



Obesidade e câncer de mama em mulheres Nordestinas

Obesity and breast cancer in North-eastern women

Obesidad y cáncer de mama en mujeres Nordestinas

Fernando Natalense da Costa

Universidade Estadual do Ceará (UECE) - Fortaleza - Ceará - Brasil.

Priscilla de Lima Carneiro

Universidade Estadual do Ceará (UECE) - Fortaleza - Ceará - Brasil.

Italo Wesley Oliveira Aguiar 

Universidade Federal do Ceará (UFC) - Fortaleza - Ceará - Brazil.

Ilana Nogueira Bezerra 

Universidade Estadual do Ceará (UECE) - Fortaleza - Ceará - Brazil.

Sara Maria Moreira Lima Verde

Universidade Estadual do Ceará (UECE) - Fortaleza - Ceará - Brasil.

RESUMO

Objetivo: Investigar tendência temporal e relação entre as prevalências de obesidade e as taxas de incidência de câncer de mama em mulheres residentes nas capitais da Região Nordeste do Brasil, entre 2008 e 2018. **Métodos:** Estudo ecológico com a prevalência de obesidade da Vigilância de Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico e a estimativa do câncer de mama do Instituto Nacional do Câncer. O percentual de variação no período foi usado para verificar a prevalência da mudança nas variáveis investigadas. Utilizando regressão de Prais-Winsten identificou-se tendência temporal do percentual de variação no período e o quanto a prevalência de obesidade explica a variação média da taxa de incidência do câncer de mama. Para a correlação entre as prevalências de obesidade e as estimativas das taxas de incidência de câncer de mama, utilizou-se Correlação de Spearman. **Resultados:** Houve tendência crescente para prevalência da obesidade e taxas de incidência do câncer de mama nas capitais, com exceção de Maceió, Recife e São Luiz. Em Aracaju, Fortaleza e Teresina, houve correlação entre prevalência de obesidade e taxa de incidência de câncer de mama e o incremento de 1% na prevalência de obesidade que aumentou 5,8%, 8,0% e 6,3% a média da taxa de incidência do câncer de mama, nas respectivas capitais. **Conclusão:** Houve tendência crescente no percentual de variação no período de obesidade e incidência de câncer de mama em capitais do Nordeste brasileiro e o aumento na obesidade esteve associado ao também aumento na incidência de câncer de mama.

Descritores: Neoplasias da Mama; Obesidade; Indicadores de Doenças Crônicas.

ABSTRACT

Objective: To investigate the temporal trend and relationship between the prevalence of obesity and breast cancer incidence rates in women living in the capitals of the Northeast Region of Brazil between 2008 and 2018. **Methods:** Ecological study using the prevalence of obesity from the Surveillance of Chronic Diseases by Telephone Survey and the breast cancer estimate from the National Cancer Institute. The percentage change over the period was used to verify the prevalence of change in the variables investigated. Prais-Winsten regression was used to identify the temporal trend of the percentage of variation over the period and the extent to which the prevalence of obesity explains the average variation in the incidence rate of breast cancer. Spearman's correlation was used to determine the correlation between obesity prevalence and estimates of breast cancer incidence rates. **Results:** There was an upward trend in the prevalence of obesity and breast cancer incidence rates in the capital cities, except Maceió, Recife, and São Luiz. In Aracaju, Fortaleza, and Teresina, there was a correlation between obesity prevalence and breast cancer incidence rate, and a 1% increase in obesity prevalence increased the average breast cancer incidence rate by 5.8%, 8.0% and 6.3% in the respective capitals. **Conclusion:** There was an increasing trend in the percentage change over the period in obesity and breast cancer incidence in capital cities in the Brazilian Northeast, and the increase in obesity was also associated with an increase in breast cancer incidence.

Descriptors: Breast Neoplasms; Obesity; Indicators of Chronic Diseases.



Este artigo está publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições, desde que o trabalho seja corretamente citado.

Recebido em: 09/06/2022

Aceito em: 04/09/2023

RESUMEM

Objetivo: Investigar tendencia temporal y relación entre las prevalencias de obesidad y las tasas de incidencia de cáncer de mama en mujeres residentes en las capitales de la Región Nordeste de Brasil, entre 2008 y 2018. **Métodos:** Estudio ecológico con prevalencia de obesidad de la Vigilancia de Enfermedades Crónicas por Encuesta Telefónica y la estimativa del cáncer de mama del Instituto Nacional del Cáncer. El porcentaje de variación en el período fue utilizado para verificar la prevalencia de cambios en las variables investigadas. Utilizando regresión Prais-Winsten se identificó tendencia temporal del porcentaje de variación en el período y cuanto la prevalencia de obesidad explica la variación media de la tasa de incidencia del cáncer de mama. Para la correlación entre las prevalencias de obesidad y las estimativas de las tasas de incidencia de cáncer de mama, fue utilizada la Correlación de Spearman. **Resultados:** Hubo tendencia crecente para prevalencia de obesidad y tasas de incidencia del cáncer de mama en las capitales, con excepción de Maceió, Recife y São Luiz. En Aracaju, Fortaleza y Teresina, hubo correlación entre prevalencia de obesidad y tasa de incidencia de cáncer de mama y el incremento de 1% en la prevalencia de obesidad que aumentó 5,8%, 8,0% y 6,3% la media de la tasa de incidencia del cáncer de mama, en las respectivas capitales. **Conclusión:** Hubo tendencia crecente en el porcentaje de variación en el periodo de obesidad e incidencia de cáncer de mama en capitales del Nordeste brasileño y el aumento en la obesidad estuvo asociado al incremento. También en la incidencia de cáncer de mama.

Descriptor: Neoplasias de Mama; Obesidad; Indicadores de Enfermedades Crónicas.

INTRODUÇÃO

A neoplasia maligna da mama é a mais incidente em todo o mundo, com mais de 2,3 milhão de casos novos e mortalidade aproximada de 680 mil/ano, em 2020⁽¹⁾. No Brasil, para o triênio 2023-2025, o risco estimado para o câncer de mama no sexo feminino é de aproximadamente 66,54 novos casos e de mortalidade é 16,47 casos por 100 mil mulheres, enquanto, para a Região Nordeste, o risco estimado é 52,20 casos por 100 mil mulheres⁽²⁾.

