

Tendências de incidência e de mortalidade de câncer de pele melanoma no município de Aracaju nos últimos 20 anos

Trends in incidence and mortality of melanoma skin cancer in the city of Aracaju in the last 20 years

Tendencias en la incidencia y mortalidad del cáncer de piel melanoma en la ciudad de Aracaju en los últimos 20 años

Recebido: 27/10/2022 | Revisado: 08/11/2022 | Aceitado: 09/11/2022 | Publicado: 16/11/2022

Maria Clara da Silva Castro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9875-5193>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: mescastro2009@hotmail.com

Gleide Maria Gatto Bragança

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7752-3748>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: gleidegattodermato@hotmail.com

Carlos Anselmo Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4269-7320>

Hospital Universitário-UFS/EBSERH, Brasil

E-mail: ca.lima@gmail.com

Iago Henrique Gomes Silva de Jesus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4842-6126>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: iagohenriquegsj@gmail.com

Resumo

Os cânceres de pele são as neoplasias mais comuns no mundo. Dentre eles, o melanoma é responsável por cerca de 5% de todos os cânceres de pele e $\frac{3}{4}$ de todas as mortes desse grupo. As neoplasias são a segunda causa de morte no Brasil, porém possui bom prognóstico quando diagnosticados precocemente. Este trabalho tem o objetivo de analisar a evolução temporal da incidência e da mortalidade do câncer de pele melanoma no município de Aracaju nos últimos 20 anos, de acordo ao sexo e faixa etária, por meio do Registro de Câncer de Base Populacional de Aracaju, analisados pelo modelo de quase vero-similaridade através do software R Core Team 2022 (Versão 4.2.1). Notou-se comportamentos distintos em relação a taxa de incidência, com um crescimento de casos novos em Aracaju de 1996 a 2008, que sugere aumento do número de notificações nesse período, enquanto nos anos subsequentes observou-se estagnação da curva de crescimento em ambos os sexos. O CPM é mais incidente em mulheres jovens, devido à exposição solar intencional e a busca por cuidados dermatológicos. Na taxa de mortalidade, observa-se o aumento do número de casos de 1996 a 2006 e constante até 2021 e maior em homens, provavelmente pela busca tardia por tratamento, maior exposição aos fatores de risco e má adesão à proteção solar. Assim, salienta-se a importância da prevenção através da educação populacional por profissionais da saúde qualificados, para identificação, notificação e intervenção precoce dos casos.

Palavras-chave: Câncer de pele; Incidência; Mortalidade; Melanoma; Saúde pública.

Abstract

Skin cancers are the most common neoplasms in the world. Among them, melanoma accounts for about 5% of all skin cancers and $\frac{3}{4}$ of all deaths in this group. Neoplasms are the second leading cause of death in Brazil, but it has a good prognosis when diagnosed early. This study aims to analyze the temporal evolution of the incidence and mortality of Melanoma Skin Cancer in the city of Aracaju in the last 20 years, according to sex and age group, through the Aracaju Cancer Registry, analyzed by the near-likelihood model through the software R Core Team 2022 (Version 4.2.1). We observed different behaviors in relation to the incidence rate, with an increase in cases in Aracaju from 1996 to 2008, which suggests an increase in the number of notifications in this period, while in subsequent years there was a stagnation of the growth curve, both sexes. CPM is more common in young women, due to intentional sunlight exposure and the search for dermatological care. In the mortality rate, we observed the increase in the number of cases from 1996 to 2006 and constant until 2021 and higher in men, probably due to the late search for treatment, greater exposure to risk factors and poor adherence to solar protection. Thus, we highlight the importance of prevention

through population education by qualified health professionals, for the identification, notification and early intervention of cases.

Keywords: Skin cancer; Incidence; Mortality; Melanoma; Public health.

Resumen

Los cánceres de piel son las neoplasias más comunes en el mundo. Entre ellos, el melanoma representa alrededor del 5% de todos los cánceres de piel y $\frac{3}{4}$ de todas las muertes en este grupo. Las neoplasias son la segunda causa de muerte en Brasil, pero tienen buen pronóstico cuando se diagnostican precozmente. Este estudio tiene como objetivo analizar la evolución temporal de la incidencia y mortalidad del Cáncer de Piel Melanoma en la ciudad de Aracaju en los últimos 20 años, según sexo y grupo de edad, a través del Registro de Cáncer de Aracaju, analizado por el modelo de casi verosimilitud a través del software R Core Team 2022 (Versión 4.2.1). Observamos diferentes comportamientos en relación a la tasa de incidencia, con un aumento de casos en Aracaju de 1996 a 2008, lo que sugiere un aumento en el número de notificaciones en este período, mientras que en los años posteriores hubo un estancamiento de la curva de crecimiento, tanto sexos La CPM es más común en mujeres jóvenes, debido a la exposición solar intencional y la búsqueda de atención dermatológica. En la tasa de mortalidad observamos el aumento del número de casos de 1996 a 2006 y constante hasta 2021 y superior en hombres, probablemente por la búsqueda tardía de tratamiento, mayor exposición a factores de riesgo y mala adherencia a la protección solar. Así, destacamos la importancia de la prevención a través de la educación de la población por parte de profesionales de la salud calificados, para la identificación, notificación e intervención temprana de los casos.

Palabras clave: Cáncer de piel; Incidencia; Mortalidad; Melanoma; Salud pública.

1. Introdução

Os cânceres de pele são as neoplasias mais comuns no mundo, com uma incidência estimada de dois a três milhões no tipo não melanoma e 132 000 no tipo melanoma por ano. Estima-se que um em cada três cânceres diagnosticados ocorra na pele. (Vilela, 2021). O Brasil espelha a epidemiologia global e apresenta uma incidência anual estimada de 185 380 casos para 2020, com 1923 óbitos por melanoma em ambos os sexos, no ano de 2020. Neste cenário, o câncer de pele é a neoplasia com maior incidência anual. (Vilela, 2021).

Os cânceres de pele podem ser de dois tipos: não melanoma e melanoma, sendo o não melanoma o mais frequente. O termo câncer de pele não melanoma abrange o carcinoma basocelular, mais frequente, e o espinocelular. Ambos são muito parecidos quanto ao prognóstico: apresentam baixa letalidade, ou seja, raramente levam à morte e as metástases são raras. (Costa, 2012).

A exposição excessiva e crônica ao sol constitui o principal fator de risco para o surgimento dos cânceres de pele não melanoma. Em relação ao melanoma, no geral, um maior risco inclui história pessoal ou familiar de melanoma, além da exposição esporádica e intensa ao sol com consequente queimadura solar em mais de um episódio. (Costa, 2012). Outros fatores de risco para todos os tipos de câncer da pele incluem sensibilidade da pele ao sol (pessoas de pele mais clara são mais sensíveis à radiação ultravioleta do sol), doenças imunossupressoras e exposição solar ocupacional. (Costa, 2012).

O tipo climático de Aracaju é o tropical litorâneo (IBGE, 2021), caracterizado por ser quente e úmido, sendo assim, é um fator predominante para a incidência crescente de câncer de pele na região. Além disso, o Governo Federal de Sergipe (2022) afirma que a economia aracajuana é movimentada pelas atividades de comércio, prestação de serviços, industriais e especialmente pelo turismo. Santos (2019) refere que “fatores de risco como atividades profissionais que requerem exposição solar, como turismo, pesca, agricultura e construção civil combinam tal exposição à alta incidência de radiação”.

Existem fatores carcinogênicos de diversas naturezas: físicos (raio ultravioleta, radiação ionizante, calor e traumatismo), químicos (alcatrão, arsênico) e biológicos (vírus e hormônios). (Azulay, 2017). Entre eles, destacam-se as atividades profissionais que requerem exposição solar, como turismo, pesca, agricultura e construção civil, presentes no município aracajuano. Tais atividades combinam tal exposição à alta incidência desta radiação. (Santos, 2019).

