



Perfil Epidemiológico da Neoplasia Maligna de Pâncreas no Brasil

Giovanna Brasil Pinheiro 1¹, Daniele Martins de Lima Oliveira 2¹, Bruno de Santana Santos 3², Heloisa Monique da Silva 4³, Jamile Santos Reis 5⁴, Rodrigo Pessoa Leite 6⁵, Carla Pereira Cardoso 7⁶, Lourdes Andresa Ramos de Oliveira 8¹, Rhayana Oliveira Falcão 9¹, André Bastos Melo Santana 10¹, Layza Emanuele Santos Andrade 11¹, Carolina Rezende de Brito 12¹, Marina Loeser de Carvalho Lima 13¹, Rafael Joseph Macedo Paradis 14⁷



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n3p2072-2089>

Artigo recebido em 17 de Fevereiro e publicado em 28 de Março de 2025

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO

RESUMO

Introdução: A neoplasia maligna de pâncreas (NMP) é uma doença com prognóstico muito desfavorável, visto que possui menos de 10% de sobrevida em 5 anos após o diagnóstico. À medida que a doença progride, podem surgir sintomas como desconforto abdominal, enjoos, perda de peso, falta de apetite e coloração amarelada da pele e dos olhos. O diagnóstico é feito por meio da clínica, marcadores sorológicos e exames de imagem. Diante desse contexto, o objetivo deste estudo é analisar o perfil epidemiológico por neoplasia maligna de pâncreas, em todas as idades, no Brasil e suas regiões, entre 2013 e 2023. **Metodologia:** Trata-se de um estudo epidemiológico realizado tendo como embasamento os dados do departamento de informação de saúde do SUS (Sistema Único de Saúde). As variáveis utilizadas foram: internações hospitalares, óbitos, faixa etária, cor/raça, sexo, gastos hospitalares e macrorregião de saúde. Ademais, realizou-se uma pesquisa em plataformas científicas como o Scielo e o Pubmed, utilizando dos seguintes descritores: epidemiologia, neoplasia de pâncreas e mortalidade. **Resultados:** 130.033 internações ocorreram por neoplasia de pâncreas no período analisado. O maior ano de hospitalizações foi 2013, a região Sudeste é responsável pelo maior número de hospitalizações, bem como destaque na quantidade de indivíduos que faleceram por NMP. As internações na região Sudeste são mais custosas (R\$ 96.610.664,65), no entanto o gasto hospitalar por paciente internado foi maior na região Nordeste (R\$ 2.025,29/internação). No que tange ao período médio de internação por ambos os sexos e em todas as idades o resultado foi de 7,2 dias, sendo a região Norte responsável pelo maior número (10 dias). Além disso, Homens, brancos, com idades entre 60 e 69 anos são os mais acometidos (31,57%). **Conclusão:** Portanto, campanhas educativas sobre os sintomas e fatores de risco, juntamente com exames de rastreamento adequados para populações de alto risco, são fundamentais para aumentar as taxas de detecção precoce e melhorar os resultados no tratamento do câncer de pâncreas.

Palavras-chave: Epidemiologia; Neoplasia de Pâncreas; Mortalidade.

Epidemiological Profile of Malignant Neoplasia of the Pancreas in Brazil

ABSTRACT

Introduction: Malignant pancreatic neoplasia (MPN) is a disease with a very unfavorable prognosis, since it has less than 10% survival rate in 5 years after diagnosis. As the disease progresses, symptoms such as abdominal discomfort, nausea, weight loss, lack of appetite and yellowing of the skin and eyes may appear. Diagnosis is made through clinical signs, serological markers and imaging tests. Given this context, the objective of this study is to analyze the epidemiological profile of malignant pancreatic neoplasia, in all ages, in Brazil and its regions, between 2013 and 2023. **Methodology:** This is an epidemiological study carried out based on data from the health information department of SUS (Unified Health System). The variables used were: hospital admissions, deaths, age group, color/race, sex, hospital expenses and health macro-region. Furthermore, a survey was conducted on scientific platforms such as Scielo and Pubmed, using the following descriptors: epidemiology, pancreatic neoplasia and mortality. **Results:** 130,033 hospitalizations occurred due to pancreatic neoplasia in the period analyzed. The highest year of hospitalizations was 2013, with the Southeast region accounting for the highest number of hospitalizations, as well as a highlight in the number of individuals who died from MPN. Hospitalizations in the Southeast region are more costly (R\$ 96,610,664.65), however, hospital expenditure per hospitalized patient was higher in the Northeast region (R\$ 2,025.29/hospitalization). Regarding the average length of hospitalization for both sexes and all ages, the result was 7.2 days, with the North region accounting for the highest number (10 days). Furthermore, white men aged between 60 and 69 years are the most affected (31.57%). **Conclusion:** Therefore, educational campaigns on symptoms and risk factors, together with appropriate screening tests for high-risk populations, are essential to increase early detection rates and improve results in the treatment of pancreatic cancer.

Keywords: Epidemiology; Pancreatic Neoplasia; Mortality.

