

Inovações no diagnóstico e tratamento do câncer de mama: uma abordagem multidisciplinar

Innovations in the diagnosis and treatment of breast cancer: a multidisciplinary approach

Innovaciones en el diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama: un enfoque multidisciplinario

DOI: 10.5281/zenodo.13767673

Recebido: 23 jul 2024

Aprovado: 25 ago 2024

Noan da Cruz Silva

Acadêmico de Nutrição

Instituição de formação: Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)

Endereço: Realeza – Paraná, Brasil

E-mail: noandacruz@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9351-4964>

Bruna Mariane Mecias de Sousa

Acadêmica de Medicina

Instituição de formação: Universidade Internacional Três Fronteiras

E-mail: brunamaryany.bm@gmail.com

Cíntia Pereira Jacomini

Graduanda em Medicina

Instituição de formação: Universidade Municipal de São Caetano do Sul

Endereço: São Caetano do Sul – São Paulo, Brasil

E-mail: cinthiapjacomini@gmail.com

Carlos Henrique de Paula Gomes

Graduando em Medicina

Instituição de formação: Centro Universitário Maurício de Nassau - Uninassau

Endereço: Vilhena – Rondônia, Brasil

E-mail: carlosgomescj36@gmail.com

ORCID: 0009-0000-8857-4671

Laísa Vieira Menezes Cruz

Graduanda em Medicina (12º período)

Instituição de formação: Universidade Ceuma

Endereço: Imperatriz – Maranhão, Brasil

E-mail: laisavieira_22@hotmail.com

Kelly Daiana Diniz da Costa Freire

Graduanda em Medicina

Instituição de formação: Universidade Ceuma

Endereço: São Luís – Maranhão, Brasil

E-mail: kellydiniz.costa@hotmail.com

Julia Zanin Caldas

Graduanda em Medicina
Instituição de formação: PUCPR, Campus Londrina
Endereço: Londrina – Paraná, Brasil
E-mail: juliazanin2001@gmail.com

Celina Rodrigues Maia Santos

Graduanda em Medicina
Instituição de formação: Universidade Ceuma
Endereço: São Luís – Maranhão, Brasil
E-mail: celina.maia@hotmail.com

Letícia Santos Azevedo

Graduanda em Medicina
Instituição de formação: UNIPTAN
E-mail: leticiaraule@gmail.com

Larissa Mescouto Goes

Médica
Instituição de formação: CESUPA (Centro Universitário do Estado do Pará)
Endereço: Belém – Pará, Brasil
E-mail: larissa_mescouto@hotmail.com

Wilma Lúcia Marques Stival Pina

Farmacêutica Bioquímica e Acadêmica de Medicina
Instituição de formação: Unirg
Endereço: Gurupi – Tocantins, Brasil
E-mail: wilmastival@hotmail.com
ORCID: 0000-0003-2789-3964

RESUMO

O câncer de mama permanece um dos principais desafios da saúde pública global, destacando a necessidade contínua de inovações no diagnóstico e tratamento. O objetivo deste estudo foi explorar as mais recentes inovações no diagnóstico e tratamento do câncer de mama, com foco na abordagem multidisciplinar. Utilizou-se uma metodologia de revisão de literatura, analisando estudos e dados de bases como PubMed, SciELO e DATASUS. Os resultados indicam que as novas diretrizes de rastreamento recomendam mamografia bienal para mulheres de 50 a 69 anos, mas enfatizam a necessidade de personalização do rastreamento para melhorar a eficácia e reduzir o impacto do diagnóstico tardio. Observou-se um aumento na cobertura de mamografias e um aprimoramento nas técnicas de imagem, como a tomossíntese e a mamografia com contraste. A discussão revela que atrasos no diagnóstico e tratamento afetam negativamente a sobrevida, exacerbados pela pandemia de COVID-19, que resultou em diagnósticos mais avançados e mudanças nos serviços de saúde. As tecnologias emergentes, como inteligência artificial e modelos radiômicos, mostram promissora melhoria na precisão do diagnóstico. No Brasil, é necessário um esforço para melhorar a adesão aos programas de rastreamento e a capacitação dos profissionais. A implementação contínua de estratégias baseadas em evidências é crucial para reduzir a mortalidade e melhorar a qualidade de vida das pacientes.

