

Casos de Neoplasia Maligna da Pele em Idosos no Brasil no Período de 2018 a 2022.

Cases of Malignant Skin Neoplasms in the Elderly in Brazil from 2018 to 2022

Carmen Costa Zamarian¹, Arthur Vilaça Diniz Rezende², Gabriel Henrique Leite Ribeiro³, Brenna Eduarda Fernandes Olanda Ferraz⁴, Lucas Araújo Ferreira⁵

RESUMO

Este estudo objetiva analisar a epidemiologia do Câncer de Pele em idosos no Brasil, no período de 2018 a 2022. Por meio de uma abordagem descritiva quantitativa, foram coletados dados secundários do Painel de Monitoramento de Tratamento Oncológico (Painel-oncologia) do DATASUS. O CAP representa um significativo problema de saúde pública, identificou-se um aumento da mortalidade. Notou-se que a população idosa, branca e do sexo masculino constitui o grupo de maior incidência, com quase 80% das taxas de internação ocorrendo na região Sudeste e Sul. Conclui-se que, o sistema imunológico enfraquecido, maior tempo de exposição aos fatores ambientais, sexo masculino e pele branca, sofrem maior efeito da radiação solar. São essenciais estratégias de prevenção, incluindo educação quanto a proteção solar em idades primárias e acesso à informação para identificação precoce dos sinais da doença.

Palavras-chave: Neoplasias Cutâneas; Idoso; Epidemiologia; Brasil.

ABSTRACT

This study aims to analyze the epidemiology of skin Cancer in the elderly population in Brazil from 2018 to 2022. Using a quantitative descriptive approach, secondary data were collected from the Oncology Treatment Monitoring Panel (Painel-oncologia) of DATASUS. The CAP poses a significant public health problem, with an observed increase in mortality. It was noted that the elderly, white, and male population constitutes the group with the highest incidence, with almost 80% of hospitalization rates occurring in the Southeast and South regions. It is concluded that a weakened immune system, longer exposure to environmental factors, male gender, and white skin are more affected by solar radiation. Prevention strategies, including education on sun protection at early ages and access to information for early disease detection, are essential.

Keywords: Neoplasias Cutâneas; Ancianos; Epidemiología; Brazil.

¹Acadêmica do curso de medicina, Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino.

E-mail: carminhamarian@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8722-1521>

²Acadêmico do curso de medicina, Universidade Federal de Pelotas.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5235-3623>

³Acadêmico do curso de medicina, Centro Universitário do Norte de Minas.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0244-4817>

⁴Acadêmica do curso de medicina, Centro Universitário Estácio do Pantanal.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6153-3976>

⁵Mestre em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários, Universidade Federal do Pará.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6539-0519>

1. INTRODUÇÃO

A Neoplasia é um processo de proliferação celular desordenada que ocorre associada a mutações no material genético, podendo ser classificada como benigna ou maligna (Câncer - CA). Durante o período de 2010 a 2019, houve um aumento de 26,3% nos novos casos absolutos de CA e um aumento de 20,9% nas taxas de mortalidade. Essa tendência no aumento de mortes é especialmente pronunciada em países com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) baixo ou médio. Além disso, essa patologia se tornou a segunda causa de maior impacto global nas funcionalidades de vida, perdendo apenas para as doenças cardiovasculares (Mitrus *et al.*, 2012; Global Burden of Disease 2019).

O Câncer de Pele (CAP) é o tipo mais comum de Neoplasia maligna, onde tem sua origem localizada nas células da derme e da epiderme, sendo fundamentalmente relacionado a lesões de DNA causadas pela Radiação Ultravioleta (UV), cuja fonte pode ser natural, oriunda dos raios solares, ou sintética, como lâmpadas e camas de bronzeamento. Esse tipo de tumor é classificado em dois principais grupos: Melanoma (ME) e Não-Melanoma (NM). Vale ressaltar que o ME é mais raro, de maior agressividade e com maior potencial na produção de metástase (Cabrera e Recule 2018; Silva *et al.*, 2018; Wild Weiderpass e Stewart, 2020).