Instituição afiliada – Universidade Tiradentes¹, IDOMED², Faculdade Afya³, Universidade Federal de Sergipe⁴, Faculdade ZARNS⁵, Universidade Anhambí⁶, Faculdade Ages⁷

Autor correspondente: Giovanna Brasil Pinheiro giovanna.brasil@souunit.com.br

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A neoplasia maligna do pâncreas é uma doença com prognóstico muito desfavorável, visto que possui menos de 10% de sobrevida em 5 anos após o diagnóstico. Em seu início, não costuma ter manifestações clínicas e isso dificulta a detecção precoce e culmina em uma rápida propagação. Diversos fatores de risco contribuem com uma maior incidência desta patologia, tais como idade, tabagismo e obesidade. A ressecção cirúrgica, que é um dos métodos potencialmente curativos, ocorre raramente, tendo em vista a localização e detecção tardia dos tumores, o que resulta em um desfecho fatal (Mariano, et al. 2023).

O câncer de pâncreas mais comum é do tipo adenocarcinoma (que se origina no tecido glandular), correspondendo a 90% dos casos diagnosticados. A maioria dos casos afeta o lado direito do órgão (a cabeça). As outras partes do pâncreas são corpo (centro) e cauda (lado esquerdo) (Mizrahi et al., 2020). Pelo fato de ser de difícil detecção e ter comportamento agressivo, o câncer de pâncreas apresenta alta taxa de mortalidade (Pereira et al., 2020).

No Brasil, sem considerar os tumores de pele não melanoma, o câncer de pâncreas ocupa a 14ª posição entre os tipos de câncer mais frequentes, sendo responsável por cerca de 1% de todos os tipos de câncer diagnosticados e por 5% do total de mortes causadas pela doença (Park; Chawla; O'reilly, 2021).

À medida que a doença progride, podem surgir sintomas como desconforto abdominal, enjoos, perda de peso, falta de apetite e coloração amarelada da pele e dos olhos. Os tumores no pâncreas são classificados em endócrinos e exócrinos, sendo os primeiros geralmente menos agressivos. Quando o câncer alcança estágios avançados de disseminação, a taxa de sobrevivência em cinco anos é inferior a 1% (Silva, et al., 2017).

O diagnóstico é feito por meio da clínica, marcadores sorológicos e exames de imagem. O marcador sorológico mais usado é o CA-19-9, que se expressa em doenças do pâncreas e hepáticas, e tem uma sensibilidade entre 50 e 70% e especificidade de 80 a 90%. Os estudos de imagem mais utilizados são a tomografia computadorizada, ultrassonografia e colangiopancreatografia retrógrada. É válido destacar que não é

preciso confirmação histológica quando há uma lesão altamente suspeita tanto clinicamente quanto radiologicamente e possivelmente ressecável (Kuiava, et al. 2018).

Diante desse contexto, o objetivo deste estudo é analisar o perfil epidemiológico hospitalar por neoplasia maligna de pâncreas, em todas as idades, no Brasil e suas cinco regiões, entre 2013 e 2023.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico, temporal, com caráter descritivo, quantitativo, que utilizou informações sobre o perfil epidemiológico de hospitalizações por neoplasia maligna de pâncreas no Brasil utilizando de dados disponíveis e coletados no Departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) no período entre janeiro de 2013 a dezembro de 2023. As variáveis investigadas foram: internações hospitalares, taxa de mortalidade, período médio de internação, faixa-etária, gastos hospitalares, cor/raça, sexo e macrorregião de saúde.

Ademais, realizou-se uma pesquisa de dados a partir de artigos em plataformas científicas como o Scielo e o Pubmed. A busca foi realizada no mês de Junho de 2024, com dados sujeitos à revisão e utilizando dos seguintes descritores: epidemiologia, neoplasia de pâncreas e mortalidade. Desta busca foram encontrados artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção: artigos gratuitos em português, publicados no período de 2012 a 2023 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, estudos do tipo revisão sistemática e estudos epidemiológicos, disponibilizados na íntegra. Os dados coletados foram analisados por meio do uso de medições de grandezas a partir de técnicas matemáticas como o cálculo de porcentagens, probabilidades, médias, razões e proporções, nos moldes descritos por (Shitsuka, et al.,2018).

O programa Microsoft Excel 2019 foi utilizado como ferramenta para separação e organização dos dados. A pesquisa é produzida por dados de acesso público, que não utilizam o acesso a informações privadas, sendo assim, não necessita de aprovação ética.

RESULTADOS

Quanto à prevalência de internações por Neoplasia Maligna do Pâncreas no período entre 2013 a 2023, no Brasil, o estudo obteve amostra de **130.033** casos. A amostra deste estudo inclui casos de notificações por neoplasia maligna de pâncreas entre indivíduos de menos de 1 ano a 80 e mais anos de idade, de ambos os sexos e de todas as regiões do Brasil.

