

# RASTREIO DO CANCRO DA MAMA ATRAVÉS DE MAMOGRAFIA



**Quais são os benefícios e os prejuízos de participar num programa de rastreio do cancro da mama?**

**Quantas mulheres irão beneficiar do rastreio e quantas serão prejudicadas?**

**Quais são as provas científicas que sustentam este rastreio?**

*O que sempre quis saber sobre o rastreio do cancro da mama*

*Publicado pelo Centro Nórdico da Cochrane 2012*

# Conteúdos

Resumo .....	3
O que é o rastreio? .....	4
Benefícios.....	4
Prejuízos.....	5
Documentação dos factos e números.....	6
Benefícios.....	7
Prejuízos.....	9
Porque escrevemos este folheto?.....	10
Referências .....	13

## Escrito por:

Peter C. Gøtzsche, professor, chief physician, DrMedSci, director, The Nordic Cochrane Centre, Rigshospitalet, Copenhagen, Denmark.

Ole J. Hartling, chief physician, DrMedSci, former chairman, The Ethical Council, Denmark.

Margrethe Nielsen, midwife, MSc, lecturer, Metropolitan University College, Copenhagen, Denmark.

John Brodersen, associate professor, general practitioner, PhD, University of Copenhagen, Denmark.

**Traduzido por:** Daniel Pinto, Médico de Família, Departamento de Medicina Geral e Familiar, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa, Portugal

Texto escrito conforme o Acordo Ortográfico - convertido pelo Lince.

Este folheto está disponível em: [www.cochrane.dk](http://www.cochrane.dk) e [www.screening.dk](http://www.screening.dk).

Janeiro, 2012 (2ª edição; 1ª edição publicada em janeiro 2008)

## Resumo

Quando publicámos pela primeira vez este folheto em 2008, o Resumo era:

Pode ser razoável participar num programa de rastreio do cancro da mama através de mamografia, mas também pode ser razoável não o fazer, uma vez que o rastreio tem benefícios e prejuízos.

Se 2000 mulheres forem rastreadas regularmente durante 10 anos, uma irá beneficiar do rastreio, uma vez que irá evitar morrer por cancro da mama.

Ao mesmo tempo, 10 mulheres saudáveis, como consequência, serão diagnosticadas com cancro e serão tratadas desnecessariamente. Estas mulheres terão uma parte ou a totalidade da sua mama removida e irão, frequentemente, receber radioterapia e, por vezes, quimioterapia.

Além disso, cerca de 200 mulheres saudáveis irão passar por um falso alarme. A tensão psicológica até alguém saber se tem ou não cancro, e mesmo depois disso, pode ser importante.

Estes números foram derivados dos ensaios aleatorizados do rastreio com mamografia. Contudo, desde que os estudos foram realizados, o tratamento do cancro da mama evoluiu consideravelmente. Estudos mais recentes sugerem que o rastreio com mamografia poderá já não ser efetivo na redução do risco de morrer por cancro da mama.

O rastreio origina doentes com cancro da mama a partir de mulheres saudáveis que nunca teriam desenvolvido sintomas de cancro da mama. O tratamento destas mulheres saudáveis aumenta o seu risco de morrer, por exemplo, de doença cardíaca e cancro.

Assim, já não parece razoável comparecer para o rastreio do cancro da mama. De facto, ao evitar comparecer no rastreio, uma mulher irá diminuir o seu risco de ter um diagnóstico de cancro da mama. Contudo, apesar disso, algumas mulheres poderão ainda desejar comparecer no rastreio.

## O que é o rastreio?

Rastrear significa examinar um grupo de pessoas de maneira a detetar uma doença ou identificar pessoas com um risco aumentado de doença.

Em muitos países, é oferecido às mulheres entre os 50 e os 69 anos um exame radiográfico da mama – rastreio através de mamografia – a cada dois ou três anos. O objetivo do exame de rastreio é encontrar mulheres que têm cancro da mama, de modo a oferecer-lhes tratamento precoce.