O Instituto Nacional do Câncer (INCA) relata a ocorrência no Brasil do CAP-NM como o mais frequente, estimando-se que, entre os anos de 2023 e 2025, ocorrerão aproximadamente 220 mil novos casos dessa Neoplasia, sendo predominante nas mulheres. Já o ME, as estimativas nesse mesmo período sugerem aproximadamente 9 mil novos casos por ano do triênio. Devido aos altos números de casos de CAP Não-Melanoma, independentemente de seu estágio de detecção, alguns estudos revelam um grande impacto financeiro gerado tanto na saúde pública quanto na rede privada (Souza *et al.*, 2011; Brasil, 2022).

Os idosos, além de possuírem naturalmente uma diminuição do sistema imune, possuem também maior tempo de exposição aos vários fatores ambientais, como a radiação solar, e, por isso, há maior chance de desenvolver algum tipo de tumor nessa faixa etária (Imanichi *et al.*, 2017). Atualmente são poucas as pesquisas que avaliam as características epidemiológicas relacionadas às Neoplasias de pele na população idosa, sobretudo nos últimos anos. Por isso, este estudo tem o objetivo de realizar uma análise epidemiológica dessa doença, avaliando a população idosa brasileira, entre o período de

2018 a 2022. A análise desse intervalo possibilita avaliar se possíveis mudanças quantitativas no padrão de diagnóstico e na evolução da neoplasia estudada, visto que engloba período antecedente a pandemia pela COVID-19 e ao seu momento de maior impacto na saúde da população de modo, meados de 2020 e 2022.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa caracteriza-se por ser um estudo descritivo de análise quantitativa, onde as informações foram obtidas por meio da coleta de dados secundários extraídos do Painel de Monitoramento de Tratamento Oncológico (Painel-oncologia) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A busca ativa ocorreu entre os meses de novembro e dezembro de 2023, não havendo divergências quanto aos aspectos éticos abordados na Resolução 466/2012 (Brasil, 2013).

A população do estudo foi composta por pacientes com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, de todas as raças, que foram internados entre os anos de 2018 e 2022, no Brasil, decorrentes de alguma das Neoplasias de pele. Considerou-se as variáveis: Faixa Etária, Sexo, Raça, Local de Residência, Ano de Internação e Região. Os dados foram tabulados e organizados no programa Microsoft Office Excel versão 2010.

3. RESULTADOS

No período de 2018 a 2022, ocorreram 20.291 internações notificadas por CA de pele em idosos no Brasil. A maioria (43.84%) ocorreu na região Sudeste, com 8.897 casos, seguido pelo Sul 7.137 (35.17%), Nordeste 2.811 (13.8%), Centro-Oeste 1.046 (5.15%) e região Norte com 400 indivíduos (1.97%). Verifica-se constante aumento do número de internações com o passar dos anos (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição do número de internações por Neoplasia maligna da pele em idosos, segundo ano de internação e região, Brasil, 2018 a 2022.

Ano de internação	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste	Total
2018	88	728	1.653	1.341	200	4.010
2019	71	579	1.883	1.372	251	4.156