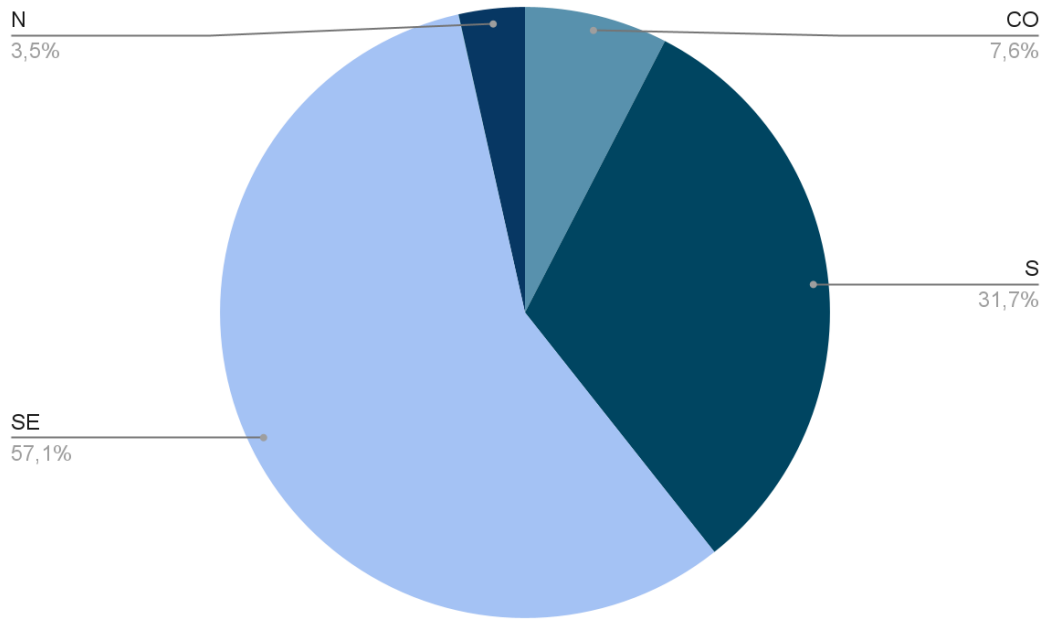
A análise da prevalência da neoplasia de pâncreas no decorrer do período analisado revela que a região Sudeste foi responsável por **62.093** seguido da região Nordeste com 16,45%, Sul com 26,52%, Norte com 2,92% casos e região Centro-oeste com 8.246 dos casos. Ao analisar os dados expostos, é possível inferir que a região Sudeste, de forma percentual, representa aproximadamente **47,75%** de todas as internações nacionais. Em último lugar está a região Norte, concentrando apenas 2,92% dos casos, demonstrado no Quadro 1 e Gráfico 1 abaixo.

Quadro 1 - Distribuição do número de internações por Neoplasia Maligna de Pâncreas no intervalo de 2012 a 2023.

| Norte | Nordeste | Sudeste | Sul | Centro-Oeste | Total |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|----------------|
| 3.80 3.803 | 21.397 | 62.093 | 34.494 | 8.246 | 130.033 |

Fonte: DATA/SUS.

Gráfico 1 - Distribuição do número de internações por neoplasia de pâncreas no intervalo de 2013 a 2023.



Fonte: DATA/SUS.

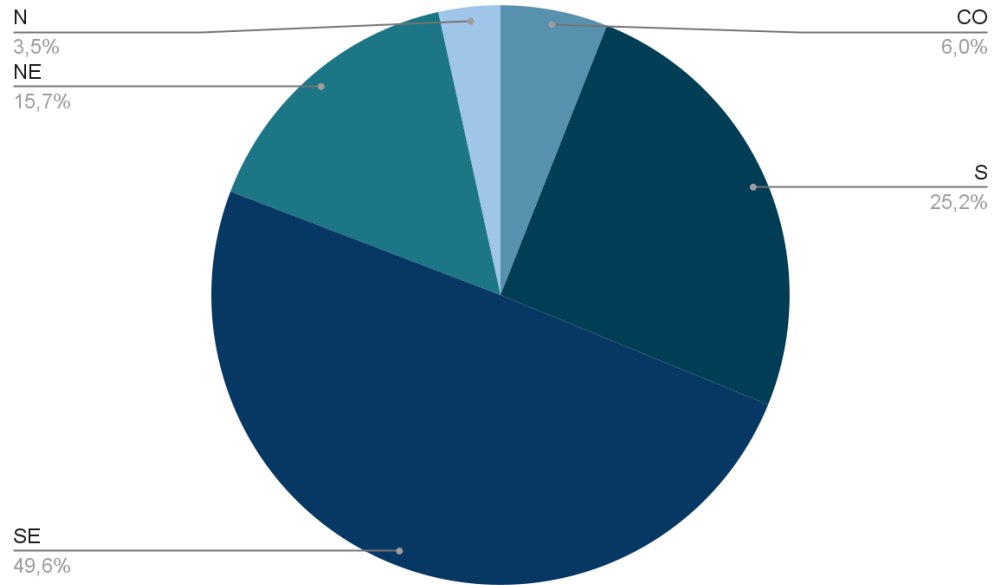
De acordo com o Quadro 2 e Gráfico 2, extrai-se que, em números absolutos, a região Sudeste apresentou mais mortes do que as outras regiões e quando analisamos os óbitos divididos pelo número de internações, observa-se que a região Nordeste teve proporcionalmente mais óbitos que as demais regiões.