O rastreio por mamografia traz, quer benefícios, quer prejuízos. O objetivo deste folheto é ajudar cada mulher a pesar os prós e contras, à luz dos seus próprios valores e preferências, de modo a que possa tomar uma decisão pessoal sobre se quer ou não comparecer ao rastreio.

Se nada de anormal for encontrado no rastreio, isso faz a mulher sentir-se mais descansada de que é saudável. Mas, quase todas as mulheres sentem-se saudáveis antes de serem convidadas para o rastreio. Além disso, o próprio convite pode causar insegurança. Assim, o rastreio cria tanto segurança como insegurança.

## Benefícios

**Redução do risco de morrer por cancro da mama** – O rastreio regular através de mamografia não consegue prevenir o cancro da mama; mas, pode, talvez, reduzir o risco de morrer por cancro da mama. Uma revisão sistemática dos ensaios aleatorizados do rastreio através de mamografia concluiu que:

*Se 2000 mulheres forem rastreadas regularmente durante 10 anos, uma irá beneficiar do rastreio, uma vez que irá evitar morrer por cancro da mama graças a uma deteção antecipada do cancro pelo rastreio*

Depois destes estudos terem sido realizados, o tratamento do cancro da mama melhorou consideravelmente. Atualmente, as mulheres também procuram aconselhamento médico muito mais cedo do que anteriormente, caso notem algo não habitual na sua mama. Para além disso, o diagnóstico e o tratamento foram centralizados em muitos países e são agora efetuados por equipas de peritos em cancro da mama.

Por causa destes avanços, o rastreio é menos efetivo hoje e novos estudos sugerem que o rastreio através de mamografia já não é efetivo na redução do risco de morte por cancro da mama (ver *Documentação para os factos e números* abaixo).

O rastreio não reduz o risco global de morrer ou o risco global de morrer por cancro (incluindo cancro da mama).

## Prejuízos

**Sobrediagnóstico e sobretratamento** – Alguns cancros e algumas das alterações celulares iniciais (carcinoma *in situ*) que são encontrados pelo rastreio crescem tão lentamente que nunca se desenvolveriam num verdadeiro cancro. Muitos destes “pseudo-cancros”, detetados pelo rastreio, até desapareceriam espontaneamente, se tivessem sido deixados sem tratamento.

Não é possível distinguir entre as alterações celulares perigosas ou os cancros e aquelas alterações celulares que não farão mal. Assim, todas elas são tratadas. Assim, o rastreio resulta no tratamento de muitas mulheres para uma doença cancerígena que elas não têm e que não irão ter. Baseado nos ensaios aleatorizados, parece que:

*Se 2000 mulheres forem rastreadas regularmente durante 10 anos, 10 mulheres saudáveis serão transformadas em doentes com cancro e serão tratadas desnecessariamente. Estas mulheres terão uma parte ou toda a sua mama removida, frequentemente receberão radioterapia e, por vezes, quimioterapia. O tratamento destas mulheres saudáveis aumenta o seu risco de morrer, por exemplo, de doença cardíaca e cancro.*

*Infelizmente, algumas das alterações celulares iniciais (carcinoma *in situ*) são encontradas frequentemente em vários locais da mama. Assim, toda a mama é removida em um em cada quatro destes casos, apesar de que apenas uma minoria das alterações iria desenvolver-se num cancro.*

**Cirurgia e pós-tratamento mais extensos** – Para as mulheres com um pequeno cancro “verdadeiro” diagnosticado no rastreio, a operação e o pós-tratamento podem ser menos extensos do que se o cancro tivesse sido detetado mais tarde. Contudo, uma vez que o rastreio também leva

ao sobrediagnóstico e subsequente sobretratamento de mulheres saudáveis, no total mais mulheres terão uma mama removida quando o rastreio existe do que se não houvesse rastreio. Também mais mulheres receberão radioterapia desnecessariamente.