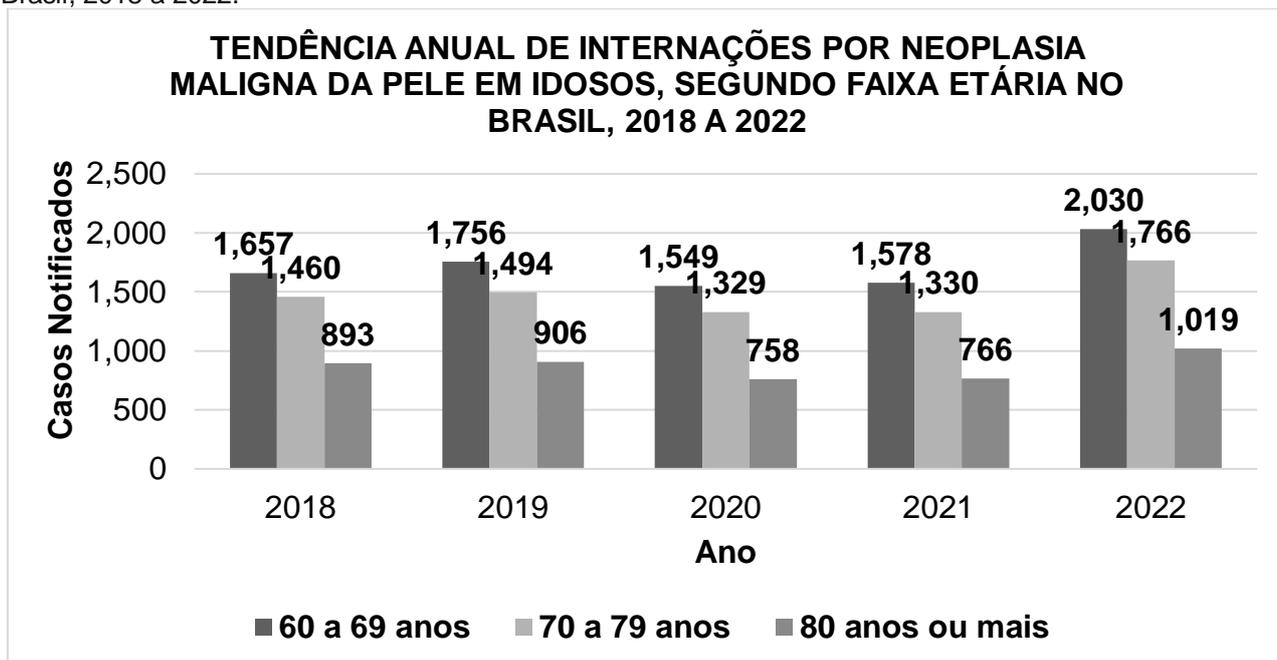
2020	77	455	1.580	1.339	185	3.636
2021	67	505	1.682	1.207	213	3.674
2022	97	544	2.099	1.878	197	4.815
Total	400	2.811	8.897	7.137	1.046	20.291

FONTE: DATASUS, MORBIDADE HOSPITALAR DO SUS, POR LOCAL DE RESIDÊNCIA, BRASIL, 2023.

As internações na população geral de idosos por CA aumentaram 20.05% no período de 2018 a 2022, uma vez que o número de casos nos respectivos anos passou de 4.010 para 4.815 casos, porém, o crescimento não foi unânime em todas as regiões. Nesse período, a região Sul foi a que mais demonstrou aumento de casos, com 40.05%, seguida do Sudeste com um aumento de 26.99% e Norte com um aumento de 10.2%. Já a região do Nordeste, sofreu queda de 25.27% no número de casos e o Centro-Oeste com 4.5%.

Nas diferentes faixas etárias também é possível notar uma diferença no número de casos, ao se comparar os anos de 2018 a 2022. Constatou-se número de notificações reduzidos na faixa etária de 80 anos ou mais comparada às demais, em todos os anos estudados. A de 60 a 69 anos corresponde a 42.23% dos casos (8.570), 70 a 79 anos com 36,36% (7.379) e a de 80 anos ou mais com 21,39% (4.342) evidenciando a decrescimento de casos conforme a idade (Gráfico 1).

Gráfico 1. Tendência anual de internações por Neoplasia maligna da pele em idosos, segundo faixa etária. Brasil, 2018 a 2022.



FONTE: DATASUS, MORBIDADE HOSPITALAR DO SUS, POR LOCAL DE RESIDÊNCIA, BRASIL, 2023.

Ainda nesse âmbito, de 2018 para 2020 nota-se uma queda gradual no número de internações, em que o número de internações em 2018 foi de 4.010, em 2019 foi de 4.156 e em 2020, 3.636. Em 2021 segue um leve aumento comparado ao ano anterior, com 3.679 internações. Esse crescimento se torna abrupto em 2022, ultrapassando todos os anos, com 4.815 internações. Em uma comparação entre as faixas etárias, é possível notar que todas seguem o mesmo padrão de queda e crescimento ao decorrer dos anos.

É perceptível o fato de que independentemente da idade, o padrão corresponde a mesma proporção de internação à nível de Brasil, com a região Sudeste liderando em todas as faixas etárias, seguida do Sul, Nordeste, Centro-Oeste e Norte (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição do número de internações por Neoplasia maligna da pele em idosos, segundo faixa etária e região, Brasil, 2018 a 2022.