Outros fatores de risco também foram identificados para o câncer de pele como: cabelos ruivos, olhos e pele claros, presença de nevos displásicos, tabagismo, etilismo, exposição ao arsênio, radiações ionizantes, processos irritativos crônicos da

pele, cicatrizes de queimaduras, uso de imunossuppressores e infecção pelo papiloma vírus. Alterações genéticas também podem predispor ao câncer de pele com manifestação precoce, como no caso do xeroderma pigmentoso e síndrome do nevo basocelular. (Kroeff, 2021).

Além disso, deve-se mencionar que a compreensão dos perfis de doenças extrapola a dimensão biológica, alcançando a dimensão social das vulnerabilidades e outros mecanismos que fundamentam a dinâmica da desigualdade e das condições de saúde, uma vez que estão envolvidas questões multidisciplinares. (Santos, 2019).

Isolados ou concomitantemente, esses fatores agem sobre a epiderme e/ou derme do tegumento, provocando alterações iniciais (bioquímicas e ultraestruturais) que podem regredir, passar à fase proliferativa ou neoplásica propriamente dita. Ainda aqui pode ocorrer a regressão espontânea, até mesmo em câncer já plenamente constituído (melanoma e carcinomas). (Azulay, 2017).

O melanoma é o tumor maligno de pele mais letal, representando aproximadamente 5% de todos os cânceres de pele, e sendo responsável por aproximadamente $\frac{3}{4}$ de todas as mortes por câncer de pele. (Raimond, 2021).

Segundo estimativas do Instituto Nacional do Câncer (INCA), em 2020 foram previstos 1120 casos de melanoma cutâneo em homens e 803 casos em mulheres. Santos (2019) alega que as taxas de mortalidade por melanoma no Brasil, em 2015, foram de 1,22 óbitos por 100 000 habitantes para homens e 0,86 para mulheres. No ano de 2020 houve uma redução significativa desse número, com 0,12 para homens e 0,13 para mulheres. (INCA, 2022).

A faixa etária com maior número de diagnósticos de CPM é entre 40 e 60 anos. As medianas de idade ao diagnóstico e óbito são, respectivamente, 57 e 67 anos. As taxas de incidência começam a aumentar a partir dos 40 anos; assim, o melanoma é geralmente considerado um tumor que afeta pessoas jovens e de meia-idade, quase uma década antes da maioria dos tumores sólidos. (Raimond, 2021).

Mulheres adolescentes e adultas jovens têm uma incidência maior do que os homens. Isso pode ser, em parte, devido a maior exposição solar intencional entre as meninas e, em geral, comportamentos de risco na busca de bronzeamento, devido a necessidades estéticas socialmente determinadas. (Raimond, 2021).

Após os 40 anos, as taxas de incidência de melanoma entre os homens é maior do que entre as mulheres, provavelmente pelo fato de que os homens são menos propensos do que as mulheres a examinar sua própria pele ou a se apresentar a um dermatologista para exame de pele. (Raimond, 2021).

Embora seja bem conhecido na literatura que os tumores de pele tendem a ocorrer mais frequentemente em pacientes do gênero masculino, principalmente no nariz, estudos atuais mostram uma tendência temporal de aumento da proporção de mulheres em relação aos homens. (Cavalcante, 2021).

Os principais fatores de risco para melanoma relacionados ao paciente são fotótipo de pele, história pessoal e familiar de melanoma, presença de múltiplos nevos atípicos ou displásicos e fatores genéticos. Ademais, fatores ambientais como exposição solar intensa ou esporádica, causando queimaduras com bolhas, e bronzeamento artificial com UVB, tem importante papel no desenvolvimento do CPM. (Ferreira, 2018).

O diagnóstico de melanoma cutâneo tem como padrão-ouro a análise histológica. Características clínicas das lesões e achados dermatoscópicos aumentam a sensibilidade e especificidade diagnóstica. O estadiamento do melanoma direciona o prognóstico e tratamento. (Martin, 2021).

O estadiamento dos pacientes pode ser realizado conforme protocolo da American Joint Commission on Cancer (AJCC). Estádios I e II, considerada doença clinicamente localizada, incluindo pacientes com melanomas primários e lesões satélites, sem evidência de metástases. O estágio III, doença no linfonodo, inclui pacientes com metástases para linfonodos regionais ou em trânsito. O estágio IV refere-se aos pacientes com doença metastática à distância. (Martin, 2021).

O tratamento é principalmente cirúrgico e os principais indicadores prognósticos são: índice de Breslow,

envolvimento linfonodal (macro ou micrometástases), ulceração e índice mitótico. (Bonachela, 2021). A terapêutica correta deve seguir uma sistematização: diagnóstico clínico, biópsia e estadiamento. Só depois o tratamento deverá ser realizado. (Martin, 2021).

Com base no exposto, essa pesquisa tem como objetivo analisar a tendência de alguns indicadores epidemiológicos relacionados incidência e mortalidade, separadas por sexo e faixa etária, referentes ao câncer de pele melanoma no município de Aracaju, no Estado de Sergipe, no período de 1996 a 2017 e compará-los entre si através de indicadores relevantes para o sistema de vigilância. Dessa forma, terá em vista conhecer o comportamento da doença na região e os fatores de risco mutáveis, visando agregar as ações de profilaxia e intervenção educacional populacional a fim de obter o controle no número de casos.

2. Metodologia

Estudo ecológico, com análise de séries temporais nos períodos de 1996-2017 para a incidência e 1996-2021 para a mortalidade, no município de Aracaju, no estado de Sergipe, através de dados coletados pelo Registro de Câncer de Base Populacional de Aracaju, durante o mês de julho de 2022, utilizando os indicadores epidemiológicos do câncer de pele preconizados pelo Ministério da Saúde. (INCA, 2019).

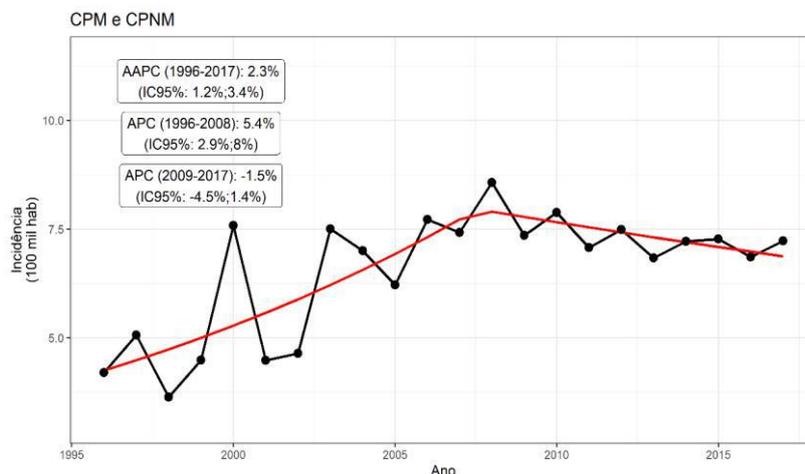
Foi empregado um modelo de regressão por pontos de quase *vero-similhança* através do software R Core Team 2022 (Versão 4.2.1) para a análise temporal. Esse modelo permite identificar a tendência do indicador (se estacionária, crescente ou decrescente) e os pontos em que há modificação dessa tendência, permitindo conhecer a Annual Percent Change (APC, Variação Percentual Anual) e a do período completo, denominada Average Annual Percent Change (Variação Percentual Anual Média). Para cada tendência detectada foram considerados IC 95% e nível de significância de 5%. As análises foram realizadas no R Core Team 2022 (Versão 4.2.1).

A metodologia do estudo foi baseada nos seguintes autores: Morgenstern H. *Ecologic Studies*. In: Rothman KJ, Greenland S, Lash TL, editors. *Modern Epidemiology*. Third ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2008. p. 511-31 / Medronho RA. *Estudos Ecológicos*. In: Medronho RA, Carvalho DM, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL, editors. *Epidemiologia*. São Paulo: Editora Atheneu; 2005. p. 191-8.

3. Resultados

A taxa de incidência bruta por câncer de pele melanoma em ambos os sexos no município de Aracaju, entre 1996 e 2017 (Figura 1) mostra um crescimento significativo médio de 2.3% (IC95%: 1,2%; 3,4%). Durante esse período apontaram-se dois comportamentos temporais: o primeiro, crescente entre 1996 e 2008 (APC: 5,4%; IC95%: 2,9%; 8%) e estabilizado entre 2009 e 2017 (APC: -1,5%; IC95%: -4,5; 1,4%).