A tendência temporal da mortalidade por câncer de mama nos estados brasileiros no período de 1996 a 2010 evidenciou que existe uma tendência de aumento, sendo importante destacar que os estados do Sergipe, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Ceará apresentaram as maiores taxas de mortalidade por câncer de mama entre os anos de 2006 a 2010, com respectivamente 10,86; 9,68; 11,98 e 10,77 por 100 mil mulheres⁽³⁾.

Um dos principais fatores de risco para o câncer de mama é a obesidade, que afeta mais de 1 bilhão de adultos no mundo e 22,4% da população brasileira, sendo as maiores prevalências observadas entre as mulheres (22,6%)^(4,5). Essa doença tem complicações sistêmicas, que envolvem a inflamação crônica de baixa intensidade, investigadas por favorecerem o processo de carcinogênese e consequente desenvolvimento do câncer de mama⁽⁶⁾. Muitos são os mecanismos que explicam essa relação, os quais envolvem maior quantidade de citocinas inflamatórias, desequilíbrio entre adipocitocinas e maior quantidade de hormônio circulante⁽⁷⁾.

No Brasil, não temos um estudo específico, de base populacional, para tratar da relação entre obesidade e câncer de mama nos últimos anos e, considerando as particularidades de cada região brasileira, no que tange às suas vulnerabilidades e riscos à saúde decorrentes dos determinantes sociais, econômicos, políticos, culturais e ambientais, compreender essa relação na Região Nordeste é importante para ações de prevenção e promoção da saúde, que melhorem as condições e dos modos de viver dessas mulheres, nos aspectos individual e coletivo, relacionados ao cuidado desde prevenção, diagnóstico e tratamento da doença. Diante disso, o objetivo do presente estudo foi investigar a tendência temporal e a relação entre as prevalências de obesidade e as taxas de incidência de câncer de mama em mulheres residentes nas capitais da Região Nordeste do Brasil, entre os anos 2008 e 2018.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico, do tipo série temporal, descritivo, que tem como unidade de análise as capitais brasileiras da Região do Nordeste, usando dados referentes às prevalências de obesidade e as estimativas das taxas de incidência bruta por câncer de mama em mulheres residentes em Maceió, Salvador, Natal, Fortaleza, São Luís, Aracaju, Recife, Teresina e João Pessoa, dos anos 2008 a 2018.

Para o presente estudo utilizamos informações sobre as 9 capitais da Região Nordeste relacionadas as prevalências da obesidade, em mulheres maiores de 18 anos coletadas da base da Vigilância de Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico - VIGITEL (2008 a 2018)⁽⁸⁾ e informações a respeito das estimativas das taxas de incidência para câncer de mama obtidas da base disponibilizada pelo INCA (2008 a 2018)⁽²⁾.

A pesquisa VIGITEL é um inquérito em saúde que faz parte do sistema de Vigilância dos Fatores de risco e Proteção para Doenças Crônicas não Transmissíveis do MS, e tem como objetivo monitorar as estimativas dos fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais brasileiras. Os inquéritos são realizados por entrevistadores treinados e as perguntas da pesquisa abordam questões demográficas e socioeconômicas dos indivíduos, incluindo peso e altura autorreferidos⁽⁵⁾. A amostragem da VIGITEL se inicia com o sorteio de 5000 linhas telefônicas por cidade, de forma sistemática e estratificada por CEP, com base no cadastro eletrônico de empresas telefônicas. As linhas são ressorteadas e divididas em réplicas de 200 linhas, onde cada réplica reproduz a mesma proporção de linhas por região da cidade ou prefixo telefônico. A seguir, são identificadas, entre as linhas sorteadas, aquelas que são elegíveis, ou seja, linhas residenciais ativas; e as que são consideradas não elegíveis as quais correspondem a linhas empresariais, inexistentes ou encontradas fora de serviço, que não atendem as tentativas de chamadas feitas em dias e horários variados, e que, possivelmente, correspondem a domicílios fechados⁽⁵⁾.

As linhas residenciais ativas e com o consentimento de seus usuários passam por uma enumeração dos indivíduos com 18 ou mais anos de idade que residem no domicílio e, a seguir, com o sorteio de um dos adultos moradores da residência para responder ao questionário⁽⁵⁾. Em 2008 a VIGITEL realizou 54.353 entrevistas, e, em 2018, 73.648. Dessas, nos anos de 2008 e 2018, foram entrevistadas, respectivamente, 11.155 e 11.910 mulheres residentes nas capitais do Nordeste⁽⁵⁾. As entrevistas foram conduzidas com a utilização de um questionário adaptado para a realização de coleta de informações telefônicas que abordou características sociodemográficas, clínicas, antropométricas e de estilo de vida. A prevalência de obesidade foi estimada a partir das perguntas: “O (a) Sr.(a) sabe seu peso (mesmo que seja valor aproximado)?” e “O (a) Sr.(a) sabe sua altura?”⁽⁵⁾.

Informações sobre a incidência de câncer de mama foram obtidas por meio do acesso a relatórios do Instituto Nacional de Câncer (INCA), um órgão do MS que desenvolve e coordena ações integradas para a prevenção e o controle do câncer no Brasil. A estatística do INCA se baseia em dois modelos, cujo primeiro assume mudanças lineares diferentes ao longo do tempo e entre diferentes grupos de idade de uma série histórica, com no mínimo 6 e até no máximo 15 anos de informação e, pelo menos, 50 casos de câncer por ano. No segundo modelo, o Instituto utiliza a razão Incidência/Mortalidade, é obtido dividindo-se o número de casos novos de câncer dos últimos cinco anos dos Registros de Câncer de Base Populacional (RCBP) pelo número de óbitos do mesmo período e local⁽²⁾.