Faixa Etária	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste	Total
60 a 69 anos	162	1.144	3.600	3.184	480	8.570
70 a 79 anos	138	1.001	3.203	2.664	373	7.379
80 anos ou mais	100	666	2.094	1.289	193	4.342
Total	400	2.811	8.897	7.137	1.046	20.291

FONTE: DATASUS, MORBIDADE HOSPITALAR DO SUS, POR LOCAL DE RESIDÊNCIA, BRASIL, 2023.

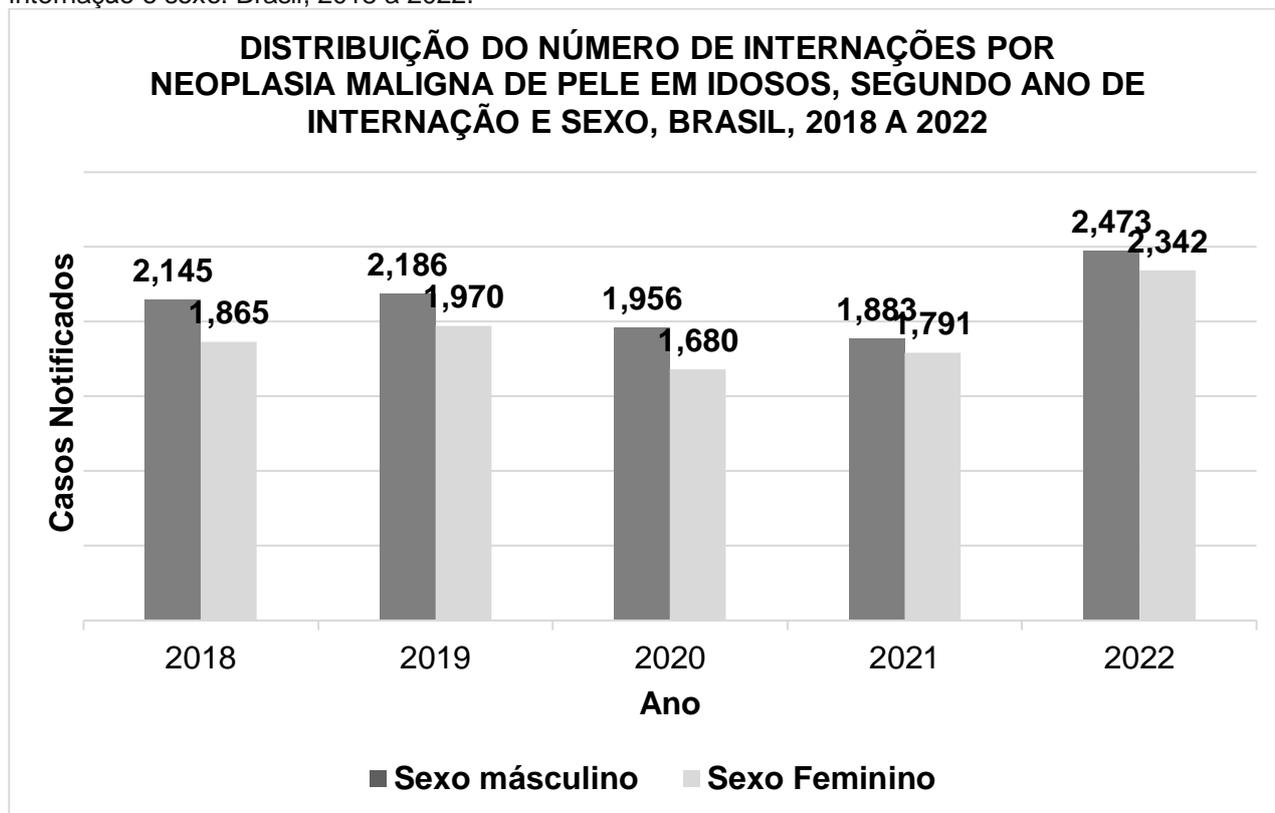
Um padrão que se segue em todas as faixas etárias é a discrepância entre o Sudeste, que é a região com maior número de internações, e o Norte, que é a região com menor número. O intervalo de 60 a 69 anos o Sudeste tem 42% das internações, enquanto a região Norte 1.8%, entre 70 e 79 anos o Sudeste também lidera com 43.4% e a região Norte segue com 1.8%, já a de 80 anos ou mais, o Sudeste apresenta 48.2% enquanto o Norte 2,3%.