Figura 1 - Tendência da taxa de incidência bruta por câncer de pele melanoma em ambos os sexos no município de Aracaju entre os anos de 1996 e 2017.

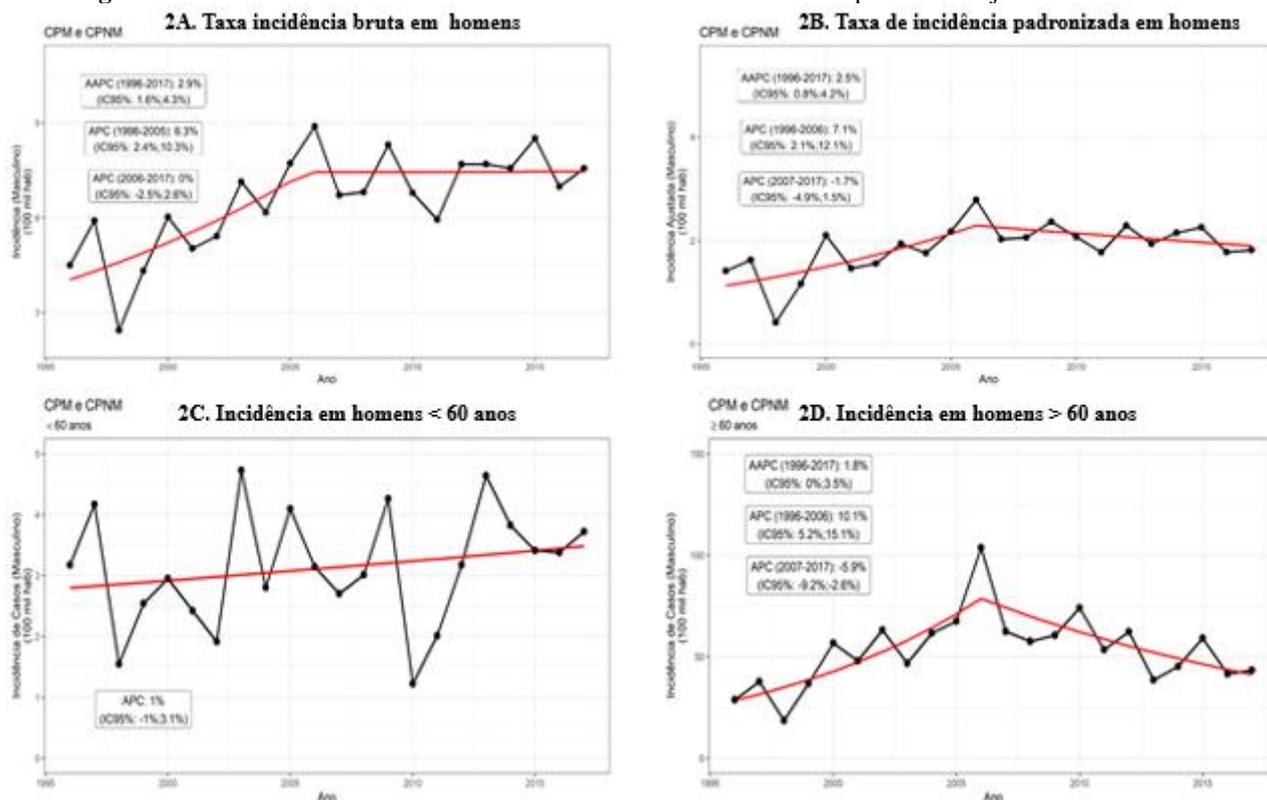


Observa-se a curva crescente até o ano de 2008 e, posteriormente, estabilização nos índices apresentados. Average Annual Percent Change (AAPC): Crescimento médio no período de tempo analisado; Annual Percent Change (APC): Mudanças no crescimento percentual de acordo ao período analisado. Fonte: Elaborado por autores.

A taxa de incidência bruta por câncer de pele melanoma em homens no município de Aracaju entre 1996 e 2017 (Figura 2A) mostra um crescimento significativo médio de 2.9 (IC95%: 1,6%; 4,3%). Durante esse período apontaram-se dois comportamentos temporais: o primeiro, crescente entre 1996 e 2005 (APC: 6,3%; IC95%: 2,4%; 10,3%) e estabilizado entre 2006 e 2017 (APC: -0%; IC95%: -2,5; 2,6%). Já a taxa de incidência padronizada por câncer de pele melanoma no sexo masculino no município de Aracaju entre 1996 e 2017 (Figura 2B) mostra um crescimento significativo médio de 2.5 (IC95%: 0,8%; 4,2%). Durante esse período apontaram-se dois comportamentos temporais: o primeiro, crescente entre 1996 e 2006 (APC: 7,1%; IC95%: 2,1%; 12,1%) e estabilizado entre 2007 e 2017 (APC: -1,7%; IC95%: -4,9; 1,5%).

A taxa de incidência padronizada de câncer de pele melanoma no sexo masculino no município de Aracaju em menores de 60 anos entre 1996 e 2017 (Figura 2C) mostra uma evolução temporal estabilizada média de 1.0 (IC95%: -1%; 3,1%). Já com relação às taxas de incidência padronizada de câncer de pele melanoma no sexo masculino no município de Aracaju em pacientes acima de 60 anos entre 1996 e 2017 (Figura 2D) mostra um crescimento significativo médio de 1.8 (IC95%: 0%; 3,5%). Durante esse período foram observados dois comportamentos temporais: O primeiro mostrou um crescimento significativo de 10.1 (IC95%: 5.2%; 15.1%) de 1996 a 2006. Já no segundo momento houve uma redução de -5,9 (IC95%: -9,2%; -2,6%) de 2007 a 2017.

Figura 2 – Tendência de incidência de melanoma em homens no município de Aracaju de 1996 até 2017.