As variáveis prevalência de obesidade e a incidência de câncer de mama em taxas brutas, coletadas das bases da VIGITEL e do INCA, respectivamente, estão mostradas no presente estudo em frequências relativas. Realizou-se o cálculo da Variação Percentual (PVP) para todas as variáveis estudadas⁽⁶⁾. Além disso, gráficos de série histórica foram construídos para apresentação dos resultados.

Para a analisar as tendências temporais utilizou-se a regressão linear de Prais-Winsten, com correção para a correlação serial, permitindo estimar a variação percentual bienal das tendências das taxas de incidência de câncer de mama e prevalência de obesidade entre os anos de 2008 e 2018. Nesta ocasião dois modelos de regressão foram ajustados: um tendo como variável dependente a prevalência de obesidade e outro como variável dependente a incidência de câncer de mama; em ambos o ano como variável independente (2008, 2010, 2014, 2016, 2018). As variáveis dependentes foram transformadas previamente em escala logarítmica e, em seguida, os coeficientes betas obtidos na regressão foram aplicados na equação $(1 - e^{\beta}) \times 100$.

A correlação entre as prevalências de obesidade e as taxas brutas de incidência de câncer de mama foi verificada em cada capital, por meio do coeficiente de correlação de postos de Spearman (ρ de Spearman). Ainda foi verificado, por meio da regressão de Prais-Winsten, em que medida o incremento de um ponto percentual na prevalência de obesidade explica a variação percentual de uma unidade da média da taxa bruta de incidência de câncer de mama. Para tanto, a taxa bruta de incidência foi considerada como variável dependente, e passou por transformação logarítmica. Os coeficientes betas resultantes foram submetidos a uma função exponencial e, em seguida, apresentados em variação percentual por meio da aplicação da equação $(1 - e^{\beta}) \times 100$. As análises dos dados foram realizadas utilizando o programa Stata, versão 16.0 considerando o nível de significância $p < 0.05$ e intervalo de confiança de 95%.

Os dados utilizados são secundários, de acesso universal, sem a identificação nominal dos indivíduos, não havendo necessidade de aprovação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

RESULTADOS

A prevalência de obesidade entre os anos de 2008 e 2018 aumentou em todas as capitais da Região Nordeste, com destaque para a cidade de Teresina (86%), que apresentou o maior incremento percentual, e para a cidade de Aracaju (20%), na qual foi observado o menor incremento. As variações percentuais no período das taxas brutas de incidência de câncer de mama nas capitais da Região Nordeste também apresentaram aumento entre os anos de 2008 e 2018, com exceção para Recife, que evidenciou uma redução de 2,91%. Ressalta-se que o maior incremento foi observado na capital de Fortaleza (102,18%) (Tabela I).

Tabela I – Variação percentual no período da prevalência de obesidade e taxas brutas de incidência de câncer de mama em mulheres residentes nas capitais da Região Nordeste. VIGITEL e INCA, 2008 e 2018.

Capital	Prevalência de Obesidade ¹			Incidência de Câncer de Mama ²		
	Frequências (%)		Varição Percentual (%)	Taxa bruta por 100 mil mulheres		Varição Percentual (%)
	2008	2018	2008-2018	2008	2018	2008-2018
Aracaju	16,0	19,2	20,0	62,21	71,09	14,27
Fortaleza	14,4	21,3	47,9	49,64	100,36	102,18
João Pessoa	11,8	21,6	83,1	49,51	57,41	15,96
Maceió	13,1	20,3	55,0	35,55	50,95	43,32
Natal	11,6	21,6	86,2	45,3	52,32	15,50
Recife	12,6	22,6	79,4	87,9	85,34	-2,91
Salvador	15,0	20,1	34,0	50,87	65,24	28,25
São Luís	11,3	15,7	38,9	28,74	49,26	71,40
Teresina	9,7	18,1	86,6	36,14	55,46	53,46

Fonte¹: Vigitel, Brasil, 2008 – 2018. Fonte²: Inca, Brasil, 2008 – 2018.

Nota: elaborado pelos próprios autores a partir dos dados das fontes supracitadas

De acordo com a tendência temporal da evolução da prevalência da obesidade, observa-se o efeito crescente dessa condição nas capitais da Região Nordeste. No ano de 2008 observou-se que a capital Aracaju (16,0%) registrou a maior prevalência. Em 2010, a maior prevalência foi evidenciada na capital de João Pessoa (18,1%). No ano de 2012, tal cenário foi evidenciado em Natal (22,3%). Para os anos de 2014 e 2016, este panorama foi observado em Maceió, correspondendo a 20,6% e 22,5%, respectivamente. Já em 2018, a maior prevalência foi em Recife (22,6%) (Figura 1).