Apesar do número total de internações diminuir de acordo com a idade, a região Sudeste e Norte tiveram aumento em suas porcentagens, isso também ocorreu no Nordeste, onde a faixa etária de 60 a 69 anos obteve 13.34% das internações e a de 80 anos ou mais, 15.34%. Entretanto na região Sul a de 60 a 69 anos tem 37.15% das internações enquanto a de 80 anos ou mais 29.68%, essa queda também ocorreu na região

Centro-Oeste, onde de 60 a 69 anos possui 5.6% das internações e a faixa etária de 80 anos ou mais, 4.4%.

Durante o período da amostra (2018-2022) a variante do número de internações em relação ao sexo demonstra maior número de casos no sexo masculino quando comparado ao sexo feminino (Gráfico 2).

Gráfico 2. Distribuição do número de internações por Neoplasia maligna de pele em idosos, segundo ano de internação e sexo. Brasil, 2018 a 2022.



FONTE: DATASUS, MORBIDADE HOSPITALAR DO SUS, POR LOCAL DE RESIDÊNCIA, BRASIL, 2023.

A ocorrência do CA por sexo foi maior na população do sexo masculino do que o feminino em todos os anos, sendo respectivamente em 2018 53.48%/ 46.52%, 2019 52.59%/ 47.41%, 2020 53.79%/ 46.21%, 2021 51.25%/ 48.75 e em 2022 51.36%/ 48.64% das internações. Outrora, dentre as raças e cores, a que apresentou maior número de internações foi a branca, com 66.20% dos casos, seguida da raça parda com 21.52% e em menor taxa de notificação preta com 1.97%, amarela 0.67% e indígena 0.01%. As internações sem informação quanto essa variante ocupa 9,83% do total (Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição do número de internações por Neoplasia maligna da pele em idosos, segundo cor/raça e região, Brasil, 2018 a 2022.

Cor/raça	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste	Total
Branca	89	334	6.184	6.473	354	13.434
Preta	6	112	223	35	24	400
Parda	246	1.933	1.611	251	327	4.368
Amarela	11	25	56	33	6	131
Indígena	1	-	-	-	2	3
Sem Informação	47	407	823	345	333	1.995
Total	400	2.811	8.897	7.137	1.046	20.291

FONTE: DATASUS, MORBIDADE HOSPITALAR DO SUS, POR LOCAL DE RESIDÊNCIA, BRASIL, 2023.

O Sul é a região com maior número de internações da raça/cor branca com 90.69% dos casos, seguido da região Sudeste com 69.50%, Centro-Oeste com 33.84%, Norte com 22.25% e Nordeste com 11.88%. Apesar da raça/cor branca ser a mais acometida no Brasil, quando comparado regionalmente, esse fato sofre variação. Na região Norte e Nordeste, a com maior número de internações é a parda, ocupando 61.5% das internações na região Norte e 68.76% na região Nordeste, enquanto a preta é no Sudeste, com 55.75%, seguido da região Nordeste, com 28%, Sul com 8.75%, Centro-Oeste com 6% e Norte com 1.5%.

4. DISCUSSÃO

Com base nos resultados do estudo sobre as internações por Neoplasia maligna da pele em idosos no Brasil durante o período de 2018 a 2022, é possível observar um panorama abrangente sobre a distribuição dessas internações por região, variação ao longo dos anos, características demográficas e diferenças regionais significativas.

A região do Sudeste apresentou a maior quantidade de internações por Neoplasia maligna da pele em idosos no período analisado, contando com 8.897 notificações registradas ao total, seguido pelo Sul (7.137 casos), Nordeste (2.811 casos), Centro-Oeste (1.046 casos) e Norte (400 casos). Confluentes a esses números, o trabalho de Lima, Romão e Murara (2021) que avaliou a perspectiva geográfica da incidência de CAP no Brasil entre

2008 e 2018, evidencia que, de todo o território nacional, as maiores incidências de Neoplasia maligna de pele ocorreram em São Paulo, onde foram registradas 97.022 internações devido à doença, seguido pelo Paraná com 57.353, Rio Grande do Sul com 35.623, Minas Gerais com 32.153 e Santa Catarina com 21.450.