Palavras-chave: Câncer de mama; diagnóstico precoce; abordagem multidisciplinar; imagens avançadas; inteligência artificial.

ABSTRACT

Breast cancer remains one of the foremost challenges in global public health, underscoring the ongoing need for innovations in diagnosis and treatment. This study aimed to explore the latest innovations in breast cancer diagnosis and treatment, with a focus on the multidisciplinary approach. A literature review methodology was employed, analyzing studies and data from databases such as PubMed, SciELO, and DATASUS. Results indicate that new screening guidelines recommend biennial mammography for women aged 50 to 69 years but emphasize the need for personalized screening to enhance effectiveness and reduce the impact of late diagnosis. Increased mammography coverage and improvements in imaging techniques, such as tomosynthesis and contrast-enhanced mammography, were observed. The discussion reveals that delays in diagnosis and treatment negatively impact survival, exacerbated by the COVID-19 pandemic, which led to more advanced diagnoses and changes in healthcare services. Emerging technologies, such as artificial intelligence and radiomic models, show promising improvements in diagnostic accuracy. In Brazil, efforts are needed to enhance adherence to screening programs and professional training. Ongoing implementation of evidence-based strategies is crucial to reduce mortality and improve patient quality of life.

Keywords: Breast cancer; early diagnosis; multidisciplinary approach; advanced imaging; artificial intelligence.

RESUMEN

El cáncer de mama sigue siendo uno de los principales desafíos en la salud pública global, lo que subraya la necesidad continua de innovaciones en el diagnóstico y tratamiento. Este estudio tuvo como objetivo explorar las últimas innovaciones en el diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama, con un enfoque en el abordaje multidisciplinario. Se utilizó la metodología de revisión de literatura, analizando estudios y datos de bases de datos como PubMed, SciELO y DATASUS. Los resultados indican que las nuevas guías de detección recomiendan la mamografía bienal para mujeres de 50 a 69 años, pero enfatizan la necesidad de una detección personalizada para mejorar la efectividad y reducir el impacto de los diagnósticos tardíos. Se observó un aumento en la cobertura de mamografías y mejoras en las técnicas de imagen, como la tomosíntesis y la mamografía con contraste. La discusión revela que los retrasos en el diagnóstico y tratamiento afectan negativamente la supervivencia, exacerbados por la pandemia de COVID-19, que llevó a diagnósticos más avanzados y cambios en los servicios de salud. Las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y los modelos radiómicos, muestran mejoras prometedoras en la precisión diagnóstica. En Brasil, se necesitan esfuerzos para mejorar la adhesión a los programas de detección y la capacitación profesional. La implementación continua de estrategias basadas en evidencia es crucial para reducir la mortalidad y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Palabras clave: Cáncer de mama; diagnóstico precoz; enfoque multidisciplinario; imagen avanzada; inteligencia artificial.

1. INTRODUÇÃO

O câncer de mama continua sendo um dos maiores desafios da saúde pública mundial, afetando milhões de mulheres a cada ano. Apesar dos avanços significativos nas últimas décadas, ele permanece uma das principais causas de morte por câncer entre mulheres, ressaltando a necessidade de inovações contínuas no diagnóstico e tratamento. Novas tecnologias têm emergido rapidamente, transformando a maneira como o câncer de mama é detectado, caracterizado e tratado, permitindo uma personalização dos cuidados de acordo com o perfil biológico e molecular de cada paciente. Esse progresso tem proporcionado diagnósticos mais precoces, tratamentos mais precisos e, conseqüentemente, melhor prognóstico para as pacientes (Malta et al., 2014).