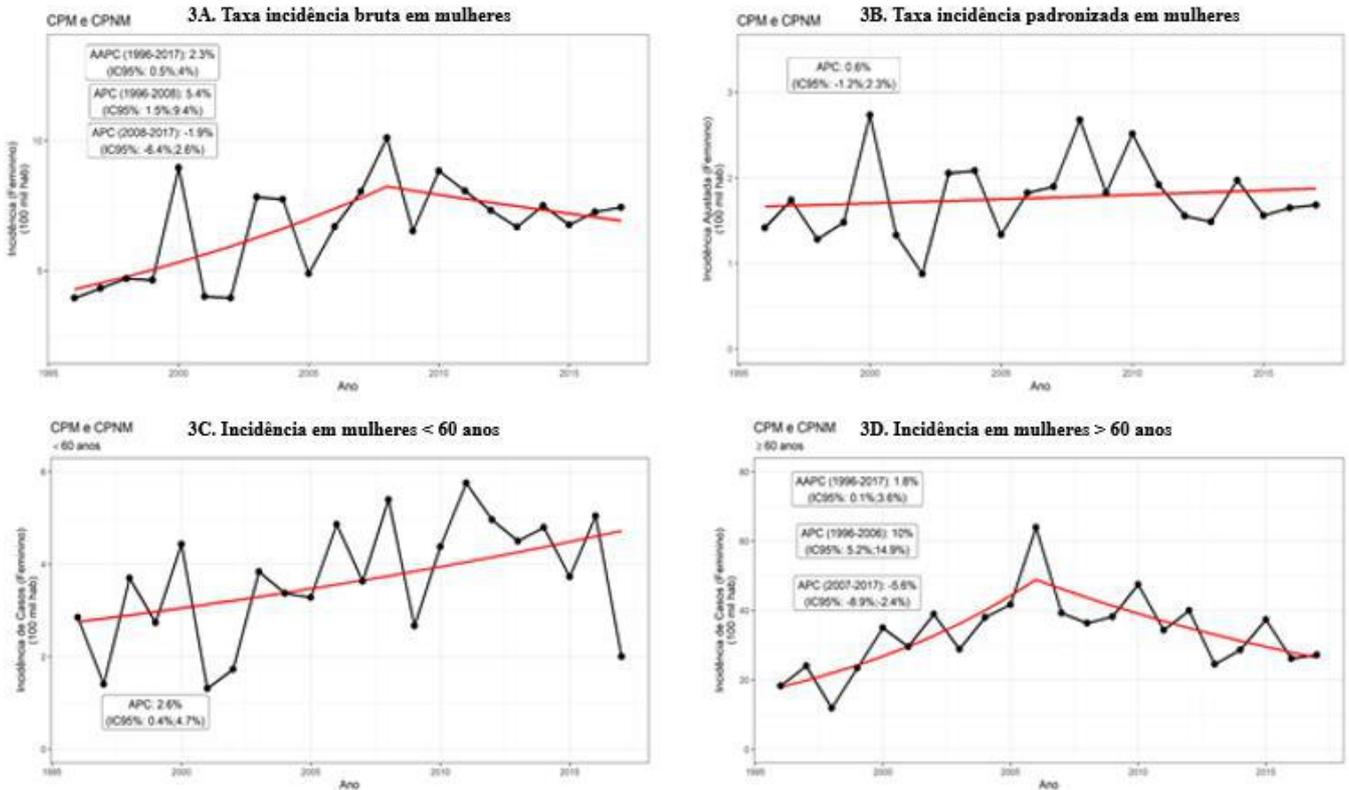


2A: Nota-se a estabilização da curva de crescimento após o ano de 2005. 2B: Observa-se no gráfico um crescimento significativo até o ano de 2006. 2C: Em homens menores de 60 anos, observa-se ausência de curva de crescimento. 2D: Em homens maiores de 60 anos, nota-se inicialmente uma curva ascendente até 2006, com queda nos índices após esse período. Fonte: Elaborado por autores.

A taxa de incidência bruta por câncer de pele melanoma no sexo feminino município de Aracaju entre 1996 e 2017 (Figura 3A) mostra um crescimento significativo médio de 2.3 (IC95%: 0,5%; 4%). Durante esse período apontaram-se dois comportamentos temporais: o primeiro, crescente entre 1996 e 2008 (APC: 5,4%; IC95%: 1,5%; 9,4%) e estabilizado entre 2008 e 2017 (APC: -1,9%; IC95%: -6,4; 2,6%). Já as taxas de incidência padronizada por câncer de pele melanoma no sexo feminino no município de Aracaju entre 1996 e 2017 (Figura 3B) mostra uma estabilidade estatística de 0,6 (IC95%: -1,2%; 2,3%). Durante esse período não ocorreram comportamentos temporais divergentes.

As taxas de incidência padronizada de câncer de pele melanoma no sexo feminino no município de Aracaju em menores de 60 anos entre 1996 e 2017 (Figura 3C) mostra um crescimento significativo médio de 2,6 (IC95%: 0,4%; 4,7%). Com relação às taxas de incidência padronizada de câncer de pele melanoma no sexo feminino no município de Aracaju em pacientes acima de 60 anos entre 1996 e 2017 (Figura 3D) mostra um crescimento significativo médio de 1,8 (IC95%: 0,1%; 3,6%). Durante esse período foram observados dois comportamentos temporais: No primeiro momento mostrou-se um crescimento significativo de 10 (IC95%: 5,2%; 14,9%) de 1996 a 2006, seguido de uma redução de -5,6 (IC95%: -8,9%; 2,7%) de 2007 a 2017.

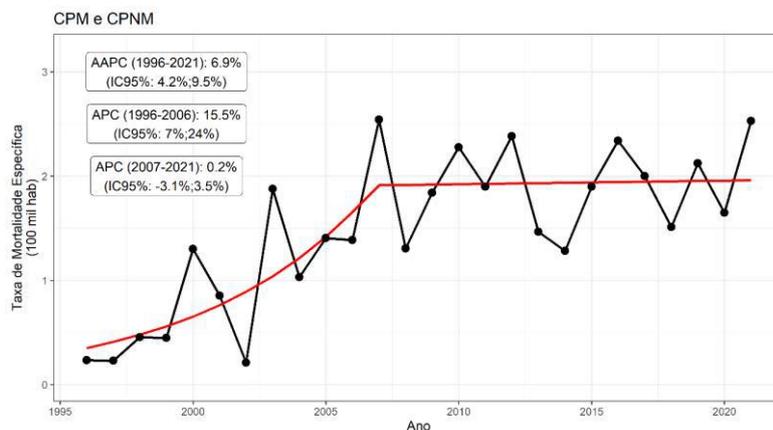
Figura 3 – Tendência de incidência de melanoma em mulheres no município de Aracaju de 1996 até 2017



3A: Observa-se no gráfico o aumento dos índices até o ano de 2008, quando ocorre estabilização. 3B: Nota-se a ausência de variações na curva de crescimento ao longo do período estabelecido. 3C: Em mulheres menores de 60 anos, a incidência se apresenta em ascensão no período estabelecido. 3D: Em mulheres acima de 60 anos, observa-se crescimento até 2006, com mudança da curva logo após. Fonte: Elaborado por autores.

A taxa de mortalidade bruta causada pelo câncer de pele melanoma entre homens e mulheres no município de Aracaju, de 1996 até 2021, cresceu em média 6.9 (IC95%: 4,4%; 9,5%). Durante esse período apontaram-se dois comportamentos temporais: o primeiro, crescente entre 1996 e 2006 (APC: 15.5%; IC95%: 7.0%; 24.0%) e estabilizado entre 2007 e 2021. (APC: 0.2%; IC95%: -3,1%; 3,5%).

Figura 4 - Tendência da taxa de mortalidade bruta por câncer de pele melanoma em ambos os sexos no município de Aracaju entre os anos de 1996 e 2021.