**Falso alarme** – Se a mamografia mostrar algo que pode ser cancro, a mulher voltará a ser chamada para realizar mais exames. Em alguns casos, descobre-se que o que foi encontrado na mamografia era benigno e por isso foi um falso alarme.

*Se 2000 mulheres forem rastreadas regularmente durante 10 anos, cerca de 200 mulheres saudáveis irão passar por um falso alarme. A tensão psicológica até se saber se há ou não um cancro pode ser grave. Muitas mulheres sentem ansiedade, preocupação, desalento, problemas de sono, mudanças nas suas relações com a família, amigos ou conhecidos e uma alteração no desejo sexual que pode continuar durante meses. A longo prazo, algumas mulheres sentir-se-ão mais vulneráveis às doenças e irão consultar o médico mais frequentemente.*

**Dor durante o exame** – A mama é apertada e achatada entre dois pratos enquanto a mamografia é tirada. Só demora um momento, mas cerca de metade das mulheres acha o procedimento doloroso.

**Falsa tranquilização** – O rastreio através de mamografia não consegue detetar todos os cancros. Assim, é importante que a mulher consulte um médico se encontrar um nódulo na sua mama, mesmo se ela tiver feito uma mamografia recentemente.

## Documentação dos factos e números

Nas nossas publicações científicas e num livro (1), explicámos em detalhe porque a informação sobre os benefícios e os prejuízos do rastreio do cancro da mama fornecida em convites para rastreio (1-3) e em páginas da internet de fundações ligadas ao cancro ou outros grupos de interesses (1,4) é frequentemente enganadora. Fornecemos o contexto para a nossa informação neste folheto abaixo.

## Benefícios

Os números mais fiáveis vêm de estudos onde as mulheres foram distribuídas aleatoriamente para serem rastreadas através de mamografia ou para não serem rastreadas. Cerca de 600.000 mulheres saudáveis participaram nestes estudos (5). Metade dos estudos aleatorizados teve lugar na Suécia. Uma revisão dos estudos Suecos desde 1993 mostrou que o rastreio reduziu a mortalidade por cancro da mama em 29% (6).

Apesar disto parecer um grande efeito, explicamos de seguida o que realmente significam os 29%. A revisão notou que, após 10 anos de rastreio, esta redução na mortalidade por cancro da mama correspondia a evitar que uma mulher em 1000 morresse por cancro da mama.

O benefício do rastreio é, assim, muito pequeno. A razão para isso é que, neste período de 10 anos, apenas 3 em 1000 têm cancro da mama e morrem por causa disso. A redução absoluta da mortalidade por cancro da mama foi, assim, de apenas 0,1% (1 em 1000) após 10 anos nos estudos Suecos. O rastreio por mais de 10 anos poderá aumentar o benefício; mas, também irá aumentar os prejuízos.

A razão por que só descrevemos um período de 10 anos é a inexistência de dados fiáveis para períodos de tempo mais longos.

Outra revisão dos estudos Suecos de 2002 encontrou uma redução na mortalidade por cancro da mama de apenas 15%, com um método de cálculo, e 20%, com outro método (7).

As duas revisões dos estudos Suecos têm como limitação o facto de os investigadores não terem tido em linha de conta que alguns estudos foram melhor feitos – sendo, por isso, mais fiáveis – que outros (5).

A avaliação mais rigorosa de todos os estudos aleatorizados que existe é uma revisão da Cochrane (5). Aqui, a redução de mortalidade por cancro da mama foi de 10% nos estudos mais fiáveis e de 25% nos estudos menos fiáveis. Uma vez que estudos menos fiáveis geralmente sobrestimam o efeito, a redução foi estimada em 15% (5).

Outra avaliação rigorosa dos estudos por investigadores independentes foi levada a cabo para a U.S. Preventive Services Task Force [Grupo de Trabalho de Serviços Preventivos dos Estados Unidos]. Os investigadores encontraram uma redução de 16% (8).