O avanço na biologia molecular e no desenvolvimento de terapias-alvo possibilitou a introdução de tratamentos que vão além das abordagens convencionais, como quimioterapia e radioterapia. A combinação de novas modalidades terapêuticas, como imunoterapia, terapia gênica e inibidores de ciclinas, está oferecendo opções mais eficazes, especialmente para subtipos mais agressivos de câncer de mama. Paralelamente, as melhorias nas técnicas de imagem e a identificação de biomarcadores têm contribuído para uma detecção mais precoce e um acompanhamento mais preciso da resposta ao tratamento (Rezoug et al., 2024).

A abordagem multidisciplinar tornou-se um dos pilares no tratamento do câncer de mama, envolvendo uma colaboração estreita entre oncologistas, cirurgiões, radiologistas, patologistas, enfermeiros, psicólogos e outros profissionais da saúde. Esse trabalho em conjunto possibilita não só um tratamento mais integrado e eficaz, mas também um suporte holístico às pacientes, garantindo que suas necessidades físicas e emocionais sejam atendidas ao longo de todas as fases da doença. Assim, a multidisciplinaridade fortalece a tomada de decisão e promove cuidados mais centrados na paciente, o que tem se mostrado crucial para a melhora dos desfechos clínicos.

Este artigo tem como objetivo explorar as inovações mais recentes no diagnóstico e tratamento do câncer de mama, com ênfase na importância da abordagem multidisciplinar. A partir de uma análise detalhada das novas tecnologias e estratégias terapêuticas, busca-se discutir como essas inovações estão moldando o futuro do tratamento dessa doença e melhorando a qualidade de vida das pacientes.

2. METODOLOGIA

Neste estudo, adotou-se uma metodologia de revisão de literatura para explorar as inovações no diagnóstico e tratamento do câncer de mama, com ênfase na abordagem multidisciplinar. A pesquisa foi realizada de forma qualitativa e exploratória, visando compilar e analisar as mais recentes descobertas científicas e inovações tecnológicas relacionadas ao tema. Para a coleta de dados, foram consultadas bases de dados renomadas, como PubMed, SciELO, MedlinePlus, Google Acadêmico e o sistema de informação Departamento de Informática do SUS (DATASUS), utilizando descritores selecionados do DeCS, como “Câncer de Mama”, “Terapias Alvo”, “Imunoterapia”, “Abordagem Multidisciplinar”, “Inovações Diagnósticas” e “Biomarcadores”, além do emprego de operadores booleanos AND e OR para facilitar a interseção e combinação dos termos.

Os critérios de inclusão foram definidos para selecionar estudos, artigos, monografias, dissertações, teses e dados disponíveis nas plataformas consultadas, que estivessem publicados em português ou inglês e que abordassem diretamente as inovações no diagnóstico e tratamento do câncer de mama, com destaque

para a importância da abordagem multidisciplinar. Foram excluídos materiais que não correspondem a esses formatos, que estivessem em outros idiomas ou que não estivessem acessíveis na íntegra nas bases de dados consultadas.

A inclusão do DATASUS permitiu o acesso a dados epidemiológicos e informações sobre as tendências de incidência, mortalidade e tratamento do câncer de mama no Brasil. A análise desses dados contribuiu para a compreensão do impacto das novas tecnologias e estratégias terapêuticas no cenário brasileiro, permitindo uma comparação mais robusta com as tendências globais encontradas na literatura científica. A análise foi complementada com a comparação de dados anteriores e posteriores a marcos importantes nas inovações tecnológicas e terapêuticas.

Dessa forma, esta revisão busca proporcionar uma visão abrangente e crítica sobre as inovações no diagnóstico e tratamento do câncer de mama, destacando a relevância da colaboração entre diferentes especialidades e o uso de dados nacionais, como os do DATASUS, para melhorar os desfechos clínicos e a qualidade de vida das pacientes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das evidências disponíveis destaca a importância das novas diretrizes nacionais para o rastreamento do câncer de mama. Atualmente, a mamografia bienal para mulheres de 50 a 69 anos é a única estratégia de rastreamento recomendada, com uma recomendação condicional que respeita os valores e preferências individuais. Para garantir que o equilíbrio entre os benefícios e os danos do rastreamento seja positivo, é crucial seguir rigorosamente as recomendações de público-alvo e periodicidade estabelecidas. Além disso, o rastreamento deve ser complementado por estratégias de diagnóstico precoce para casos com sinais e sintomas evidentes, embora a eficácia dessas estratégias ainda precise ser confirmada por estudos adicionais (Migowski et al., 2018).