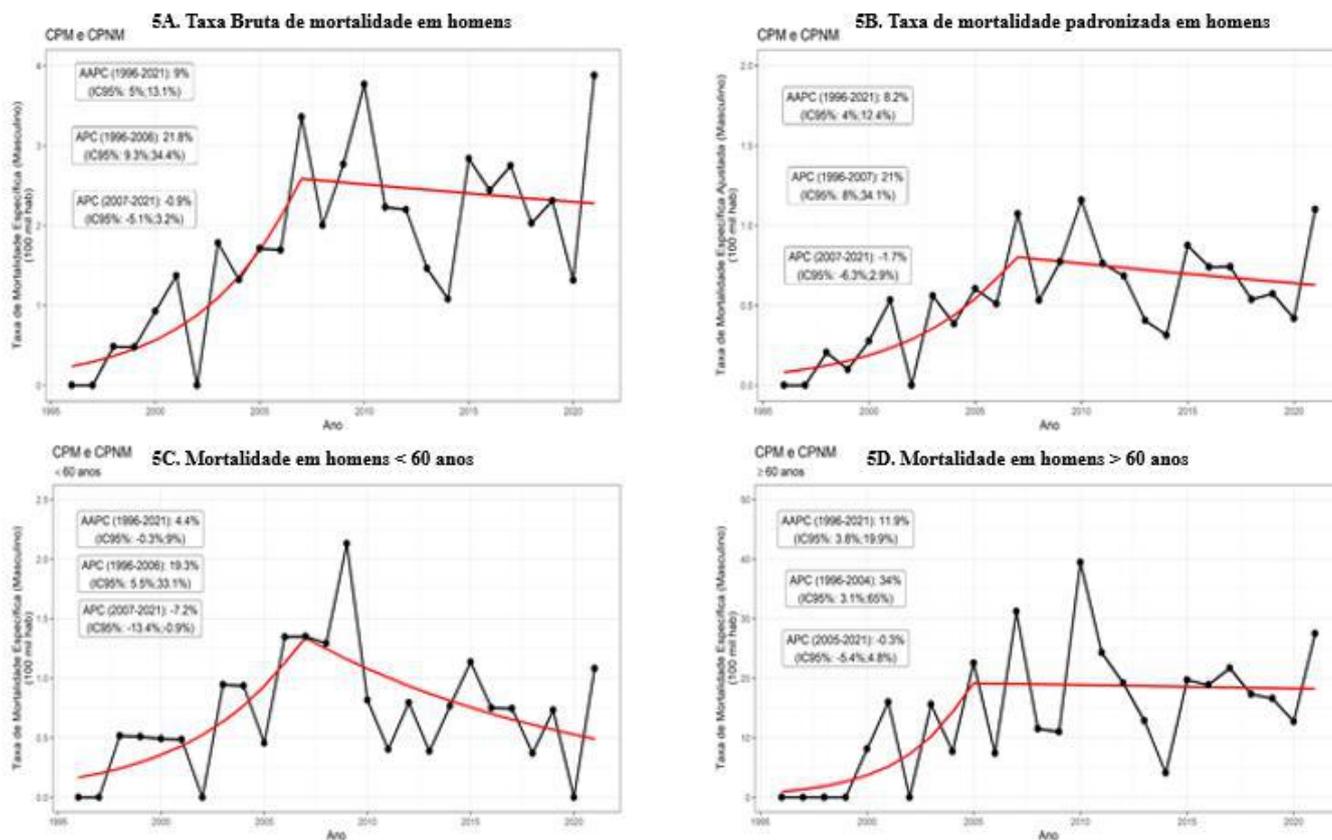


Percebe-se uma variação na curva de mortalidade para ambos os sexos, com curva crescente até o ano de 2006, quando ocorre então estabilização. Average Annual Percent Change (AAPC): Crescimento médio no período de tempo analisado; Annual Percent Change (APC): Mudanças no crescimento percentual de acordo ao período analisado. Fonte: Elaborado por autores.

Observa-se que a taxa de mortalidade bruta por câncer de pele melanoma em homens no município de Aracaju entre 1996 e 2021 (Figura 5A) cresceu em média 9 (IC95%: 5%; 13,1%). Durante esse período apontaram-se dois comportamentos temporais: o primeiro, crescente entre 1996 e 2006 (APC: 21,8%; IC95%: 9,3%; 34,4%) e estabilizado entre 2007 e 2021 (APC: -0,9%; IC95%: -5,1%, a 3,2%). Já a taxa de mortalidade padronizada por câncer de pele melanoma em homens no município de Aracaju entre 1996 e 2021 (Figura 5B) mostra um crescimento significativo médio de 8,2 de 1996 até 2021 (IC95%: 4%; 12,4%). Durante esse período apontaram-se dois comportamentos temporais: o primeiro, crescente entre 1996 e 2007 (APC: 21%; IC95%: 8%; 34,1%) e estabilizado entre 2007 e 2021 (APC: -1,7%; IC95%: -6,3; 2,9%).

A taxa de mortalidade específica de câncer de pele melanoma no sexo masculino no município de Aracaju em pacientes abaixo de 60 anos entre 1996 e 2017 (Figura 5C) mostra uma estabilidade de 4,4 (IC95%: -0,3%; 9%). Durante esse período foram observados dois comportamentos temporais: No primeiro momento houve um crescimento significativo de 19,3% (IC95%: 5,5%; a 33,1%) de 1996 a 2006, seguido de uma redução de -7,2 (IC95%: -13,4%; -0,9%) de 2007 a 2017. Com relação às taxas de mortalidade padronizada de câncer de pele melanoma no sexo masculino no município de Aracaju em pacientes acima de 60 anos entre 1996 e 2021 (Figura 5D) mostra um crescimento significativo médio de 11,9 (IC95%: 3,8%; 19,9%). Durante esse período foram observados dois comportamentos temporais: O primeiro mostrou um crescimento significativo de 34 (IC95%: 3,1%; 65%) no período de 1996 a 2004. Já no segundo momento houve uma estabilidade da curva de -0,3 (IC95%: -5,4%; 4,8%) de 2005 a 2021.

Figura 5 – Tendência de mortalidade de melanoma em homens no município de Aracaju de 1996 até 2021

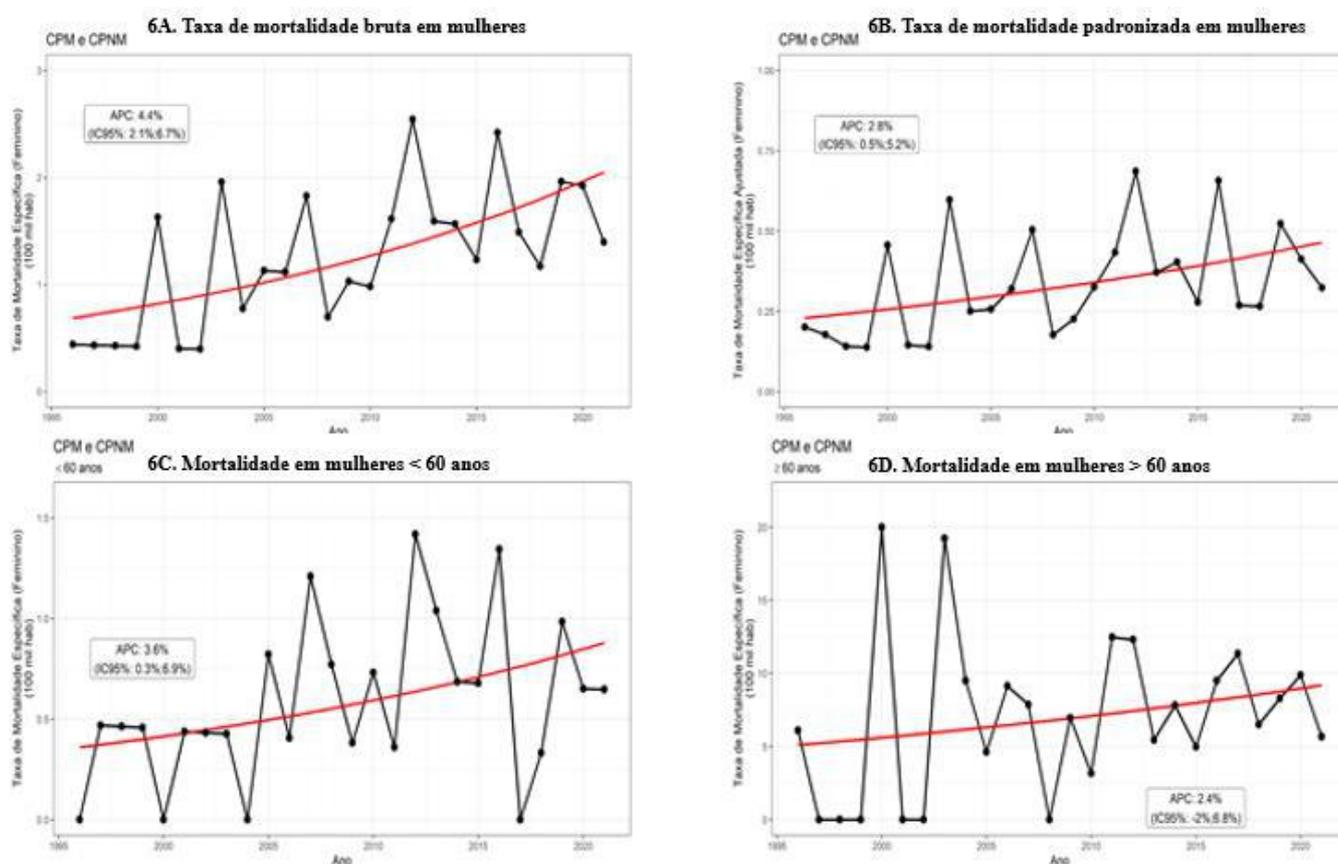


5A: Nota-se o comportamento ascendente da curva de mortalidade até 2006 para homens, com estabilização após. 5B: Observa-se ascensão da curva até o ano de 2007, seguida de estabilização. 5C: Em homens menores de 60 anos, a curva se mantém crescente até 2006, com declínio logo após, demonstrando redução da mortalidade nessa faixa etária. 5D: Observa-se em homens maiores de 60 anos o aumento progressivo da curva de mortalidade até 2004, seguido de estabilização. Fonte: Elaborado por autores.