Deste modo, estas duas revisões sistemáticas encontraram um efeito na mortalidade por cancro da mama que foi apenas metade daquele

encontrado na primeira revisão sueca de 1993. Isto significa que o rastreio regular de 2000 mulheres durante 10 anos é necessário para salvar uma delas de morrer por cancro da mama. A redução absoluta da mortalidade por cancro da mama foi assim de apenas 0,05%.

O rastreio não reduz o risco global de morrer ou o risco global de morrer por cancro (incluindo cancro da mama) (5). Assim, parece que as mulheres que participam no rastreio não vivem durante mais tempo do que aquelas que não participam no rastreio.

Desde que os estudos aleatorizados foram levados a cabo, têm existido importantes avanços no diagnóstico e tratamento. Isto significa que o efeito do rastreio é mais pequeno hoje. De facto, estudos mais recentes e rigorosos sugerem que o rastreio já não é efetivo (1,9).

Na Dinamarca, por exemplo, o rastreio foi introduzido em apenas duas regiões, correspondendo a um quinto da população. Ao longo de 17 anos, não foi oferecido rastreio às mulheres que viviam no resto do país e muito poucas destas mulheres realizaram uma mamografia de rastreio. O declínio anual da mortalidade por cancro da mama no grupo etário que poderia ter beneficiado do rastreio foi de 1% nas áreas rastreadas e 2% nas áreas não rastreadas. Em mulheres que eram demasiado novas para beneficiar do rastreio os declínios foram maiores, 5% e 6%, respetivamente (10). Isto significa que estes declínios da mortalidade por cancro da mama não foram causados pelo rastreio; mas, por melhor tratamento.

Na Europa, o rastreio raramente é oferecido às mulheres com menos de 50 anos. Ainda assim, houve uma descida de 37% da mortalidade por cancro da mama entre 1989 e 2005 nestas mulheres, enquanto esta redução foi de apenas 21% nas mulheres entre os 50 e 69 anos (11). As descidas começaram antes do rastreio organizado em muitos países.

Uma comparação de três pares de países Europeus vizinhos, que tinham introduzido o rastreio com 10-15 anos de diferença, não mostrou qualquer relação entre o início do rastreio e a redução da mortalidade por cancro da mama (12). A redução da mortalidade por cancro da mama foi semelhante entre estes seis países Europeus e os Estados Unidos (13).

Um estudo Australiano mostrou que a maioria, se não toda, da redução da mortalidade por cancro da mama poderia ser atribuída à melhoria do tratamento (hormonal e quimioterapia) (14).

Os dados sobre o estágio e o tamanho dos tumores fornecem uma explicação para estes resultados negativos (1). Se o rastreio não reduz a ocorrência de câncros avançados; então, não pode resultar. Uma revisão sistemática de estudos de sete países mostrou que a taxa de câncros da mama avançados (definidos como tumores malignos com mais de 20 milímetros) não foi afetada pelo rastreio (15).

## Prejuízos

Os estudos aleatorizados mostraram que o rastreio aumentou em 30% o número de mulheres que receberam um diagnóstico de cancro da mama e que foram tratadas, comparado com as mulheres no grupo que não foi rastreado (5). Este nível elevado de sobrediagnóstico também foi encontrado em grandes estudos populacionais de países Europeus, Estados Unidos, Canadá e Austrália. Uma revisão sistemática de países com programas de rastreio organizado encontrou 52% de sobrediagnóstico (16). Na Dinamarca, que tem um grupo de controlo não rastreado, a taxa de sobrediagnóstico foi de 33% (17).

Da revisão da Cochrane, (5) pode ser calculado o que significa para as mulheres um sobrediagnóstico de 30%. Nos estudos do Canada e de Malmö, toda ou parte da mama foi removida em 1424 mulheres no grupo rastreado e em 1083 mulheres no grupo de controlo não rastreado. Uma vez que o grupo de controlo era composto por 66.154 mulheres, o sobrediagnóstico contribuiu com  $(1424-1083)/66.154 \times 2000 = 10$  mulheres por cada 2000 mulheres rastreadas.