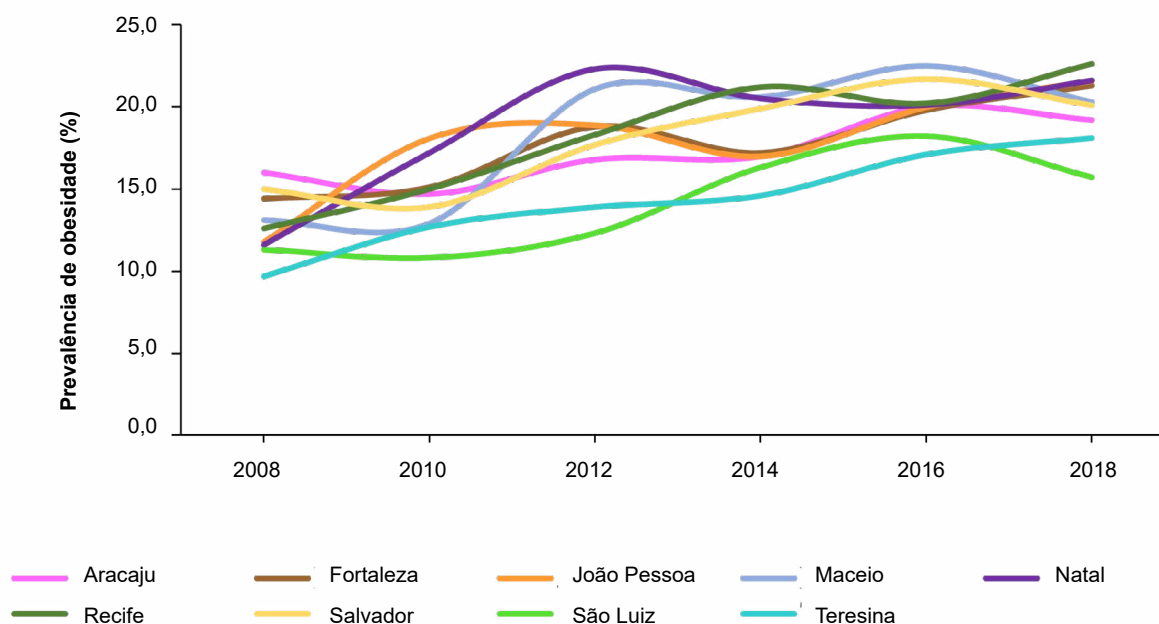


Figura 1 – Tendência da evolução da prevalência de obesidade em mulheres adultas, residentes nas capitais da Região Nordeste nos anos de 2008 a 2018.

Fonte: Vigitel, Brasil, 2008 - 2018.

Nota: elaborado pelos próprios autores a partir dos dados das fontes supracitadas

Ao analisar o cenário epidemiológico da neoplasia maligna da mama, observa-se o efeito crescente das taxas brutas de incidência de câncer de mama em mulheres residentes nas 9 capitais da Região Nordeste, sendo evidenciado a maior taxa na capital de Recife nos anos de 2008 (87,90/100 mil mulheres), 2010 (84,25/100 mil mulheres), 2012

(80,19/100 mil mulheres), 2014 (90,25/100 mil mulheres) e 2016 (84,89/100 mil mulheres). Já em 2018, a capital de Fortaleza apresentou a maior taxa de incidência, correspondendo a (100,36/100 mil mulheres) (Figura 2).

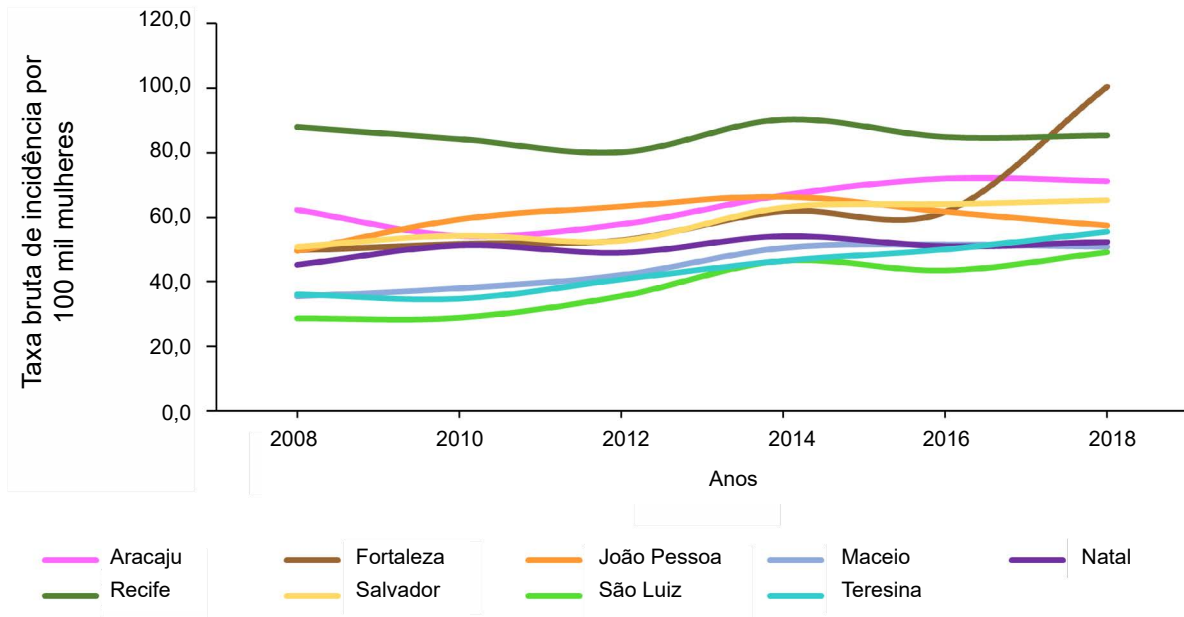


Figura 2 – Tendência da Incidência de Câncer de mama nas capitais da Região Nordeste entre 2008 e 2018.

Fonte: Inca, Brasil, 2008 – 2018.

Nota¹: elaborado pelos próprios autores a partir dos dados das fontes supracitadas;

Nota²: Taxa bruta de incidência de câncer de mama por 100 mil mulheres.

Na Tabela II, é possível conferir que a maioria das cidades mostra tendência crescente para os indicadores estudados, prevalência de obesidade e taxas de incidência de câncer de mama. As maiores variações percentuais bienais da prevalência de obesidade foram observadas em Maceió e Recife, ambas com um crescimento de 12,09% a cada dois anos. Na cidade de São Luís foi observada a maior variação percentual bienal da incidência de câncer de mama, com um crescimento bienal de 12,99%. As únicas cidades que não demonstraram tendência crescente de incidência foram Recife e João Pessoa, enquanto a única cidade que não apresentou prevalência de obesidade crescente foi Natal.

Tabela II – Tendências temporais da incidência de câncer de mama e da prevalência de obesidade, segundo as capitais da Região Nordeste. Brasil, 2008-2018.

