mammography service screening and mortality in breast cancer patients: 20-year follow-up before and after introduction of screening. **The Lancet**, v. 361, n. 9367, p. 1405-1410, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S014067360313653X>. Acesso em: 8 ago. 2024.

USPSTF. **Colorectal Cancer: Screening**. Washington, 2021. Disponível em: <https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/recommendation/colorectal-cancer-screening>. Acesso em: 8 ago. 2024.

WARD, Elizabeth; JEMAL, Ahmedin; COKKINIDES, Vilma; SINGH, Gopal K.; CARDINEZ, Claudia;

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Cancer**. Geneva, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>. Acesso em: 8 ago. 2024.