A taxa de mortalidade bruta por câncer de pele melanoma em mulheres no município de Aracaju entre 1996 e 2021 (Figura 6A) mostra um crescimento significativo médio de 4.4 (IC95%: 2,1%; 6,7%). Durante esse período não houve pontos de inflexão. Já a taxa de mortalidade padronizada por câncer de pele melanoma em mulheres no município de Aracaju entre 1996 e 2021 (Figura 6B) mostra um crescimento significativo médio de 2.8 (IC95%: 0,5%; 5,2%). Não houve pontos de inflexão durante esse período.

As taxas de mortalidade padronizada de câncer de pele melanoma no sexo feminino no município de Aracaju em pacientes abaixo de 60 anos entre 1996 e 2021 (Figura 6C) mostra um crescimento significativo médio de 3,6 (IC95%: 0,3%; 6,9%). Já as taxas de mortalidade padronizada de câncer de pele melanoma no sexo feminino no município de Aracaju em pacientes acima de 60 anos entre 1996 e 2021 (Figura 6D) mostra uma estabilidade média de 2,4 (IC95%: -2%; 6,8%).

Figura 6 – Tendência de mortalidade em mulheres no município de Aracaju de 1996 até 2021.



6A: Observa-se ascensão da curva de mortalidade para mulheres no período estabelecido. 6B: Nota-se ausência de variações na curva de mortalidade para mulheres no período determinado. 6C: Em mulheres menores de 60 anos, nota-se uma curva crescente com o passar dos anos, sem períodos de variação. 6D: Em mulheres acima de 60 anos não há variação na curva de mortalidade, com estabilização nos índices no período estabelecido. Fonte: Elaborado por autores.

4. Discussão

No Brasil, o câncer de pele é o mais incidente, sendo o melanoma mais agressivo do que outros tipos desse tipo de câncer. (Santos, 2019). Na análise das tendências de incidência por CPM no município de Aracaju, foram observadas mudanças segundo a evolução temporal. Em ambos os sexos foi observado um aumento do número de casos entre os anos de 1996 a 2008, explicados pela estruturação das notificações compulsórias nesse ano.

Tal análise pode ser influenciada por um sistema de notificação em construção, haja vista que a Política Nacional de

Atenção Oncológica, nº de portaria 2439, que reconhece formalmente o câncer como problema de saúde pública, foi publicada em 2006. (Brasil, 2005). Além disso, o próprio aumento da incidência por maior exposição a fatores de risco já explica as tendências da época analisada.

Nos anos subsequentes foi observado uma estabilização da curva de crescimento para ambos os sexos, entre 2009 e 2017. Isso pode ser explicado pela maior divulgação dos cuidados à exposição solar e políticas públicas de prevenção ao câncer de pele. De acordo com o Sistema Único de Saúde (SUS), pela Lei nº 8080, “foi ratificado a responsabilidade do Instituto Nacional do Câncer na elaboração de políticas para o controle do câncer no país em 1990”. Embora a curva de crescimento não tenha ascendido, nos 10 anos subsequentes políticas específicas voltadas para o câncer de pele não haviam sido implementadas conforme a necessidade regional.

O sexo feminino apresentou dois comportamentos temporais: o primeiro, crescente entre 1996 e 2008. Isso pode ser explicado pelas atividades domésticas que predisõem a radiação solar intensa, na época mais realizadas por mulheres. Além disso, os costumes culturais de banhos de sol favorecem uma maior exposição. A maior exposição solar intencional entre as meninas e, em geral, comportamentos de risco na busca de bronzamento, por questões estéticas socialmente impostas. (Raimondi, 2020).

O segundo comportamento temporal no sexo feminino demonstrou uma incidência estabilizada entre 2008 e 2017, que pode ser explicada pela maior propagação de informações acerca da prevenção ao câncer de pele melanoma, a busca por auxílio médico frequente nesse grupo e a preocupação estética cultural. (Raimondi, 2020).

Em mulheres menores de 60 anos, notou-se uma curva de crescimento ascendente ao longo do período estabelecido. Isso pode ser explicado tanto pela propagação de informações sobre o câncer de pele melanoma quanto pela preocupação com a aparência. Além disso, entende-se que a integração da mulher ao mercado de trabalho também contribui para a exposição solar ocupacional, favorecendo a curva de crescimento com maiores notificações de casos de CPM em idades mais jovens. (Holick, 2020).

As mulheres aderem mais aos cuidados preventivos que os homens, logo, devido a isso, o número de casos notificados no sexo feminino acima de 60 anos é decrescente. Apesar da diminuição da incidência em mulheres mais velhas, a incidência continua superior ao dos homens. Para Pereira (2015), as mulheres têm o costume de se bronzear nos finais de semana, especialmente em regiões litorâneas, favorecendo o aumento da incidência. Outra razão está relacionada ao fato de elas realizarem mais consultas médicas. (Pereira, 2015).

Já de acordo ao sexo masculino, observam-se tendências distintas de acordo a evolução temporal, sendo crescente entre 1996 e 2005. Além de considerar o aumento das notificações de câncer após a introdução das políticas voltadas especificamente para o câncer de pele, tem-se uma exposição ocupacional referente ao grupo analisado.

Segundo o Governo Federal de Sergipe (2022), a economia aracajuana é movimentada pelas atividades de comércio, prestação de serviços, industriais e especialmente pelo turismo. Baseando-se nessa informação, considera-se que, na época analisada, o fator de risco mais associado ao melanoma em homens era a exposição solar ocupacional e o desconhecimento sobre medidas preventivas.

No segundo momento, observa-se uma estabilização da curva de crescimento na incidência de melanomas em homens, entre 2006 e 2017. Isso pode ser explicado por dois motivos: o primeiro a busca pouco frequente aos serviços médicos pelo sexo masculino, quanto a menor adesão a prevenção com protetores solares. Segundo Raimondi (2020), os homens tendem culturalmente a buscar menos auxílio médico dermatológico, o que dificulta a notificação da doença.

Em homens abaixo de 60 anos a curva permaneceu estabilizada no período estudado. É entendido que homens mais jovens tem uma maior exposição ocupacional a fatores de risco e buscam menos auxílio médico e proteção aos fatores de risco quando comparados às mulheres. Alguns desses comportamentos podem resultar da falta de conhecimento dos riscos, mas

mesmo após o diagnóstico de melanoma, os homens são menos propensos a adotar comportamentos de proteção da pele. (Adams, 2021).

Já em homens acima 60 anos, observou-se uma diminuição do número de casos com o passar do tempo. Isso pode ser explicado pelo fato de que a acumulação de exposição aos fatores de risco desde a idade mais jovem predispõe ao surgimento do câncer de pele melanoma quando em idade mais avançada, através da diferenciação celular ao longo do tempo. Além disso, o surgimento de doenças crônicas favorece a busca por auxílio médico pelo sexo masculino, favorecendo o diagnóstico ocasional de melanoma. Apesar dos riscos elevados, poucos homens relataram o uso regular da maioria dos comportamentos de prevenção ao sol. (Adams, 2021).

Segundo Raimondi (2020), a incidência do melanoma varia de acordo com o sexo, sendo que mulheres adolescentes e adultas jovens têm uma incidência maior do que os homens. De modo comparativo, apesar da estabilização no crescimento de ambos os sexos com a evolução temporal, o sexo feminino apresentou menor desvio que o masculino, apesar de não haver diferenças significativas. Dessa forma, a prevenção primária deve ser focada principalmente em mulheres jovens adultas, enquanto a prevenção secundária deve ser focada principalmente em homens idosos. De fato, após os 40 anos, as taxas de incidência se invertem, e a incidência de melanoma entre os homens é maior do que entre as mulheres. (Ferreira, 2012).

Quanto às tendências de mortalidade analisadas, notou-se o crescimento dos casos de 1996 a 2006, seguida de estabilização da curva nos anos seguintes para ambos os sexos. As razões pelas quais existe essa disparidade permanece desconhecida, mas provavelmente é multifatorial, incluindo diferenças nas camadas da pele e sua fisiologia, hormônios sexuais, idade, etnia, estilo de vida, ocupação entre outros (Ferreira, 2012).