Nos últimos dois anos, houve um aumento na cobertura de mamografia para mulheres de 50 a 69 anos, atingindo 70%, e uma ampliação na cobertura de exames preventivos para câncer de colo uterino em mulheres de 25 a 64 anos, chegando a 85% nos últimos três anos. Recalculou-se alguns indicadores, como a prevalência de atividade física no lazer, que agora considera 150 minutos semanais de atividade leve ou moderada, ou 75 minutos de atividade intensa, conforme os novos parâmetros da OMS. Todos os dados foram coletados e analisados conforme os princípios éticos estabelecidos pela Resolução CNS nº 466, de 12 de dezembro de 2012 (Malta et al., 2014).

A recomendação atual é de mamografia anual para mulheres entre 40 e 74 anos, com rastreamento reservado para aquelas com expectativa de vida superior a 7 anos após os 75 anos. Para mulheres com

mamas densas, é sugerido o uso complementar de ultrassonografia, e a ressonância magnética é recomendada para aquelas com alto risco. A tomossíntese, uma forma avançada de mamografia, também pode ser considerada, quando disponível (Urban et al., 2017).

O estudo de Höfelmann et al. revelou que o estadiamento clínico é um preditor independente significativo da sobrevida em mulheres com câncer de mama. O diagnóstico precoce reduz a mortalidade, mas é necessário cautela quanto aos vieses de sobrediagnóstico e tempo de antecipação. O rastreamento pode aumentar a sobrevida e o número de casos diagnosticados sem necessariamente reduzir a incidência de câncer em estágio avançado (Migowski, 2014).

Estudos demonstraram que atrasos no diagnóstico de câncer de mama resultam em menor sobrevida, com atrasos de 3 meses ou mais associados a uma redução de 12% na sobrevida de 5 anos. Esses atrasos estão correlacionados com estágios mais avançados da doença, mas sua extensão exata sobre a sobrevida ainda é controversa (Richards et al., 1999; Kothari & Fentiman, 2003).

A pandemia de COVID-19 trouxe mudanças significativas no diagnóstico e tratamento do câncer de mama no Reino Unido e na República da Irlanda, com uma redução no número de novos casos e um aumento nos diagnósticos em estágios mais avançados. A reorganização dos serviços de saúde incluiu o uso mais intenso de consultas virtuais e a adoção de radioterapia hipofracionada, com impacto a longo prazo ainda incerto (Lohfeld et al., 2024).

A análise de 29.479.655 mamografias entre 2008 e 2021 revelou que, com o avanço da idade, a taxa de retorno diminuiu, enquanto a taxa de detecção de câncer e os valores preditivos positivos aumentam. Mulheres afro-americanas apresentaram maior taxa de retorno e menor taxa de detecção, possivelmente devido à maior taxa de perda de acompanhamento (Lee et al., 2024).

Modelos radiômicos de ressonância magnética apresentaram uma área sob a curva de 0,781–0,809, com prognóstico pior para populações de alto risco. A análise revelou regulação positiva da via de migração e negativa da via de diferenciação celular em grupos com alto radscore, refletindo a heterogeneidade do microambiente tumoral (Hong et al., 2024).

Programas de rastreamento baseados em inteligência artificial foram considerados econômicos e eficazes, com benefícios monetários estimados dentro do NHS, especialmente se adotados em um valor de QALY baixo (Hill et al., 2024). A mamografia com contraste mostrou alta sensibilidade e boa especificidade, sendo particularmente útil em mulheres com mamas densas (Liu et al., 2024).