Ainda em estudo prévio dos autores citados acima é destacado que, de acordo com o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e a Normais Climatológica de 1981-2010, as regiões Nordeste e Centro-Oeste do Brasil, são caracterizadas por uma intensa insolação anual, sugerindo uma associação com os maiores registros de casos de Câncer de Pele. No entanto, como demonstrado em nossa análise, assim como em estudo anterior, a região do Sul apresenta-se como uma das áreas com maior incidência da doença.

Tal fato foi abordado por uma pesquisa preliminar de Lima, Romão e Murara (2021) em que se vinculou o alto número de casos da moléstia no Sul devido à presença de massas de ar com reduzida concentração de ozônio, originárias do Buraco de Ozônio Antártico. Essas massas de ar tendem a potencializar o aumento dos níveis de Radiação Ultravioleta (RUV) nessa região, contribuindo assim para o cenário epidemiológico relacionado ao carcinoma de pele.

Outro fator contribuinte conforme ressaltado por Schmalz *et al.* (2021), a cor de pele clara, que predomina na população da região Sul do país, configurando-se como um fator relevante de risco. Dessa maneira, o estudo revela que tais indivíduos necessitam de uma menor dose de radiação para desencadear um processo sistêmico em comparação àquelas recebidas por pessoas de pele mais escura, resultando em maior prevalência nas pessoas de pele branca. No entanto, essa visão tende a ser subjetiva, uma vez que a saúde da derme de um indivíduo, depende de seus hábitos de exposição, tempo acumulado de exposição ao longo dos anos, idade, condições de saúde e alimentação.

Os resultados deste estudo também demonstraram que, em relação às diversas faixas etárias da população idosa, a incidência de casos de CA de pele é menor em pessoas com 80 anos ou mais, e mais elevada na faixa etária dos 60 a 69 anos, representando 42,23% de todos os casos.

No estudo de Zanoni e colaboradores (2023) a avaliação epidemiológica ME em idosos no Brasil em 2018 foi consonante aos dados encontrados no presente estudo, uma vez que, dentre as faixas etárias analisadas, os pacientes com idades de 60 a 69 anos foram os mais afetados, correspondendo a 32,29% de todos os casos analisados, já os com 50 a 59 anos representaram o menor número de diagnósticos (25,35%).

Ainda nesse âmbito, Teixeira *et al.* (2022) apresentaram que a população de meia-idade (40 a 59 anos) e idosa apresenta uma capacidade reduzida de reparação do DNA e sabendo que a exposição solar intensa e intermitente possui efeitos cumulativos, justifica a maior prevalência da doença neste grupo. Além disso, é relevante destacar que alguns idosos possuem menor habilidade para reconhecer lesões cutâneas suspeitas e enfrentam dificuldades de acesso ao atendimento médico, fatos esses que contribuem para a progressão e manifestação do carcinoma.

Um ponto significativo é a discrepância entre os sexos, pois durante o período analisado, o sexo masculino foi responsável por um maior número de internações em comparação ao feminino. Essa diferença foi observada em todos os anos, com variação de percentuais, mas mantendo uma predominância masculina nas internações por Neoplasia da pele em idosos. Tais achados aparecem alinhados com os encontrados por Franzon, Loro e Pandolfo (2015).

Ademais, conforme Brown *et al.* (2021), uma hipótese é que o público feminino realiza diagnósticos em estágios mais iniciais da enfermidade, em grande parte devido à uma frequência mais significativa nos serviços de saúde, elevando as possibilidades de recuperação e evitando evoluções que levem à internação. Geralmente, esse comportamento é associado a uma percepção mais aguçada da sintomatologia, bem como a uma maior atenção à saúde e adesão mais forte a programas preventivos.

Consoante ao conceito, Zenatti *et al.* (2018) analisaram registros de pacientes diagnosticados com Melanoma ao longo de cinco anos em um centro especializado em Câncer de Pele em Curitiba/PR, revelando que os homens apresentavam diagnósticos de ME em estágios mais avançados em comparação às mulheres.