Desta forma, ao rastrear 2000 mulheres, 10 mulheres saudáveis irão receber um diagnóstico de cancro que não teriam tido se não tivessem sido rastreadas. Serão operadas à mama e habitualmente receberão também outros tratamentos, como se fossem doentes com cancro. Sem o rastreio elas estariam bem.

Estudos dos Estados Unidos, Suécia e Noruega sugerem que metade ou mais dos câncros detetados no rastreio teriam desaparecido espontaneamente, se tivessem sido deixados sozinhos, sem qualquer tratamento (18). A maioria das alterações celulares iniciais encontradas no rastreio (carcinoma *in situ*) também é inofensiva, uma vez que nunca iriam progredir para um cancro invasivo (5).

A revisão da Cochrane mostrou que a mama foi removida em mais 20% das mulheres do grupo rastreado do que do grupo de controlo (5). Outros estudos também mostraram que mais mulheres terão uma

mama removida quando há rastreio do que quando não há rastreio (5). Isto foi confirmado com dados programas de rastreio tanto Dinamarqueses (9) como Noruegueses (19). Além disso, no Reino Unido, a mama foi completamente removida em 29% dos casos onde as lesões cancerígenas foram detetadas em fases muito precoces, quando não tinham alastrado, apesar desses deverem ser os casos em que uma operação menos extensa podia ter sido realizada (20).

A tensão psicológica até se saber se há ou não cancro pode ser grave (5, 21). Nos Estados Unidos calculou-se que após participarem 10 vezes no rastreio, 49% das mulheres saudáveis passarão por um falso alarme (22). Na Noruega, 21% terão passado por um falso alarme após participarem 10 vezes no rastreio (23).

Contudo, os números para a Noruega e a maioria dos outros países são demasiado baixos porque as rechamadas devido a má qualidade técnica da mamografia geralmente não foram incluídas (23). Como as mulheres são tão afetadas por estas rechamadas como por uma suspeita real de cancro (21), elas devem ser contadas como falsos alarmes. Em Copenhaga, 13% terão passado por um falso alarme depois de 10 anos de rastreio (5 exames) (24). Usando 10% como uma estimativa global para a Europa, isto corresponde a 200 mulheres saudáveis por cada 2000 mulheres rastreadas durante 10 anos.

Como mencionado anteriormente, cerca de metade das mulheres sente dor na mamografia quando as mamas são apertadas e achatadas. Isto é descrito numa revisão sistemática dos estudos relevantes (25).

## Porque escrevemos este folheto?

Em 1999, quando foram levantadas na Dinamarca dúvidas consideráveis acerca do valor do rastreio através de mamografia, o Conselho Nacional de Saúde Dinamarquês pediu ao médico e cientista Peter C Gøtzsche do Centro Nórdico Cochrane para avaliar os estudos de rastreio com mamografia (1). O relatório do centro foi mais tarde expandido como uma revisão da Cochrane (5), que é a revisão mais completa dos estudos de rastreio que existe.

O Centro Nórdico da Cochrane é um centro de investigação independente, que publicou mais investigação sobre o rastreio com mamografia que qualquer outra instituição independente. Em 2006, depois de termos publicado uma revisão crítica dos convites para rastreio em vários países, incluindo a Dinamarca (2), o Conselho

Nacional de Saúde Dinamarquês organizou uma reunião pedindo sugestões para revisões do seu folheto informativo.

Os quatro autores do folheto que está atualmente a ler foram convidados para a reunião. O Conselho Nacional de Saúde Dinamarquês não prestou atenção aos nossos comentários e publicou um folheto que sentimos continha erros graves (1). Assim, decidimos escrever o nosso próprio folheto, que publicámos em 2008 depois de o termos testado cuidadosamente, tanto entre profissionais de saúde como em pessoas leigas.