Quadro 2 - Distribuição do número de óbitos por região brasileira de 2012 a 2023.

| Norte | Nordeste | Sudeste | Sul | Centro-Oeste | Total |
|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| 1.042 | 4.740 | 14.951 | 7.587 | 1.808 | 30.128 |

Fonte: DATA/SUS.

Gráfico 2 - Distribuição do número de óbitos por região brasileira de 2012 a 2023.



Fonte: DATA/SUS.

Em relação à faixa etária, os pacientes com 60 a 69 anos foram os mais acometidos, representando um total de 9.514 casos (31,57%), seguidas pelas de idade de 70 a 79, com 7.940 (26,35%) e, em terceiro lugar, pacientes de 50 a 59 anos 5.991 (19,88%), os quais somando são responsáveis por 23.445 (77,8%) das internações (Quadro 3). A faixa etária de menor prevalência foi a pediátrica, entre indivíduos menores de 1 ano até 14 anos, com 0,069% dos casos, mostrados no quadro e gráficos abaixo.

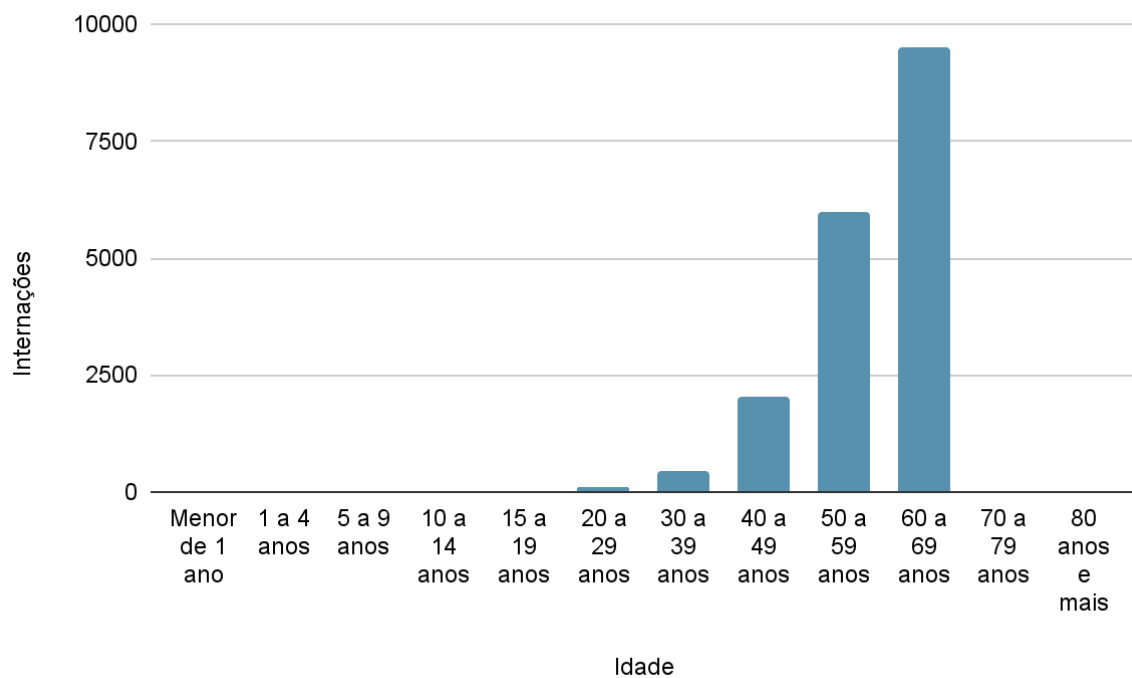
Quadro 3 - Descrição: Distribuição do número de internações, segundo faixa etária, no intervalo de 2013 a 2023.

| Faixa etária | Internações |
|----------------|-------------|
| Menor de 1 ano | 14 |
| 1 a 4 anos | 2 |
| 5 a 9 anos | 1 |

| | |
|----------------|-------|
| 10 a 14 anos | 4 |
| 15 a 19 anos | 21 |
| 20 a 29 anos | 107 |
| 30 a 39 anos | 441 |
| 40 a 49 anos | 2.035 |
| 50 a 59 anos | 5.991 |
| 60 a 69 anos | 9.514 |
| 70 a 79 anos | 7.940 |
| 80 anos e mais | 4.058 |

Fonte: DATA/SUS.

Gráfico 3 - Descrição: Distribuição do número de internações, segundo faixa etária, no intervalo de 2013 a 2023.



Fonte: DATA/SUS.