Capital	Prevalência de obesidade ¹			Incidência de câncer de mama ²		
	Variação percentual bienal ^a			Variação percentual bienal ^a		
	%	IC _{95%}	Tendência	%	IC _{95%}	Tendência
Aracaju (n=6)	6,38	(4,20; 8,62)	Crescente	5,19	(0,22; 10,42)	Crescente
Fortaleza (n=6)	7,87	(5,24; 10,57)	Crescente	9,87	(4,38; 15,66)	Crescente
João Pessoa (n=6)	8,82	(0,75; 17,55)	Crescente	2,74	(-4,76; 10,83)	Estacionária
Maceió (n=6)	12,09	(1,71; 23,54)	Crescente	8,54	(4,16; 13,11)	Crescente
Natal (n=6)	11,09	(-2,28; 26,29)	Estacionária	2,02	(0,12; 3,97)	Crescente
Recife (n=6)	12,09	(5,38; 19,23)	Crescente	0,2	(-1,97; 2,41)	Estacionária
Salvador (n=6)	9,83	(4,80; 15,11)	Crescente	5,86	(3,71; 8,07)	Crescente
São Luís (n=6)	11,51	(4,04; 19,53)	Crescente	12,99	(7,17; 19,15)	Crescente
Teresina (n=6)	11,98	(8,42; 15,66)	Crescente	10,51	(8,03; 13,06)	Crescente

Fonte¹: Vigitel, Brasil, 2008 – 2018. Fonte²: Inca, Brasil, 2008 – 2018.

Nota²: Variação percentual bienal, intervalos de confiança de 95% e tendências obtidas por regressão de Prais-Winsten, tendo como variável dependente as taxas de incidência ou de prevalência de cada capital em questão e, como variável independente, o ano observado (2008, 2010, 2012, 2014, 2016 e 2018). As variáveis dependentes foram transformadas previamente em escala logarítmica e, em seguida, os coeficientes betas resultantes foram apresentados em variação percentual, a partir da equação “(1 - e^β) x 100”.

Nota³: elaborado pelos próprios autores a partir dos dados das fontes supracitadas

Na tabela III, apresentamos as correlações entre as medidas de prevalência de obesidade e as taxas de incidência de câncer de mama em todas as capitais da Região Nordeste, e observamos correlações fortes e positivas em Aracaju ($\rho=0,94$), Fortaleza ($\rho=0,83$) e Teresina ($\rho=0,94$). Na mesma tabela, a partir da análise de regressão, encontramos que a prevalência de obesidade explica, de forma estatisticamente significativa, a variação percentual da taxa média de incidência de câncer de mama em Fortaleza (8,05%), São Luís (7,38%), Teresina (6,32%), Aracaju (5,80%), Maceió (3,88%), Salvador (3,25%) e Natal (1,11%).

Tabela III – Correlação e associação entre prevalência de obesidade e incidência de câncer de mama, segundo as capitais da Região Nordeste. Brasil, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016 e 2018.

Capital	Coeficiente de correlação ^a		Variação percentual ^b		
	ρ	p-valor	%	IC _{95%}	p-valor
Aracaju (n=6)	0,94	0,005	5,80	3,41; 8,24	0,002
Fortaleza (n=6)	0,83	0,042	8,05	3,29; 13,03	0,009
João Pessoa (n=6)	0,03	0,957	1,69	-1,64; 5,12	0,235
Maceió (n=6)	0,71	0,111	3,88	2,16; 5,63	0,003
Natal (n=6)	0,31	0,544	1,11	0,35; 1,88	0,015
Recife (n=6)	0,26	0,623	0,09	-0,99; 1,18	0,837
Salvador (n=6)	0,77	0,072	3,25	2,20; 4,31	0,001
São Luís (n=6)	0,71	0,111	7,38	4,64; 10,20	0,001
Teresina (n=6)	0,94	0,005	6,32	3,61; 9,09	0,003

Fonte¹: Vigitel, Brasil, 2008 – 2018. Fonte²: Inca, Brasil, 2008 – 2018.

Nota^a: Coeficiente de correlação de postos (*rho*) de Spearman comparando as prevalências de obesidade e a taxa bruta de incidência de câncer de mama. A correlação foi verificada em cada uma das capitais estudadas, totalizando nove testes.

Nota^b: Variação percentual da média da taxa bruta de incidência de câncer de mama que é explicada pelo aumento de um ponto percentual da prevalência de obesidade. Os coeficientes, os intervalos de confiança de 95% e o p-valor foram obtidos através da regressão de Prais-Winsten, corrigindo a autocorrelação serial nas séries temporais. A variável dependente passou por transformação logarítmica. Os coeficientes betas resultantes foram apresentados em variação percentual, a partir da equação “ $(1 - e^{\beta}) \times 100$ ”.

Nota^c: elaborado pelos próprios autores a partir dos dados das fontes supracitadas

DISCUSSÃO

Os resultados apresentados neste estudo mostram uma tendência crescente para prevalência da obesidade e taxas de incidência do câncer de mama nas capitais do Nordeste entre os anos de 2008 e 2018, com exceção de Maceió, Recife e São Luiz. Além disso, para as cidades, Aracaju ($\rho=0,94$), Fortaleza ($\rho=0,83$) e Teresina ($\rho=0,94$), houve forte correlação entre prevalência de obesidade e taxa de incidência de câncer de mama e, nessas capitais, o aumento de 1% da prevalência de obesidade aumentou 5,8%, 8,0% e 6,3% a média da taxa de incidência do câncer de mama.

A obesidade é um importante problema de saúde pública mundial, de causa multifatorial, que traz impactos expressivos no perfil da morbimortalidade em países desenvolvidos e subdesenvolvidos⁽¹⁾. O elevado Índice de Massa Corporal (IMC) no indivíduo obeso é considerado um dos fatores de risco para o desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), a exemplo do câncer de mama, que representa a neoplasia mais frequente nas mulheres no mundo e a primeira nas regiões brasileiras, sem considerar os tumores de pele não melanoma⁽⁹⁾.