Santos (2019) refere que “fatores de risco como atividades profissionais que requerem exposição solar, como turismo, pesca, agricultura e construção civil combinam tal exposição à alta incidência de radiação”. Dito isso, o crescimento da mortalidade nos primeiros anos pode ser explicado tanto pelo aumento do número de notificações quanto pela exposição ocupacional prevalente até os dias atuais no município aracajuano, o qual prevalece o turismo, a pesca e a agricultura como principais, segundo o Governo de Sergipe.

Apesar do crescimento da mortalidade nos primeiros anos, após 2006 houve estabilização da curva, refletindo o aumento das notificações e intervenções precoces, bem como a consolidação de políticas de prevenção. Embora as taxas de incidência tenham aumentado globalmente, a mortalidade por melanoma vem diminuindo. Esse fato provavelmente está associado a melhorias nos diagnósticos, que permitem a identificação precoce da doença, e é a melhor forma de prevenir mortes por melanoma. (Santos, 2019).

Com relação à mortalidade em homens, foram observados dois comportamentos temporais. O primeiro mostrou um crescimento entre 1996 e 2007, refletindo questões de exposição solar ocupacional e escassez de cuidados com a pele por parte do grupo. Santos (2019) explica que essa diferença se deve às desigualdades sociais e escassez de políticas de saúde efetivas no Nordeste, aliada a uma queda na participação dos homens em relação à saúde e conscientização, que atrasa o diagnóstico e, com isso, aumenta a taxa de mortalidade na região.

Com relação a mortalidade no sexo masculino por faixa etária no município de Aracaju, foi observado um comportamento inicial de crescimento de 1996 a 2006 em homens abaixo de 60 anos, podendo refletir a baixa frequência na busca por auxílio médico e menor adesão aos cuidados preventivos, o que favorece o diagnóstico do CPM mais tardio e um tratamento menos efetivo. Após o ano de 2007, todavia, houve uma redução dos casos até o ano de 2021. Com isso, apesar da baixa adesão aos cuidados com a saúde da pele, entende-se a efetividade da implementação de políticas voltadas a divulgação da prevenção ao CPM.

Para homens maiores de 60 anos, no período de 1996 e 2021, foi observado um crescimento inicial nos primeiros anos, seguido de estabilização até o período estabelecido. Adams (2021) afirma que apesar dos altos e crescentes casos de

câncer de pele, os pacientes do sexo masculino geralmente não estão bem informados sobre seus fatores de risco, como histórico familiar de câncer de pele, exposição ao excesso de radiação UV, exposição solar frequente ou estratégias de prevenção disponíveis. Sendo assim, tanto em homens abaixo de 60 anos quanto acima de 60 anos, tem-se a necessidade de informação e um maior direcionamento das políticas de prevenção e campanhas de saúde locais.

Já com relação ao sexo feminino, a curva de crescimento se manteve constante ao longo dos anos. Tal análise, pode refletir maior quantidade de notificações no grupo, com consequente diagnóstico e tratamento mais precoce, além de maior adesão aos cuidados frente à exposição solar, radiação e uso de proteção. Dessa forma, nota-se a maior procura por auxílio médico pelo sexo feminino, tanto por cuidados estéticos culturalmente impostos quanto por prevenção ao CPM. (Raimondi, 2020).

Levando-se em consideração a faixa etária, as mulheres possuem comportamentos distintos dos homens. Em mulheres abaixo dos 60 anos, foi observado que de 1996 e 2021 houve um crescimento significativo. Isso pode ser explicado pela exposição intencional ao sol sem proteção correta pela busca por padrões de beleza culturalmente impostos. Além disso, apesar da maior preocupação feminina com estética, mulheres jovens tem uma maior predisposição ao desenvolvimento de CPM. (Azulay, 2017).

Considerando mulheres acima de 60 anos, observou-se uma estabilidade no número de casos. Percebe-se que, nesse caso, a presença de um diagnóstico mais precoce e medidas terapêuticas aderidas com maior êxito. Mulheres buscam maiores cuidados tanto estéticos quanto de saúde, logo, a adesão ao tratamento é maior e o risco de recidivas e metástases, menores. A diminuição da mortalidade provavelmente está associada a melhorias nos diagnósticos, que permite a identificação precoce da doença e é a melhor forma de prevenir mortes por melanoma. (Santos, 2019).

Comparativamente, as mulheres possuem menores taxas de crescimento em relação aos homens no município de Aracaju. Adams (2021) enfatiza que as razões por trás da diferença de mortalidade entre os sexos são muitas vezes comportamentais, uma vez que os homens tendem a aplicar protetor solar com menos frequência do que as mulheres e usam menos roupas de proteção solar. Alguns desses comportamentos podem resultar da falta de conhecimento dos riscos, mesmo após um diagnóstico de melanoma entre os homens, com menor adesão às medidas preventivas e maiores recorrências do CPM.

Enfatiza-se que análise das tendências de câncer de pele melanoma no município de Aracaju permitiu o conhecimento dos fatores mais influentes e os grupos de maior risco, sendo um dos principais pontos fortes da pesquisa. Ademais, o entendimento da evolução epidemiológica temporal do melanoma na região estudada possibilita identificar o comportamento sociocultural e efetividade das políticas instituídas ao longo dos anos. Dessa forma podem ser feitas melhorias na implementação dessas, bem como a criação de novas estratégias mais específicas levando em consideração a faixa etária e o sexo.

A pesquisa em questão foi limitada pela quantidade de notificações realizadas na região, com números pequenos para se fazer uma análise mais aprofundada de acordo à faixa etária. Ademais, houvera limitação no Sistema de Mortalidade do INCA, com dados até o ano de 2020. Santos (2019) friza que é importante destacar que as áreas menos favorecidas economicamente apresentam uma estrutura de rede de saúde mais deficiente, o que pode causar sub-registro e aumento de discrepâncias nesses registros. Dessa forma, sugere-se para análises posteriores uma maior ênfase nos grupos mais afetados baseados na idade, de modo a permitir uma melhor estruturação das políticas voltadas à prevenção, com enfoque aos grupos de maior prevalência.

De acordo com Adams (2021), orientações sobre proteção solar em adultos é eficaz e deve ser direcionado para indivíduos de alto risco. Intervenções facilitadas por médicos e pediatras também podem aumentar o aconselhamento sobre proteção solar. No Brasil, as taxas de incidência de melanoma devem aumentar nos próximos 20 anos, as taxas de mortalidade

estão diminuindo constantemente, reflexo de notificação e intervenção precoce.

Apesar disso, no município de Aracaju as taxas de mortalidade, tanto em homens quanto em mulheres, permanecem constantes. Dessa forma, segundo Adams (2021), “deve-se manter as políticas de prevenção e ampliar as orientações para médicos clínicos e pediatras, a fim de direcionar pacientes específicos de alto risco e diminuir morbimortalidade”. Além disso, para Pereira (2015), os casos de melanoma cutâneo tratados devem ser acompanhados de forma contínua e sistemática para permitir a detecção precoce de novas lesões e o tratamento adequado.

5. Conclusão

Nesse estudo observou-se que o coeficiente de incidência de 1996 a 2017 para melanoma no município de Aracaju apresentou um comportamento crescente, tanto em homens quanto em mulheres. Dados estes que mostram uma melhora no registro dos casos em Aracaju influenciado pela compulsoriedade da notificação a partir de 1990.

A incidência de melanoma em mulheres apresentou dois comportamentos diferentes evidenciados: notou-se um aumento entre 1996 e 2008, seguida de uma estabilidade entre 2009 e 2017. Tal situação permite inferir a melhora na implementação de políticas públicas de prevenção ao câncer de pele.

A proporção de incidência de melanoma foi maior no sexo masculino em relação ao sexo feminino durante todo o período estudado, enfatizando o padrão de menor procura por auxílio médico e cuidados à exposição solar, bem como maior exposição relacionado ao trabalho por parte dos homens. Tal análise permite afirmar a necessidade de implementação de políticas voltadas para esse grupo no que diz respeito à cuidados de proteção solar.