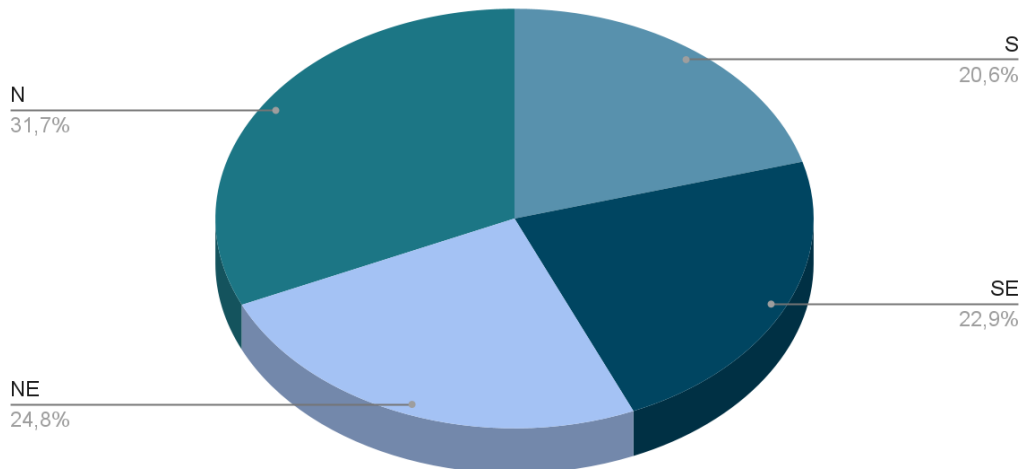
Ao analisar a média de internação por ambos os sexos e em todas as idades o resultado foi de 7,2 dias. A região Norte obteve 10 dias de média de internação hospitalar, seguido da região Nordeste com 7,8 dias e em terceiro a região Sudeste com 7,2 dias, ilustrados no Quadro 4 e Gráfico 4 abaixo.

Quadro 4 -Descrição: Média de internação hospitalar por região brasileira.

| Região | Brasil | Norte | Nordeste | Sudeste | Sul | Centro-Oeste |
|--------|--------|-------|----------|---------|-----|--------------|
| Média | 7,2 | 10,0 | 7,8 | 7,2 | 6,5 | 6,8 |

Fonte: DATA/SUS.

Gráfico 4 -Descrição: Média de internação hospitalar por região brasileira



Fonte: DATA/SUS.

Quanto à raça/cor as maiores frequências foram encontradas entre brancos, com um total de **63.447** casos (48,79%). Em seguida, a etnia parda foi responsável por **41.996** casos (32,29%). Com quantidades inferiores, a etnia preta representou 4,52%

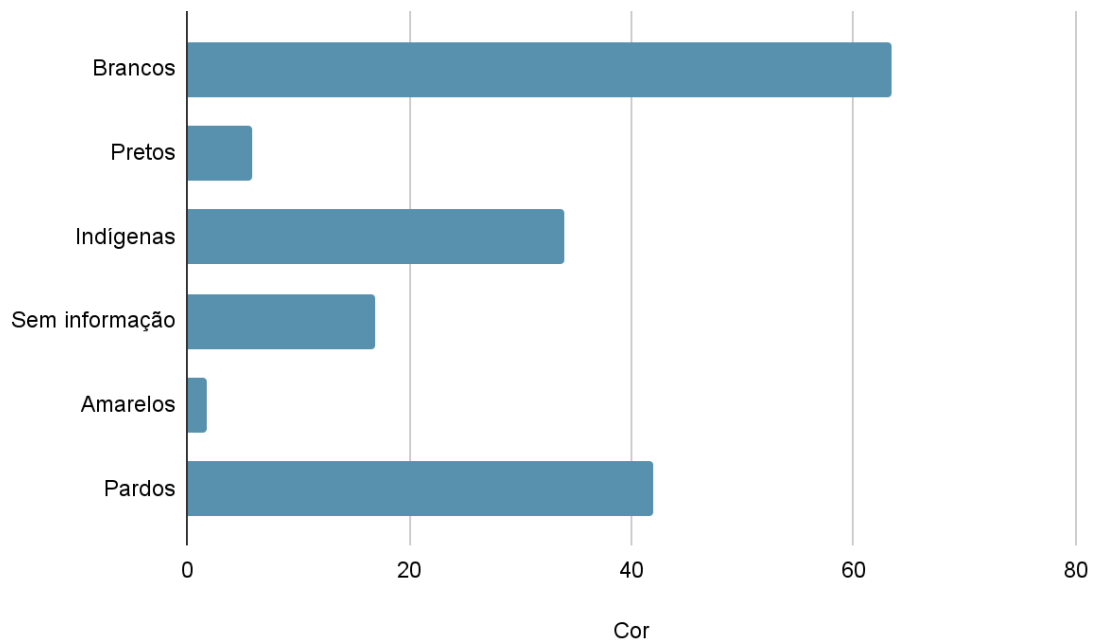
casos (**5.886** casos), seguida da cor amarela, com **1.732** casos (1,33%) e, por fim, a etnia indígena, com **34** casos (0,02%). Além disso, **16.938** pacientes sem etnia informada compõem esse percentual (13%), ocupando o terceiro lugar em relação à quantidade de internações (Quadro 5 e Gráfico 5).