Como o folheto oficial utilizado no Reino Unido era tão enganador quanto o do Conselho Nacional de Saúde Dinamarquês, e como aqueles que o atualizaram tinham tido uma resistência a bons argumentos semelhante à do Conselho, escrevemos um artigo apenas sobre as insuficiências do folheto do Reino Unido. Publicámos as nossas observações no British Medical Journal em 2009 juntamente com uma tradução do nosso próprio folheto (3).

O Centro para Consumidores Médicos dos Estados Unidos considerou o nosso folheto “a primeira informação honesta sobre a mamografia para as mulheres escrita por profissionais de saúde” (1). Pensamos que esta é a razão por que voluntários o traduziram para outras línguas, de modo a que agora existe em 13 línguas.

A informação que as mulheres recebem quando são convocadas para um rastreio através de mamografia é insuficiente, unilateral e errónea. As cartas de convite enfatizam os benefícios do rastreio, mas não descrevem quantas mulheres saudáveis irão ter os prejuízos mais importantes, sobrediagnóstico e sobretratamento.

Quando as mulheres são convidadas para o rastreio através de mamografia, para além de uma carta acerca do rastreio com mamografia, é habitual que recebam também uma data e hora de marcação para o exame. Este procedimento pressiona as mulheres para comparecer. Por isso, a sua participação torna-se menos voluntária. Em alguns países, recebem até telefonemas em casa e são encorajadas a participar, o que também é potencialmente coercivo.

A informação na internet (por exemplo, nas páginas das fundações ligadas ao cancro) também omite frequentemente os prejuízos mais importantes. Ou estes são descritos como benefícios. Por exemplo, diz-se que o rastreio reduz o risco de uma mulher perder a sua mama (1). Isto não é verdade. Devido ao sobrediagnóstico e sobretratamento, o rastreio aumenta o risco de mastectomia.

Recomendamos os seguintes sítios da internet se quiser mais informação:

- National Breast Cancer Coalition [Coligação Nacional do Cancro da Mama] ([www.stopbreastcancer.org](http://www.stopbreastcancer.org)), cujos membros são principalmente mulheres com cancro da mama, e
- Center for Medical Consumers [Centro para Consumidores de Medicina] ([www.medicalconsumers.org](http://www.medicalconsumers.org)).

Este panfleto fornece a informação básica necessária acerca dos benefícios e prejuízos do rastreio através de mamografia para que uma mulher – em conjunto com a sua família e o seu médico – possa tomar uma decisão livre e informada acerca de comparecer ou não no rastreio.

O panfleto está disponível em [www.cochrane.dk](http://www.cochrane.dk) e [www.screening.dk](http://www.screening.dk).  
Agradecemos comentários e críticas para [general@cochrane.dk](mailto:general@cochrane.dk).

## Referências

1. Gøtzsche PC. Mammography screening: truth, lies and controversy. London: Radcliffe Publishing; 2012.
2. Jørgensen KJ, Gøtzsche PC. Content of invitations to publicly funded screening mammography. *BMJ* 2006;332:538-41.
3. Gøtzsche P, Hartling OJ, Nielsen M, et al. Breast screening: the facts - or maybe not. *BMJ* 2009;338:446-8.
4. Jørgensen KJ, Gøtzsche PC. Presentation on websites of possible benefits and harms from screening for breast cancer: cross sectional study. *BMJ* 2004;328:148-51.
5. Gøtzsche PC, Nielsen M. Screening for breast cancer with mammography. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;4:CD001877 (available at [www.cochrane.dk](http://www.cochrane.dk)).
6. Nyström L, Rutqvist LE, Wall S, et al. Breast cancer screening with mammography: overview of Swedish randomised trials. *Lancet* 1993;341:973–8.
7. Nyström L, Andersson I, Bjurstam N, et al. Long-term effects of mammography screening: updated overview of the Swedish randomised trials. *Lancet* 2002;359:909-19.
8. Humphrey LL, Helfand M, Chan BK, et al. Breast cancer screening: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2002;137(5 Part 1):347–60.
9. Jørgensen KJ, Keen JD, Gøtzsche PC. Is mammographic screening justifiable considering its substantial overdiagnosis rate and minor effect on mortality? *Radiology* 2011;260:621-6.
10. Jørgensen KJ, Zahl PH, Gøtzsche PC. Breast cancer mortality in organised mammography screening in Denmark: comparative study. *BMJ* 2010;340:c1241.
11. Autier P, Boniol M, La Vecchia C, et al. Disparities in breast cancer mortality trends between 30 European countries: retrospective trend analysis of WHO mortality database. *BMJ* 2010;341:c3620.
12. Autier P, Boniol M, Gavin A, et al. Breast cancer mortality in neighbouring European countries with different levels of screening but similar access to treatment: trend analysis of WHO mortality database. *BMJ* 2011;343:d4411.
13. Bleyer A. US breast cancer mortality is consistent with European data. *BMJ* 2011;343:d5630.