No presente estudo apresentamos as expressivas prevalências de obesidade entre mulheres residentes no nordeste brasileiro nos anos de 2008 e 2018, bem como o aumento sistemático dessas prevalências nessa região do Brasil, resultados que alinham de outro estudo com mulheres brasileiras⁽¹⁰⁾, no qual as maiores prevalências de obesidade foram registradas nas capitais das Regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste. As regiões Norte e Nordeste do Brasil, do ponto de vista sócio-histórico, econômico e político, têm níveis distintos de desenvolvimento das demais regiões do país, recebendo menor investimento público e privado, com menor concentração de serviços e mais difícil acesso à saúde e educação⁽¹¹⁾. Assim, a maior prevalência da obesidade nessas regiões pode apresentar relação com as condições de educação (10), saúde, acesso à alimentação, disponibilidade de espaços públicos para prática de atividade física, entre muitas outras, as quais são dependentes não apenas de ações individuais, mas também de políticas públicas que envolvam saúde e segurança alimentar⁽¹²⁾.

Ademais, nossos achados apontam que variação percentual de obesidade aumentou em todas as capitais da Região Nordeste entre os anos de 2008 e 2018, com destaque para a cidade de Teresina (86%), que apresentou o maior incremento e para a cidade de Aracaju (20%), na qual foi observado o menor incremento. Esses resultados ratificam os dados encontrados por pesquisas representativas realizadas no Brasil, a exemplo da Pesquisa de Orçamentos Familiar (POF), o percentual de mulheres brasileiras adultas com obesidade, era 14,5% em 2002/2003 passando para 18,0% 2008/2009^(13,14). Conforme os achados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) realizada em 2013, esse percentual atingiu 24,4%, alterando para 29,5% em 2019, confirmando a tendência do aumento da prevalência de obesidade no Brasil⁽¹⁵⁾.

Somado a isso, nossos achados indicam uma tendência temporal crescente da prevalência de obesidade em quase todas as capitais na Região Nordeste, entre as quais Maceió e Recife apresentaram o maior incremento. Isso mostra que, as tendências de aumento da obesidade podem ter comportamentos distintos a depender não apenas da região geográfica, mas também da cidade brasileira. Isso acontece devido a possíveis diferenças relacionadas aos modos de organização da produção do trabalho e da sociedade em determinado contexto histórico que contribuem para o processo saúde-adoecimento, como, por exemplo: violência, desemprego, falta de saneamento básico, dificuldade de acesso à educação, fome e urbanização desordenada, que, conseqüentemente, potencializam formas mais amplas de intervir em saúde em cada cidade brasileira⁽¹⁶⁾.

Ao analisar o cenário epidemiológico dos casos novos de câncer de mama nas capitais brasileiras da Região Nordeste no presente estudo, constatamos o aumento sistemático em todas as capitais da Região Nordeste entre os anos de 2008 e 2018. No entanto, sabe-se que esse aumento tem uma variação própria para cada capital e isso pode indicar possíveis desigualdades de acesso a tratamento e diagnóstico da doença ao longo desses anos. Em um estudo similar⁽¹⁷⁾ realizado na Região Norte com casos de câncer de mama de 2016 a 2023, mostrou que o câncer de mama e útero possuem particularidades a respeito dessa temática em cada região brasileira. Novamente, as dimensões continentais do Brasil trazem uma diversidade cultural, geográfica, econômica e social inquestionável, que conduz a reais desigualdades regionais, que impactam sobre a distribuição de recursos e infraestrutura de saúde e educação. Assim, nas regiões menos favorecidas do país temos baixo nível de escolaridade, maior dificuldade de acesso ao diagnóstico e tratamento adequado, o que contribui para a incidência do câncer⁽¹⁸⁾, à semelhança da obesidade.

Nosso estudo revelou também que a capital Fortaleza apresentou o maior incremento (102,91%) e São Luís tem a maior tendência de crescimento (12,99%) das taxas brutas de incidência de câncer de mama entre os anos de 2008 e 2018. Nossos achados se assemelham com outro estudo realizado⁽¹⁹⁾, no período de 1990 a 2009, que comprovou o aumento da incidência dos casos de câncer de mama em mulheres com faixa etária de 55 a 64 anos. Mesmo com a implantação do SUS no ano de 1998⁽¹⁸⁾, que trouxe uma importante mudança no cenário de cuidados com a saúde no Brasil, os números de diagnósticos de câncer de mama permanecem em crescimento, o que pode ser entendido por mais acesso aos exames diagnóstico nos serviços de saúde, mas também por maior exposição a fatores de risco modificáveis, como obesidade, sedentarismo e alimentação inadequada⁽²⁰⁾ entre mulheres brasileiras.

Diferentemente do incremento observado entre 2008 e 2018 em Fortaleza nas taxas brutas de incidência de câncer de mama, o presente estudo aponta que Recife é a capital que apresentou uma tendência estacionária e redução no percentual dessas taxas. Apesar desse cenário, segundo estudo realizado em Recife em mulheres com câncer de mama⁽²¹⁾ 45% delas tinham o perfil histológico de maior agressividade e pior prognóstico, sugerindo que, mesmo em proporções mais baixas, a doença deve ser investigada e tratada de forma minuciosa dada sua gravidade e seu impacto sobre os aspectos biopsicossocioculturais das pacientes⁽²²⁾.

Este estudo aponta que o incremento de 1% na prevalência de obesidade aumenta a taxa média de incidência do câncer em algumas capitais nordestinas. A relação entre essas doenças na literatura é estabelecida⁽²³⁾, sendo a obesidade um fator de risco para o desenvolvimento do câncer, onde mulheres obesas têm três vezes mais chances de desenvolver o câncer de mama quando comparadas às eutróficas⁽²⁴⁾. Essa íntima relação acontece pela inflamação crônica sistêmica de baixa intensidade, resistência à insulina e alterações hormonais, em função do excesso de gordura corporal, que favorecem um ambiente adequado para o processo do câncer de mama⁽²³⁾.