Quadro 5- Descrição: Internações por cor\raça.

| Cor/Raça | Branca | Preta | Parda | Amarela | Indígena | Sem informação | Total |
|-------------|--------|-------|--------|---------|----------|----------------|---------|
| Internações | 63.447 | 5.886 | 41.996 | 1.732 | 34 | 16.938 | 130.033 |

Fonte: DATA/SUS.

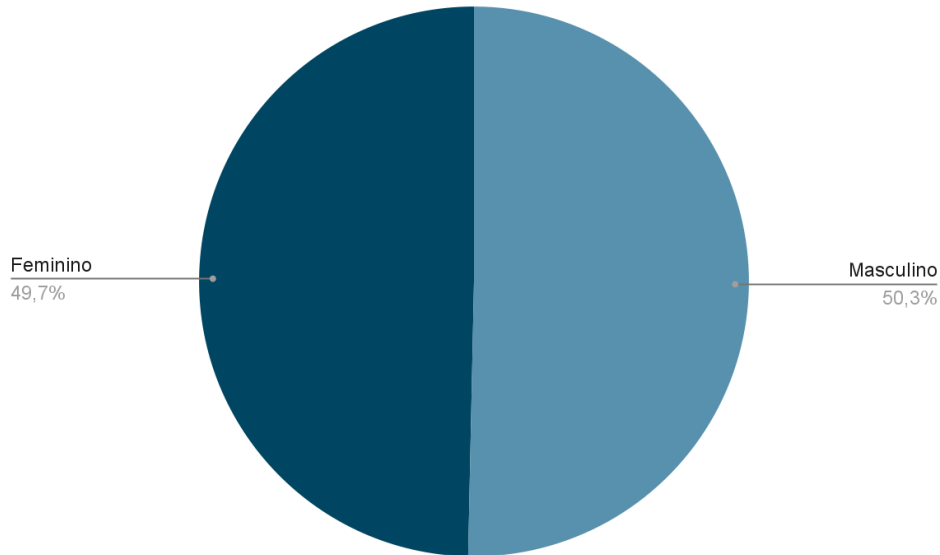
Gráfico 5 - Descrição: Internações por cor\raça.



Fonte: DATA/SUS.

De acordo com os dados registrados, houve maior acometimento da população masculina, 65.458 foram de homens, enquanto 64.575, de mulheres, ou seja, 50,3% dos agravos são do gênero masculino, como evidenciado no gráfico 6.

Gráfico 6 - Descrição: Internações por sexo.



Fonte: DATA/SUS.

No que diz respeito aos gastos hospitalares totais por região, evidenciados no Quadro 7, foi observado, em valores absolutos, que a região Sudeste, seguida pela região Sul sofreram maior impacto econômico.

Quadro 7-Descrição: Gastos hospitalares por neoplasia de pâncreas entre 2013 e 2023.

| Região | Brasil | Norte | Nordeste | Sudeste | Sul | Centro-Oeste |
|--------|----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Gastos | 219.786.379,82 | 6.521.589,43 | 43.335.260,20 | 96.610.664,65 | 60.026.961,25 | 13.291.904,29 |

Fonte: DATA/SUS.

Quando comparamos o gasto hospitalar por paciente internado, vemos a região Nordeste em primeiro lugar (2.025,29 R\$/internação), com o Sul em segundo (1.740,21 R\$/internação) e a Região Norte em terceiro (1.714,85 R\$/internação). A região Sudeste

não entra no ranking das 3 regiões com mais de gastos hospitalares, por mais que esta tenha sido a região com a maior prevalência de internamentos. Em suma, o paciente com neoplasia maligna do pâncreas custa em média 1.729,63 reais por hospitalização individual (Quadro 8).

Quadro 8 -Descrição: Custo por internação em cada região brasileira entre 2013 e 2023.

| Região | Custo individual |
|--------------|------------------|
| Norte | 1.714,85 |
| Nordeste | 2.025,29 |
| Sudeste | 1.555,90 |
| Sul | 1.740,21 |
| Centro-Oeste | 1.611,92 |
| Total | 8.648,17 |

Fonte: DATA/SUS.

DISCUSSÃO

É possível observar que, os dados presentes no gráfico 1 (Distribuição do número de internações por neoplasia de pâncreas no intervalo de 2013 a 2023) estão em concordância em relação à literatura. O estudo de Mariano evidenciou que no Brasil, a região Sudeste apresentou maior ocorrência com 37.453 (47,5%) dos casos e as outras regiões apresentaram respectivamente e em ordem numérica decrescente: Sul (26,2%), Nordeste (16,7%), Centro-Oeste (6,4%) e Norte (3,01%). Apesar de a região Sudeste apresentar a maior parte dos casos, o estado com o maior número de internações foi São Paulo (n= 21.291), seguido de Minas Gerais (n=9.064), Rio Grande do Sul (n=8.174) e Paraná (n=7.857), esses estados possuem alta densidade populacional e fatores socioeconômicos, principalmente quando falamos de São Paulo. Isso contribui para uma maior incidência dos casos, centros médicos de alta complexidade que facilitam a

detecção da doença. Além disso, o acesso às informações de saúde e à cultura de prevenção é maior em centros urbanos, o que possibilita um melhor rastreamento (Mariano, et al., 2023).