14. Burton RC, Bell RJ, Thiagarajah G, et al. Adjuvant therapy, not mammographic screening, accounts for most of the observed breast cancer specific mortality reductions in Australian women since the national screening program began in 1991. *Breast Cancer Res Treat*. Epub 2011 Sep 29.
15. Autier P, Boniol M, Middleton R, et al. Advanced breast cancer incidence following population based mammographic screening. *Ann Oncol* 2011;20 Jan [Epub ahead of print].
16. Jørgensen KJ, Gøtzsche PC. Overdiagnosis in publicly organised mammography screening programmes: systematic review of incidence trends. *BMJ* 2009;339:b2587.
17. Jørgensen KJ, Zahl P-H, Gøtzsche PC. Overdiagnosis in organised mammography screening in Denmark: a comparative study. *BMC Women's Health* 2009;9:36.
18. Zahl PH, Gøtzsche PC, Mæhlen J. Natural history of breast cancers detected in the Swedish mammography screening program; a cohort study. *Lancet Oncol* 2011 Oct 11 [Epub ahead of print].
19. Suhrke P, Mæhlen J, Schlichting E, et al. Effect of mammography screening on surgical treatment for breast cancer in Norway: comparative analysis of cancer registry data. *BMJ* 2011;343:d4692.
20. NHS cancer screening programmes. BASO Breast Audit 1999/2000. [www.cancerscreening.nhs.uk/breastscreen/publications.html](http://www.cancerscreening.nhs.uk/breastscreen/publications.html) (accessed Dec 12, 2001).
21. Brodersen J. Measuring psychosocial consequences of false-positive screening results - breast cancer as an example (PhD thesis). Department of General Practice, Institute of Public Health, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen. *Månedsskrift for Praktisk Lægegerning* 2006 (ISBN 87-88638-36-7).
22. Elmore JG, Barton MB, Mocerri VM, et al. Ten-year risk of false positive screening mammograms and clinical breast examinations. *N Engl J Med* 1998;338:1089-96.
23. Hofvind S, Thoresen S, Tretli S. The cumulative risk of a false-positive recall in the Norwegian Breast Cancer Screening Program. *Cancer* 2004;101:1501-7.
24. Njor SH, Olsen AH, Schwartz W, et al. Predicting the risk of a false-positive test for women following a mammography screening programme. *J Med Screen* 2007;14:94-7.

25. Armstrong K, Moye E, Williams S, et al. Screening mammography in women 40 to 49 years of age: a systematic review for the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2007;146:516-26.

Outra literatura relevante

Welch H. *Should I be tested for cancer? Maybe not and here's why*. Berkeley: University of California Press; 2004.

Vainio H, Bianchini F. *IARC Handbooks of Cancer Prevention. Vol 7: Breast Cancer Screening*. Lyon: IARC Press, 2002 (written by a working group under WHO).

Pode obter mais informações contactando o seu médico