A análise da raça/cor também revela dados relevantes, mas que devem ser considerados de forma cuidadosa, devido às dificuldades de uma categorização criteriosa conforme é explicado por Kabad *et al.* (2012). A raça branca foi a mais afetada, representando 66.20% dos casos, seguida pela parda com 21.52%. As outras apresentaram porcentagens menores, com a raça preta registrando 1.97%, amarela 0.67% e indígena 0.01%. Isso revela uma proporção distinta da demografia brasileira conforme o censo do IBGE de 2010,19 no qual é registrado que 47,5% dos brasileiros são brancos; 43,4% são pardos; 7,5% são pretos; 1,1% amarelos e 0,4% indígenas.

Ao comparar regionalmente, observa-se variação nessa distribuição, por exemplo, enquanto no Sul e Sudeste a raça branca lidera as internações, no Norte e Nordeste, a raça

parda possui maior representatividade, o que correlaciona, ainda que não linearmente, com as variações demográficas por região. Ressalta-se que a influência histórica da formação das comunidades em cada região também merece destaque, conforme apontado por dados de Lia e Radünz (2016).

A região Sul, ao longo de todos os anos analisados, apresenta altas taxas de internação, apesar de ser uma área de elevada latitude e clima mais ameno. A forte colonização dessas áreas por descendentes de origem europeia, de pele clara, pode influenciar o curso da doença nessa região, uma vez que um dos fatores de risco associados ao desenvolvimento deste tipo de CA é a tonalidade da pele.

Fato acima corroborado por Gandini *et al.* (2005), bem como também por Mendes, Koifman e Koifman (2010) ao constatarem um risco relativo de 2,06 vezes maior para o surgimento de Melanoma em indivíduos de pele clara quando comparados aos de pele mais escura. Ainda mais, ao identificar uma mortalidade aumentada na região Sul atribuída ao Melanoma no Brasil entre 1980 e 2005, reforçando a previsibilidade desse cenário.

Esses resultados apontam para a necessidade de estratégias de saúde pública direcionadas para a prevenção e diagnóstico precoce do CAP em idosos, considerando as diferenças regionais e demográficas. A prevenção, por meio de campanhas e conscientização da população sobre essa Neoplasia, deve ser uma prioridade no âmbito da saúde pública no país, especialmente direcionada a grupos mais vulneráveis. Além disso, é imprescindível assegurar o acesso a variadas opções terapêuticas em diferentes níveis de complexidade do sistema de saúde, incluindo acompanhamento clínico regular, disponibilidade de exames complementares, consultas especializadas, intervenções cirúrgicas e medicamentos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É evidente que o CAP representa um desafio significativo para a saúde pública, visto que o aumento da mortalidade por Câncer, especialmente em países com IDH baixo ou médio, destaca a necessidade de uma abordagem abrangente e eficaz para prevenção, diagnóstico e tratamento dessa doença. Principalmente no que tange a população idosa devido a combinação de fatores externos e internos.

Outro aspecto relevante é a distribuição geográfica dos casos, pois, embora as regiões nordeste e centro-oeste do Brasil apresentam uma intensa insolação anual, foi

constatado que a região sudeste concentra a maioria das internações relacionadas a esse tipo de Câncer. Além disso, foi constatado que os homens tendem a ser diagnosticados em estágios mais avançados da doença, sendo crucial promover a conscientização e a educação sobre a importância da detecção precoce e do autoexame