Além disso, nos últimos 30 anos, países com alto Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) apresentaram uma carga maior de câncer de pâncreas. Isso pode ser atribuído ao envelhecimento da população e às escolhas de estilo de vida que ampliam a exposição a fatores de risco, como obesidade e diabetes. O consumo de álcool não parece ser um fator de risco, a menos que conduza à pancreatite crônica, o que pode ser um contribuinte provável para o risco (Maisonneuve., 2019), (Maisonneuve et al., 2010), (Jiang et al., 2023) e (Raimondi et al., 2009).

Analisando esse índice no Brasil e suas cinco regiões, conforme uma pesquisa publicada no estudo de Coelho que, investigou a influência do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) na incidência e mortalidade por câncer de pâncreas em diferentes países, revelou que a incidência de câncer de pâncreas no Brasil em 2018 foi de 6% (12.594 novos casos) e a mortalidade 5,7% (11.858 mortes estimadas), mostrando que apesar de próximos, os valores de incidência superaram a mortalidade. Ademais, mesmo apresentando IDH mais baixo, o Brasil apresenta incidência menor desse tipo de câncer em relação a outros países como Noruega, Austrália e Suíça, ainda que a relação incidência/mortalidade seja próxima em todos eles, o que demonstra grandes desafios na redução da mortalidade pela doença mesmo em países com IDH alto. Em relação a países com IDH mais elevado, o Brasil possui uma menor taxa de mortalidade por neoplasia maligna do pâncreas, mas ainda possui em número expressivo de óbitos. Tendo em vista que o câncer é uma doença muito associada não apenas ao estilo de vida, mas também com mutações genéticas não controláveis pelo paciente que se intensificam com o passar dos anos, isso demonstra que o sistema de saúde está sendo eficiente para evitar mortes precoces por doenças em que o comportamento do paciente é determinante para a cura, o que diminui óbitos em faixas etárias mais jovens, sendo assim, a expectativa de vida aumenta e por consequência, a chance de óbitos pelo desenvolvimento de neoplasias se eleva (Coelho, et al., 2024).

Em relação ao número de óbitos, o estudo de Goral afirma que a neoplasia

maligna de pâncreas é uma condição rara, mas com um prognóstico extremamente desfavorável. Sendo responsável por aproximadamente 5% das mortes relacionadas ao câncer. A agressividade dessa condição está diretamente relacionada ao fato de que muitas vezes não apresenta sintomas, dificultando a detecção precoce e permitindo uma rápida disseminação. A sobrevida média sem tratamento é de 5-7 meses, aumentando para 9-11 meses com tratamento. Mesmo quando a cirurgia com intenção curativa é possível, a maioria dos pacientes acaba apresentando recidiva (Maisonneuve, 2019), (Goral, 2015) e (Silva. et al., 2021). Ele tende a ser mais prevalente em homens idosos, geralmente a partir dos 40 anos (GORAL V., 2015).

Em relação ao número de internações por faixa-etária, segundo Mariano, a incidência deste tipo de câncer está diretamente ligada à idade (Mariano, et al., 2023). Com o aumento da expectativa de vida na população atual, é esperado um aumento global nos casos. Os principais fatores de risco modificáveis são o tabagismo e a obesidade, associados a 10 a 30% dos casos. O tabagismo é o fator de risco mais reconhecido para todos os tipos de tumores pancreáticos. Além disso, infecções por H. Pylori também estão correlacionadas com um risco elevado de desenvolvimento dessa condição. Fatores ligados a síndromes metabólicas, como obesidade, diabetes de longa duração e intolerância à glicose, também aumentam a probabilidade de desenvolvimento do câncer pancreático. Nos últimos 30 anos, países com alto Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) apresentaram uma carga maior de câncer de pâncreas. Isso pode ser atribuído ao envelhecimento da população e às escolhas de estilo de vida que ampliam a exposição a fatores de risco, como obesidade e diabetes. O consumo de álcool não parece ser um fator de risco, a menos que conduza à pancreatite crônica, o que pode ser um contribuinte provável para o risco (Maisonneuve., 2019), (Maisonneuve.etal. ,2010), (Jiang et al., 2023) e (Raimondi et al., 2009).