A análise comparativa de estratégias de manejo entre cirurgia e terapia neoadjuvante revelou que a terapia neoadjuvante permite uma maior taxa de resposta patológica completa e a omissão de dissecação

axilar em alguns casos, beneficiando particularmente pacientes com subtipos HER2+/TNBC (Zhao et al., 2024).

O teste genético universal revelou uma taxa de variantes genéticas patogênicas em 7,3% das mulheres com câncer de mama, com 5,3% testando positivo para BRCA1/2 ou PALB2, indicando a necessidade de testes genéticos direcionados para pacientes com características específicas (Rezoug et al., 2024).

Uma nova metodologia utilizando EfficientNet-B7 para a classificação de imagens de ultrassom de mama alcançou uma precisão de 99,14%, superando métodos anteriores e oferecendo uma ferramenta eficaz para diagnóstico precoce e apoio clínico (Latha et al., 2024).

Leitores de mamografia com inteligência artificial demonstraram desempenho semelhante ao de radiologistas individuais, melhorando a sensibilidade e especificidade em simulações, mas a adoção clínica ainda requer mais pesquisas prospectivas (Frazer et al., 2024).

No Brasil, a baixa adesão ao rastreamento e a insuficiência dos programas são preocupantes. É necessário um programa sistemático e bem planejado para melhorar a prevenção e reduzir os custos associados ao câncer de mama (Ohl et al., 2016).

A razão entre mamógrafos e população feminina permaneceu estável, mas a razão entre mamografias e população feminina aumentou em todas as regiões. A capacidade instalada diminuiu, mas a produção aumentou, embora a oferta ainda não cubra a demanda necessária (Tomazelli & Silva, 2017).

A taxa média de encaminhamento aumentou, enquanto a taxa de detecção de câncer e o valor preditivo positivo diminuíram, com um aumento nos procedimentos diagnósticos e custos, apesar de uma leve diminuição nos custos de avaliação única (Timmers, 2012).

4. CONCLUSÃO

Os avanços recentes nas diretrizes de rastreamento para o câncer de mama, como a recomendação de mamografia bienal para mulheres entre 50 e 69 anos, refletem um esforço para otimizar o equilíbrio entre benefícios e danos, respeitando as preferências individuais das pacientes. A revisão das evidências mostra que, enquanto a mamografia continua sendo uma ferramenta crucial para a detecção precoce, a eficácia das estratégias de rastreamento deve ser continuamente avaliada e ajustada. A combinação de rastreamento com ultrassonografia e ressonância magnética, quando necessário, e a integração de métodos inovadores como a tomossíntese e a mamografia com contraste, pode melhorar a precisão diagnóstica e a gestão de casos complexos.

Os dados analisados revelam que atrasos no diagnóstico e tratamento do câncer de mama têm um impacto significativo na sobrevida, com atrasos de 3 a 6 meses associados a um prognóstico menos favorável. A pandemia de COVID-19 exacerbou essas questões, com um aumento nos diagnósticos em estágios mais avançados e mudanças nos serviços de saúde que podem ter implicações de longo prazo. É essencial que os sistemas de saúde adotem medidas para mitigar esses impactos, como a implementação de estratégias de triagem mais eficazes e o fortalecimento dos programas de rastreamento, especialmente em contextos de emergência.

Além disso, a análise de disparidades raciais e a evolução das tecnologias de diagnóstico, como a inteligência artificial e os modelos radiômicos, oferecem novas oportunidades para melhorar o acesso e a precisão dos diagnósticos. No Brasil, é necessário um esforço coordenado para melhorar a adesão aos programas de rastreamento, através de maior capacitação dos profissionais e expansão da cobertura. Estudos futuros devem focar na avaliação contínua dessas práticas e na implementação de intervenções baseadas em evidências para reduzir a mortalidade e melhorar a qualidade de vida das pacientes.