Desse modo, ressalta-se a necessidade da implementação de estratégias de prevenção e conscientização sobre os riscos da exposição solar excessiva. A educação pública sobre a importância do uso de protetor solar, roupas de proteção e evitar a exposição solar durante os horários de pico de radiação ultravioleta é fundamental. Além disso, é necessário o estabelecimento de políticas de saúde que facilitem o acesso a exames de detecção precoce e tratamento adequado para aqueles que já foram afetados pela Neoplasia maligna de pele.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Estabelece diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Seção 1, p. 59.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022.
- BROWN, R. et al. Mortalidade por melanoma maligno da pele em idosos do Brasil: 2001 a 2016. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 96, n. 1, p. 34-39, 1 jan. 2021.
- CABRERA, R. E RECULE, F. Unusual Clinical Presentations of Malignant Melanoma: A Review of Clinical and Histologic Features with Special Emphasis on Dermatoscopic Findings. **American Journal of Clinical Dermatology**, v. 19, supl. 1, p. 15-23, nov. 2018. DOI: 10.1007/s40257-018-0373-6.
- FRANZON, V. A.; LORO, L. S. E PANDOLFO, G. Melanoma: perfil epidemiológico de cinco anos em um hospital de Curitiba. **Rev Med UFPR**, v. 2, n. 2, p. 57-61, 2015.
- GANDINI, S. *et al.* Meta-analysis of risk factors for cutaneous melanoma: III. Family history, actinic damage and phenotypic factors. **European Journal of Cancer**, v. 41, n. 14, p. 2040-2059, 2005.
- GLOBAL BURDEN OF DISEASE 2019 CANCER COLLABORATION. Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Life Years for 29 Cancer Groups From 2010 to 2019: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **JAMA Oncology**, v. 8, n. 3, p. 420-444, mar. 2022.
- IMANICHI, D. *et al.* Fatores de risco do câncer de pele não melanoma em idosos no Brasil. **Diagnóstico & Tratamento**, v. 22, n. 1, p. 3-7, jan.-mar. 2017.

KABAD, J. F. *et al.* Raça, cor e etnia em estudos epidemiológicos sobre populações brasileiras: revisão sistemática na base PubMed. **Physis - Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 895-918, 2012.

LIA, C. F. E RADÜNZ, R. Os processos migratórios dos séculos XIX e XX: diálogos entre o saber acadêmico e a Educação Básica. **Educar em Revista**, p. 257-272, 2016.

LIMA, N. A.; ROMÃO, T. E MURARA, P. Estudo preliminar sobre o câncer de pele no Brasil a partir de uma perspectiva geográfica. **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 17, p. 71-80, 2021. DOI: 10.14393/Hygeia17057343.

MENDES, G. L. Q.; KOIFMAN, R. J. E KOIFMAN, S. Frequência e tendências de mortalidade atribuídas ao melanoma no Brasil de 1980 a 2005. **Journal of Toxicology and Environmental Health, Parte A**, v. 73, n. 13-14, p. 850-857. 2010. DOI: 10.1080/15287391003744757.

MITRUS, I. *et al.* Evolving models of tumor origin and progression. **Tumour Biology**, v. 33, n. 4, p. 911-917, ago. 2012. DOI: 10.1007/s13277-012-0389-0.

SCHMALZ, F. *et al.* Prevalência de casos de câncer de pele no interior do estado do Rio Grande do Sul. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 2, fev. 2021.

SILVA, E. S. D. *et al.* Uso de protetor solar e risco de melanoma e câncer de pele não melanoma: uma revisão sistemática e meta-análise. **European Journal of Dermatology**, v. 28, n. 2, p. 186-201, abr. 2018. DOI: 10.1684/ejd.2018.3251.

SOUZA, R. J. S. P. *et al.* Estimativa do custo do tratamento do câncer de pele tipo não melanoma no Estado de São Paulo - Brasil. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 86, n. 4, p. 657-662, jul. 2011. DOI: 10.1590/S0365-05962011000400005.

TEIXEIRA, A. B. M. *et al.* Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes brasileiros com câncer: um estudo no Brasil, no ano de 2020, por meio do DATASUS. **Research, Society and Development, [S. l.]**, v. 11, n. 16, p. e538111637227, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i16.37227.

WILD, C. P.; WEIDERPASS, E.; STEWART, B. W. (Ed.). World cancer report: cancer research for cancer prevention. **Lyon: International Agency for Research on Cancer**, 2020.

ZANONI, R. D. *et al.* Estudo epidemiológico descritivo do melanoma no Brasil e suas macrorregiões nos últimos 5 anos. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 4, p. 1331-1341, 2023. DOI: 10.36557/2674-8169.2023v5n4p1331-1341.

ZENATTI, G. A. G. *et al.* Melanoma cutâneo: Estudo retrospectivo clínico-epidemiológico de 2002 a 2012 no Oeste do Paraná. **Revista Médica do Paraná**, v. 76, n. 1, p. 54-58, 2018.