Houve um aumento da proporção de casos que evoluíram para óbito por melanoma no município de Aracaju, no período de 1996 a 2021, em ambos os sexos. Apesar disso, ocorreram dois comportamentos temporais durante esse período: o primeiro em crescente, de 1996 a 2006; e o segundo mantendo-se constante, até 2021. Assim, apesar do crescimento inicial, houve uma estagnação do número de casos, relacionando-se a uma maior adesão populacional das políticas de prevenção ao câncer de pele e notificação mais precoce, possibilitando intervenção nos estágios iniciais da doença.

Para novos trabalhos, sugere-se uma busca mais detalhada das faixas etárias de acordo ao sexo, levando-se em consideração adolescência, vida adulta e idade avançada. Entende-se que fatores ambientais e, mais especificamente, socioculturais, influenciam na atenção aos cuidados com proteção solar, atendimento médico, adesão ao tratamento e prognóstico. Dessa forma, detalhar a faixa etária é imprescindível para o conhecimento populacional, treinamento de equipes multidisciplinares e abordagem individual aos fatores de risco que mais afetam cada grupo.

O câncer de pele melanoma é uma afecção dermatológica que pode se estender para outros órgãos e levar a óbito, não devendo ser negligenciada pelos órgãos públicos. Enfatiza-se a necessidade de divulgação e implementação de políticas de saúde efetivas e direcionadas para populações de risco, além da capacitação de agentes de saúde e demais profissionais para atuarem na intervenção da doença rotineiramente.

Referências

- Adams, G. J., Goldstein, E. K., Goldstein, B. G. (2021). Attitudes and behaviors that impact skin cancer risk among men. *Int J Environ Res Public Health*. doi: 10.3390/ijerph18199989
- Alves, P. V., Querino, C. A. S., Rizutti, B. F., Vaz, M. A. B., Querino, J. K. S. & Pinho, J. A. (2021). The importance of the concept of solar radiation in basic education: The perception of high school students about the theme. *Rev. Bras. Ensino Fís.*, 43. <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2021-0054>
- Anselmo L. C., Sampaio L. M., Maria D. S. A., et al. (2018). Cancer registries play a role in determining the incidence of non-melanoma skin cancers? *Eur J Dermatol*. doi:10.1684/ejd.2018.3248
- Azulay, R.D (2017). *Dermatologia*, 7 ed. Guanabara Koogan.

- Bobos, M. (2021). Histopathologic Classification and Prognostic factors of Melanoma: A 2021 Update. *Italian Journal of Dermatology and Venereology*, 156. <https://doi.org/10.23736/s2784-8671.21.06958-3>
- Bonachela, N. L., Kowalski, L. P., Santos, A. B. O. (2021). Risk of Factors for Positive Sentinel Lymph Nodes in head and neck Melanoma – A Survival Analysis. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2020.09.014>
- Brinker, T. J., Faria, B. L., Gatzka, M., Faria, O. M. (2018). A Skin Cancer Prevention Photoageing Intervention for Secondary Schools in Brazil Delivered by medical students: Protocol for a Radonmisez Controlled Trial. *Trial BMJ Open*. doi: 10.1136/bmjopen-2017-018299
- Cavalcante, C. C., Miranda, M., Lima, R. C. (2021). Reconstrução das subunidades nasais após resseção tumoral. *Rev. Bras. Cir. Plást.*, 36. <https://doi.org/10.5935/2177-1235.2021RBCP0062>
- Costa, C. S. (2012). Epidemiologia do câncer de pele no Brasil e evidências sobre sua prevenção. Centro Cochrane do Brasil, Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina (Unifesp-EPM).
- Criado, P. R., Ocampo-Gaza, J., Brasil, A. L. D., Junior, W. B., Chiacchio, N. D. et al. (2018). Skin Cancer Prevention Campaign in Childhood: survival based on 3676 children in Brazil. *J Eur Acad Dermatol Venereol.*, 32. 10.1111/jdv.14740
- Dunn, Peter K.; Smyth, Gordon K. Models for counts: Poisson and negative binomial GLMs. In: Generalized Linear Models With Examples in R. Springer, New York, NY, 2018. p. 371-424.
- Ferreira, T., Santos, I. D. A. O., Oliveira, A. F., Ferreira, L. M. (2018). Retrospective study of patients with cutaneous melanoma treated at the federal university of são paulo. *Rev. Col. Bras. Cir.*, 45. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20181715>
- Holick, M.F. (2020). Sunlight, uv radiation, vitamin d, and skin cancer: how much sunlight do we need? in: reichrath, j. (eds) sunlight, vitamin d and skin cancer. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, vol 1268. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-46227-7_2
- INCA. (2019). Estimativa 2020: Incidência de câncer no Brasil. *Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva*. Rio de Janeiro.
- Kroeff, C., Haddad, A., Santos, I. D., Ferreira, L. M. (2021). “Projeto Pele Alerta”: Prevenção e detecção precoce do câncer de pele direcionado a profissionais de beleza. *Rev. Bras. Cir. Plást.*, 36. <https://doi.org/10.5935/2177-1235.2021RBCP0074>
- Lyra, P. R., Duque, D. S., Pinto, E. B. (2017). Profile of skin cancer in pomeranian communities of the state of espírito santo. *Rev. Col. Bras. Cir.*, 44. <https://doi.org/10.1590/0100-69912017002013>
- Maarouf, M., Shannon, W. Z., DeCapite, T. (2019). Skin Cancer epidemiology and sun protection behaviors among native americans. *Journal of Drugs in Dermatology (JDD)*. <https://doi.org/10.36849/jdd.2020.4641>
- Martin, J.E.C, Catalano, S.P. (2021). Análise epidemiológica dos diagnósticos de melanoma no ambulatório de dermatologia. *BWS Journal*. Doi: e210100171: 1-11.
- Muggeo, Vito MR. Testing with a nuisance parameter present only under the alternative: a score-based approach with application to segmented modelling. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, v. 86, n. 15, p. 3059-3067, 2016.
- Pereira, S., Curado, M. P., Ribeiro, A. M. Q. (2015). Multiple skin neoplasms in subjects under 40 years of age in goiania, brazil. *Rev. Saúde Pública*, 49. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005777>
- Purim, K. S. M., Bonetti, J. P. C., Silva, J. Y. F. (2020). Características do melanoma em idosos. *Rev. Col. Bras. Cir.*, 47. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202441>
- Purim, K. S. M., Prado, M. V., Bahr, D. C. (2020). Survival analysis of children and adolescents with melanoma. *Rev. Col. Bras. Cir.*, 47. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202460>
- Raimondi, S., Suppa, M., Gandini, S. (2020). Melanoma epidemiology and sun exposure. *ActaDV*, Vol 100, n. 11. <https://doi.org/10.2340/00015555-3491>
- Saginala, K., Barsouk, A., Sukumar, J. et al. (2021). Epidemiology of melanoma. *Med. Sci*, 9. <https://doi.org/10.3390/medsci9040063>
- Santos, C. A., Souza, D. L. B. (2019). Melanoma mortality in brazil: trends and projections (1998-2032). *Ciência e Saúde Coletiva*, 24. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018244.13932017>
- Sena, J. S. (2016). Occupational skin cancer: systematic review. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, 62. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.62.03.280>
- Silvinato, A., Bernardo, W. M., Floriano, I. (2020). Advanced melanoma in adults: Pembrolizumab as a treatment option. *Rev. Assoc. Med. Bras*, 66. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.2.100>
- Souza, B. C., Silva, D. H. M., Miyashiro, D. (2020). Clinicopathological analysis of acral melanoma in a single center: a study of 45 cases. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, 66. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.10.1391>
- Vilela, I. F., Carvalho, T. R. W., Silva, L. R. (2021). Impacto da pandemia do vírus covid-19 nas internações para tratamento de câncer de pele no brasil. *Brazilian Jouney of Plastic Surgery*. <https://doi.org/10.5935/2177-1235.2021RBCP0034>
- Walia, S., Ivanic M. G., Jafri Z. A. (2021). Skin Cancer Screening and Prevention During the COVID-19 Pandemic. *Cutis*. doi:10.12788/cutis.0157