Outrossim, apesar dos avanços recentes no rastreamento do câncer de pâncreas, tanto a quantidade quanto a qualidade dos estudos nessa área ainda são insatisfatórias (CAI J., et al., 2021) e o diagnóstico de câncer de pâncreas geralmente depende dos sintomas. Salienta-se que a ressecção cirúrgica é o único método de tratamento com potencial resolutivo, porém é infrequente devido a localização do tumor e a detecção tardia (Da Silva Mello D.M. et al., 2021) e a decisão terapêutica deve ser baseada nas

características tumorais, estadiamento e comorbidades associadas (Belloto M. et al., 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste sentido, foi notificado que no Brasil 130.033 internações ocorreram por neoplasia maligna de pâncreas. A região Sudeste foi a mais notificada quanto a quantidade de internadas e de indivíduos que faleceram por esta neoplasia. A maior faixa-etária acometida foi entre 60 a 69 anos, ratificando os dados da literatura encontrada. O sexo masculino foi o gênero mais afetado por essa patologia. Em relação à etnia, mais pacientes brancos são internados. Ainda que a região com maior número de internações, neste estudo seja a região Sudeste, a região Nordeste custeou maior gasto hospitalar por paciente internado que as demais regiões. Por fim, a região Norte obteve a maior média de dias de internação.

Dessa forma, é crucial fortalecer as medidas de controle epidemiológico para essa enfermidade. Isso implica na necessidade de maiores estudos acerca da prevalência e incidência dessa patologia em cada região brasileira. Estudos como este, que descrevem o perfil clínico-epidemiológico de pacientes com neoplasia de pâncreas, são essenciais para desenvolver estratégias mais eficientes adaptadas à realidade local. Além disso, o diagnóstico precoce da neoplasia maligna de pâncreas é crucial para melhorar as perspectivas de tratamento e sobrevivência dos pacientes.

Por ser frequentemente assintomático nas fases iniciais, o câncer pancreático muitas vezes é diagnosticado tardiamente, o que limita as opções terapêuticas e reduz as chances de cura. Identificar a doença em estágios iniciais permite intervenções médicas mais eficazes, como cirurgia potencialmente curativa ou terapias menos invasivas. Além disso, um diagnóstico precoce pode melhorar significativamente a qualidade de vida dos pacientes, proporcionando-lhes mais tempo para receber tratamentos que possam prolongar a vida e reduzir complicações. Portanto, campanhas educativas sobre os sintomas e fatores de risco, juntamente com exames de rastreamento adequados para populações de alto risco, são fundamentais para aumentar as taxas de detecção precoce e melhorar os resultados no tratamento do câncer de pâncreas no Brasil.

REFERÊNCIAS

- Raimondi, S., Maisonneuve, P., & Lowenfels, A. B. (2009). Epidemiology of pancreatic cancer: An overview. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 6(12), 699-708.
- Maisonneuve, P. (2019). Epidemiology and burden of pancreatic cancer. *La Presse Médicale*, 48(3), e113-e123.
- Maisonneuve, P., & Lowenfels, A. B. (2010). Epidemiology of pancreatic cancer: An update. *Digestive Diseases*, 28(4-5), 645-656.
- Jiang, W., et al. (2023). Time trend of pancreatic cancer mortality in the Western Pacific Region: Age-period-cohort analysis from 1990 to 2019 and forecasting for 2044. *BMC Cancer*, 23(1), 876.
- Coelho, N. C., et al. (2024). Estudo da mortalidade por neoplasia maligna do pâncreas no Brasil entre 2018 e 2022. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(6), 3843-3851.
- Goral, V. (2015). Pancreatic cancer: Pathogenesis and diagnosis. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 16(14), 5619-5624.
- da Silva Mello, D. M., et al. (2021). Epidemiologia e fatores de risco relacionados a neoplasias pancreáticas: Uma revisão da literatura. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, 25, e7381.
- Mariano, M. E. T., et al. (2023). Perfil epidemiológico da neoplasia maligna de pâncreas em adultos no Brasil entre 2017 e 2022. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 5(5), 6444-6453.
- Kuiava, V. A., et al. (2018). Epidemiologia do câncer de pâncreas na Região Sul do Brasil: Estudo da Base de Dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). *Revista Atenção Saúde*, 16(56), 32-39.
- Mizrahi, J. D., et al. (2020). Pancreatic cancer. *The Lancet*, 395(10242), 2008–2020.
- Park, W., Chawla, A., & O'Reilly, E. M. (2021). Pancreatic cancer. *JAMA*, 326(9), 851–862.
- Pereira, S. P., et al. (2020). Early detection of pancreatic cancer. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*, 5(7), 698–710.
- Stoffel, E. M., Brand, R. E., & Goggins, M. (2023). Pancreatic cancer: Changing epidemiology and new approaches to risk assessment, early detection, and prevention. *Gastroenterology*.
- Tempero, M. A., et al. (2021). Pancreatic adenocarcinoma, Version 2.2021, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network: JNCCN*, 19(4), 439–457.
- Timmer, F. E. F., et al. (2021). Pancreatic cancer and immunotherapy: A clinical overview.



Cancers, 13(16), 4138.

DATASUS – Ministério da Saúde. (2024). <https://datasus.saude.gov.br/>.

Shitsuka, D. M., Pereira, A. S., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). Metodologia da pesquisa científica. UFSM.

Cai, J., et al. (2021). Advances in the epidemiology of pancreatic cancer: Trends, risk factors, screening, and prognosis. *Cancer Letters*, 520, 1-11.

Belotto, M., et al. (2019). Tumores neuroendócrinos ressecáveis do pâncreas: Abordagem cirúrgica. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, 32.