Desse modo, é imprescindível, quando falamos de promoção da saúde, discutirmos o tratamento da obesidade, individual e coletivo, para prevenção do câncer de mama e sua progressão, a partir da análise dos determinantes sistêmicos dessa condição. É preciso observar as mudanças na alimentação da população brasileira nas últimas décadas com maior consumo de produtos ultraprocessados, com elevada densidade calórica e grandes quantidades de sódio, açúcar e gorduras saturadas; em detrimento de preparações caseiras e consumo de alimentos in natura. Além disso, é preciso destacar outro determinante da obesidade que são as mudanças climáticas, as quais comprometem a agricultura relacionada à produção de frutas, verduras e legumes, onerando esses alimentos, o que pode contribuir para o consumo de ultraprocessados, favorecendo a insegurança alimentar e impactando

diretamente a saúde da população⁽²⁵⁾. Ademais, o sistema de produção e a distribuição dos alimentos tem refletido as desigualdades sociais e ameaças à saúde da mulher brasileira, que, em decorrência da pobreza, por exemplo, tem menos acesso à saúde, informação e alimentos saudáveis.

Associado aos aspectos alimentares está o comportamento sedentário, que entre mulheres brasileiras 22,5% ficam mais de 3 horas livres do seu dia em uso de telas, que também pode contribuir para o não gerenciamento do peso e manutenção ou aumento da prevalência de obesidade⁽²⁶⁾. Além dos fatores comportamentais, questões socioculturais e políticas colocam a mulher brasileira em uma condição de necessidade de uma rotina diária de trabalho exaustiva, associada à inexistência de zona de lazer em número e qualidade suficiente nas capitais e pouco incentivo em serviços de saúde para práticas diárias de promoção da saúde relacionada à atividade física.

Com essas mudanças condicionadas pelo ambiente e as desigualdades sociais, encontramos um maior consumo calórico e de baixo valor nutricional, o que associado ao sedentarismo, contribui para ganho de peso, excesso de tecido adiposo e, conseqüente desenvolvimento da obesidade que será tardiamente tratada na APS⁽²⁷⁾.

O cuidado constante com a promoção da saúde da mulher em todos os ciclos da vida é imprescindível para garantir a prevenção da obesidade e do câncer de mama. O poder público tem criado estratégias para reverter o cenário da obesidade no Brasil, a exemplo da criação do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030, que destaca algumas metas e ações elencadas nos eixos de vigilância em saúde, prevenção, promoção da saúde e atenção integral à saúde para o enfrentamento a essas doenças e agravos e seus fatores de risco modificáveis, dentre eles a obesidade e a alimentação inadequada das quais podemos destacar o monitoramento regular dos indicadores de alimentação e nutrição por meio de sistemas de informação em saúde, estudos e inquéritos populacionais, além da elaboração de protocolos clínicos para a obesidade, no que se refere ao controle do ganho de peso, ao consumo alimentar e à atividade física na Atenção Primária em Saúde (APS)⁽²⁰⁾.

A problemática que envolve o câncer de mama no Brasil é recente e se iniciou com sua inclusão no Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM) na década de 80. Desde então, outras ações de controle da doença foram sendo incentivadas, dentre as quais, a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde e o Programa de Qualidade em Mamografia. No entanto, mesmo existindo essas iniciativas, as regiões brasileiras que enfrentam os piores cenários de desigualdade social apresentam os diagnósticos mais avançados para a doença, condição que dificulta o tratamento e traz maiores riscos de mortalidade^(28,29). Nesse cenário, nossos resultados reforçam que iniciativas governamentais também precisam ser regionalizadas a fim de que as particularidades econômicas, social, cultural, geográfica do nosso país sejam respeitadas e ações de promoção da saúde sejam mais eficazes.

Assim, compreendemos que estudos regionais que vejam a obesidade como fator de risco para outras doenças crônicas, bem como estudos epidemiológicos que mostrem a relação de causalidade entre essas doenças são imprescindíveis para avançarmos com ações mais assertivas de prevenção de doenças e promoção da saúde. Nossos achados também reafirmam a importância de uma vigilância constante para avaliar continuamente esses indicadores com foco nas DCNT e seus fatores de risco, de forma regionalizada, e com isso apresentar aos gestores públicos o cenário epidemiológico da saúde da população para que haja uma sensibilização, implantação, adequação e definição das metas alinhadas com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)⁽³⁰⁾ necessárias para a promoção da saúde e bem-estar da população brasileira.

Apesar dos importantes resultados, algumas limitações do estudo precisam ser destacadas como o fato de os dados secundários utilizados para determinação da prevalência da obesidade terem sido referidos por telefone pelas participantes, com potenciais vieses de informação. Além disso, não utilizamos as taxas ajustadas nos dados de incidência de câncer de mama porque o INCA não disponibilizou nas suas estimativas de 2008 a 2016 esses valores, sendo nossas análises realizadas somente com taxas brutas. Entretanto, os nossos resultados apontam um aumento da prevalência de obesidade concomitante com o aumento das taxas brutas de incidência de câncer de mama.

CONCLUSÃO

Concluimos que houve uma tendência crescente no PVP de obesidade e incidência de câncer de mama em capitais do Nordeste brasileiro e o aumento na obesidade está associado ao também aumento na incidência de câncer de mama entre os anos 2008 e 2018. Por fim, ressaltamos também a necessidade contínua de monitorar a obesidade com o intuito de aplicar estratégias pautadas em políticas públicas de promoção da saúde que possam reduzir seus fatores de risco relacionados ao câncer de mama nas capitais da Região Nordeste.

AGRADECIMENTOS E CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores informaram que não há conflito de interesse.

CONTRIBUIÇÕES

Todos os autores contribuíram igualmente para a construção do manuscrito e são responsáveis pelo seu conteúdo, integridade e precisão.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Sem fontes de financiamento.