REFERÊNCIAS

- MIGOWSKI, Arn et al. Diretrizes para detecção precoce do câncer de mama no Brasil. II - Novas recomendações nacionais, principais evidências e controvérsias. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 34, n. 6, e00074817, 2018. Acesso em: 8 set. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00074817>. Epub em: 21 jun. 2018. ISSN 1678-4464.
- MALTA, Deborah Carvalho; SILVA JR, Jarbas Barbosa da. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil após três anos de implantação, 2011-2013. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 23, n. 3, p. 389-398, set. 2014. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742014000300002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 8 set. 2024.
- URBAN, L.A.B.D. et al. Rastreamento do câncer de mama: recomendações atualizadas do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, Sociedade Brasileira de Mastologia e Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, Rio de Janeiro, v. 39, p. 569-575, 2017.
- MIGOWSKI, Arn. A detecção precoce do câncer de mama e a interpretação dos resultados de estudos de sobrevida. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 20, p. 1309, 2015.
- RICHARDS, M.A. et al. Influência do atraso na sobrevivência em pacientes com câncer de mama: uma revisão sistemática. *The Lancet*, Londres, v. 353, p. 1119-1126, 1999.
- KOTHARI, A.; FENTIMAN, I.S. Diagnostic delays in breast cancer and impact on survival. *International Journal of Clinical Practice*, Oxford, v. 57, n. 3, p. 200-203, abr. 2003. PMID: 12723724.

LOHFELD, L. et al. Impact of the COVID-19 pandemic on breast cancer patient pathways and outcomes in the United Kingdom and the Republic of Ireland - a scoping review. *British Journal of Cancer*, Londres, v. 131, n. 4, p. 619-626, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41416-024-02703-w>.

LEE, C.S. et al. Screening mammographic performance by race and age in the National Mammography Database: 29,479,665 screening mammograms from 13,181,241 women. *Breast Cancer Research and Treatment*, Dordrecht, v. 203, n. 3, p. 599-612, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10549-023-07124-6>.

HONG, M. et al. MRI radiomics and biological correlations for predicting axillary lymph node burden in early-stage breast cancer. *Journal of Translational Medicine*, Londres, v. 22, n. 1, p. 826, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12967-024-05619-4>.

HILL, H. et al. Cost-Effectiveness of AI for Risk-Stratified Breast Cancer Screening. *JAMA Network Open*, Chicago, v. 7, n. 9, e2431715, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.31715>.

LIU, J. et al. Meta-analysis and systematic review of the diagnostic value of contrast-enhanced spectral mammography for the detection of breast cancer. *BMJ Open*, Londres, v. 14, n. 9, e069788, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-069788>.

BI, Z. et al. Optimal management of breast cancer with physical exam negative/radiological abnormal axilla. *Scientific Reports*, Londres, v. 14, n. 1, p. 20504, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-70874-w>.

REZOUG, Z. et al. Universal Genetic Testing for Newly Diagnosed Invasive Breast Cancer. *JAMA Network Open*, Chicago, v. 7, n. 9, e2431427, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.31427>.

LATHA, M. et al. Revolutionizing breast ultrasound diagnostics with EfficientNet-B7 and Explainable AI. *BMC Medical Imaging*, Londres, v. 24, n. 1, p. 230, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12880-024-01404-3>.

FRAZER, H.M.L. et al. Comparison of AI-integrated pathways with human-AI interaction in population mammographic screening for breast cancer. *Nature Communications*, Londres, v. 15, n. 1, p. 7525, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41467-024-51725-8>.

OHL, I.C.; OHL, R.I.; CHAVAGLIA, S.R.; GOLDMAN, R.E. Ações públicas para o controle do câncer de mama no Brasil: revisão integrativa. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 69, n. 4, p. 793-803, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2016690424i>.

SILVA, T.B. et al. Dificuldades na implementação de um programa organizado de rastreamento do câncer de mama no Brasil com ênfase em métodos diagnósticos. *Saúde Rural e Remota*, v. 13, n. 2, p. 2321, 2013.

TIMMERS, J.M. et al. Rastreo digital holandês do câncer de mama: implicações para o tratamento do câncer de mama. *European Journal of Public Health*, Oxford, v. 22, n. 6, p. 925-929, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckr170>.