REFERÊNCIAS

1. Sung H, Ferlay J, Siegel R, Laversanne M, Souerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *Ca Cancer J Clin.* 2021;71:209–249.
2. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil [internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2022 [acesso em 2023 set 13]. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa>
3. Barbosa IR, Costa ICC, Pérez MMB, Souza DLB. Mortalidade Por Câncer de mama nos estados do nordeste do Brasil: Tendências atuais e projeções até 2030. *Rev. Ciênc. Plur.* 2015;1(1):4–14.
4. World Obesity Federation. Prevalence of obesity [Internet]. Inglaterra: WOF; c2016 [acesso em 2023 ago 18]. Disponível em: <https://www.worldobesity.org/about/about-obesity/prevalence-of-obesity>
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Vigitel Brasil 2021: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2021 [internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022 [acesso em 2023 set 13]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel>
6. Bousquenaud M, Fico F, Solinas G, Ruegg C, Martinez AS. Obesity promotes the expansion of metastasis – initiating cells in breast cancer. *BreastCancer Res.* 2018; 20(1):1–11.
7. Wu J, Lei X, Pan X, Zeng X, Li W. Association between sérum lipids and breast cancer risk in premenopausal women: systematic review and meta-analysis. *Journal of International Medical Res.* 2021;49(11):1-11.
8. Malta DC, Santos MAS, Andrade SSCA, Oliveira TP, Stopa SR, Oliveira MM, et al. Tendência Temporal dos indicadores de excesso de peso em adultos nas capitais, 2006-2013. *Ciênc. saúde colet.* 2016;21(4):1061-1069.
9. Nogueira TS, Araújo CGB, Caldas DRC, Maciel EM, Silva MCM, Rodrigues GP. Obesidade e Câncer de mama: algumas evidências científicas e vias de interação. *Res. Gate.* 2020;4(9):1–18.
10. Malveira AS, Santos RD, Mesquita JLS, Rodrigues EL, Guedine CRC. Prevalência de obesidade nas regiões Brasileiras. *Braz. J. Health Rev.* 2021;4(2):4164-4173.
11. Silva MLA, Raposo IO, Silva LESC, Assunção JES, Rolim TM, Souza ABM, et al. Vulnerabilidade Social, Fome e Pobreza nas Regiões Norte e Nordeste do Brasil. In: Almeida, FA, organizador. Políticas Públicas, Educação e Diversidade: Uma Compreensão Científica do Real [Internet]. [Local desconhecido]: Editora Científica Digital; 2020 [acesso em 2023 set 13]. p.1083-1105.
12. Nilson EAF, Andrade RCS, Brito DA, Oliveira ML. Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. *Rev Panam Salud Publica.* 2020;44(32):1-7.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2006.

14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: atenção primária à saúde e informações antropométricas, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE; 2015.
16. Rodrigues PRM, Moreira NF, Andrade ACS, Muraro AP, Ferreira MG. Trends of overweight and obesity prevalence among brazilian adults: Analysis of 2006-2019 capitals and Federal District. *Demetra (Rio J.)*. 2021;16(1):1-10.
17. Silva MRB, Castanheiro MEP, Freitas AGO, Acqua DSVD. Aspectos epidemiológicos associados ao Câncer de Mama e de Colo de Útero na Região Norte de 2016 a 2023. *Brazilian Journal of Health Review*. 2023;6(3):13219-13231.
18. Nascimento PS, Costa TR, Sousa JDL, Ribeiro JKC, Carvalho MAJ, Mesquita FP, et al. Dificuldades enfrentadas por mulheres com câncer de mama: do diagnóstico ao tratamento. *Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia*. 2022;10(2):1336-1345.
19. Silva EHCC. Tendências de Incidência e Mortalidade por Câncer de Mama em Fortaleza [Dissertação]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2018.
20. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030. Ministério da Saúde: Brasília; 2021.
21. Diocesano KBF, Costa AAR, Leitão GML. Câncer de Mama Multifocal/Multicêntrico: Perfil Clínico/Epidemiológico e Padrões Imuno histoquímicos entre os Focos: Estudo Transversal. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. 2020;6(4):73-94.
22. Tavares JSC, Trad LAB. Metáforas e significados do câncer de mama na perspectiva de cinco famílias afetadas. *Cad. Saúde Pública*. 2005;21(2):429-35.
23. Batista GV, Moreira JA, Leite AL, Moreira CIH. Câncer de mama: fatores de risco e métodos de prevenção. *Res. Soc. Dev*. 2020;9(12):1-12.
24. Bhardwaj P, CheukMan CA, Benito-Martina A, Ladumor H, Oshchepkova S, Moges R, et al. Estrogens and breast cancer: Mechanisms involved in obesity-related development, growth and progression. *J SteroidBiochem Mol Biol*. 2019;189:161-170.
25. Monteiro CM, Louzada MLC. Ultraprocessamento de alimentos e doenças crônicas não transmissíveis: Implicações para políticas públicas. Brasília: Fiocruz; 2015.
26. Fiocruz. Painel de Indicadores de Saúde: Pesquisa Nacional de Saúde. Módulo P- Estilo de Vida. Prática de Atividade Física [internet]. 2019 [acesso em 2023 set 13]. Disponível em: <https://www.pns.icict.fiocruz.br/painel-de-indicadores-mobile-desktop/>.
27. Body AS, Kraak VI, Steven A, Atkins VJ, Phillip IB, Bogard JR, et al. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. 2019;393:791-846.
28. Carvalho JB, Paes NA. Desigualdades socioeconômicas na mortalidade por câncer de mama em microrregiões do Nordeste brasileiro. *Rev. Bras. Saúde Mater. Infant*. 2019;19(2):401-410.
29. Oliveira NPD, Cancela MC, Martins LFL, Souza DLB. Spatial distribution of advanced stage diagnosis and mortality of breast cancer: Socioeconomic and health service of ferine qualities in Brazil. *PLoS ONE*. 2021;16(2):1-15.
30. Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável. Pacto Global Rede Brasil [Internet]. 2015 [citado em 2023, 15 de julho]. Disponível em: <https://www.pactoglobal.org.br/ods>.

Endereço primeiro autor e correspondência:

Fernando Natalense da Costa
Universidade Estadual do Ceará – UECE
Endereço: Av. Dr. Silas Munguba, 1700
Bairro: Itaperi
CE, 60714-903, Fortaleza – CE - Brasil
E-mail para contato: fernando.natalense@aluno.uece.br
E-mail para contato: sara.maria@uece.br

Como citar: Costa FN, Carneiro PL, Aguiar IWO, Bezerra IN, Verde SMML. Obesidade e câncer de mama em mulheres Nordestinas. Rev Bras Promoç Saúde. 2023;36:13841.
