

Análise clínica e epidemiológica dos casos de úlcera gástrica e duodenal no Brasil entre 2017 e 2024

Clinical and epidemiological analysis of gastric and duodenal ulcer cases in Brazil between 2017 and 2024

Análisis clínico y epidemiológico de los casos de úlcera gástrica y duodenal en Brasil entre 2017 y 2024

Recebido: 28/04/2025 | Revisado: 16/05/2025 | Aceitado: 17/05/2025 | Publicado: 20/05/2025

Rainara Pereira dos Anjos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8185-0175>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: rainara.anjos@souunit.com.br

Lícia Ribeiro Mota

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9892-6937>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: licia.rmota@souunit.com.br

Ana Augusta Teles da Paixão

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2331-1153>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: aninhapaixaopaixao@gmail.com

Sylvia Pereira Gurgel¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0309-7875>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: sylvia.gurgel1@gmail.com

Resumo

Introdução: As úlceras gástrica e duodenal são condições prevalentes que afetam a mucosa do estômago e do duodeno, respectivamente, e estão associadas a um significativo impacto na saúde pública, por isso, esse artigo objetiva trazer uma análise quantitativa e temporal sobre as características epidemiológicas das úlceras gástricas e duodenais no período de Janeiro de 2017 a Setembro de 2024. **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. **Resultados:** 86.505 internações ocorreram por úlcera e no período analisado o maior número de hospitalizações foi em 2013. A região Sudeste foi a mais notificada quanto a quantidade de internadas e a que mais indivíduos faleceram por suas complicações. A maior faixa-etária acometida foi entre 60 e 69 anos. O sexo masculino foi o gênero mais afetado por essa patologia. Em relação à etnia, mais pacientes pardos são internados. Além disso, a região Sudeste obteve a maior média de dias de internação. **Conclusão:** Entender essas tendências é fundamental para a formulação de políticas de saúde pública eficazes e para a melhor alocação dos recursos no tratamento dessas doenças. Além disso, a análise epidemiológica pode direcionar ações preventivas, como campanhas educativas sobre o uso adequado de AINEs e a necessidade de erradicar o *H. pylori*.

Palavras-chave: Epidemiologia; Úlcera gástrica; Úlcera duodenal.

Abstract

Introduction: Gastric and duodenal ulcers are prevalent conditions that affect the mucosa of the stomach and duodenum, respectively, and are associated with a significant impact on public health. Therefore, this article aims to provide a quantitative and temporal analysis of the epidemiological characteristics of gastric and duodenal ulcers from January 2017 to September 2024. **Methodology:** This is an epidemiological study carried out based on data from the health information department of the SUS (Unified Health System). The variables used were: hospital admissions, deaths, age group, color/race, sex, hospital expenses, and health macroregion. **Results:** 86,505 hospitalizations were due to ulcers and in the period analyzed the highest

¹ Orientadora. Docente da Universidade Tiradentes, Brasil.

number of hospitalizations was in 2013. The Southeast region was the most reported regarding the number of hospitalizations and the one where most individuals died due to complications. The largest age group affected was between 60 and 69 years old. Males were the gender most affected by this pathology. Regarding ethnicity, more brown patients were hospitalized. In addition, the Southeast region had the highest average number of days of hospitalization. Conclusion: Understanding these trends is essential for formulating effective public health policies and for better allocation of resources for treating these diseases. In addition, epidemiological analysis can guide preventive actions, such as educational campaigns on the appropriate use of NSAIDs and the need to eradicate *H. pylori*.

Keywords: Epidemiology; Gastric ulcer; Duodenal ulcer.

Resumen

Introducción: Las úlceras gástricas y duodenales son enfermedades prevalentes que afectan la mucosa del estómago y del duodeno, respectivamente, y se asocian con un impacto significativo en la salud pública. Por tanto, este artículo pretende proporcionar un análisis cuantitativo y temporal de las características epidemiológicas de las úlceras gástricas y duodenales desde enero de 2017 hasta septiembre de 2024. Metodología: Se trata de un estudio epidemiológico realizado con base en datos del departamento de información en salud del SUS (Sistema Único de Salud). Las variables utilizadas fueron: ingresos hospitalarios, defunciones, grupo etario, color/raza, sexo, gastos hospitalarios y macrorregión de salud. Resultados: 6.505 hospitalizaciones fueron por úlceras y en el período analizado el mayor número de hospitalizaciones fue en 2013. La región Sudeste fue la más reportada en cuanto a número de hospitalizaciones y donde más individuos fallecieron por complicaciones. El grupo de edad más afectado fue el de 60 a 69 años. El sexo masculino fue el más afectado por esta patología. En cuanto a la etnia, se hospitalizaron más pacientes de raza marrón. Además, la región Sureste presentó el mayor promedio de días de hospitalización. Conclusión: Comprender estas tendencias es esencial para formular políticas de salud pública eficaces y para una mejor asignación de recursos para el tratamiento de estas enfermedades. Además, el análisis epidemiológico puede orientar acciones preventivas, como campañas educativas sobre el uso adecuado de los AINE y la necesidad de erradicar el *H. pylori*.

Palabras clave: Epidemiología; Úlcera gástrica; Úlcera duodenal.

1. Introdução

As úlceras gástrica e duodenal são condições prevalentes que afetam a mucosa do estômago e do duodeno, respectivamente, e estão associadas a um significativo impacto na saúde pública. Estas úlceras resultam de um desequilíbrio entre fatores agressivos, como ácido gástrico e pepsina, e fatores protetores da mucosa gastrointestinal. A compreensão dos aspectos epidemiológicos relacionados às internações por essas condições é essencial para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e tratamento (Malfertheiner et al., 2023).

As principais causas incluem a infecção pelo *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) e o uso prolongado de anti-inflamatórios não esteroides (AINEs). O diagnóstico da úlcera gástrica geralmente envolve endoscopia digestiva alta, que permite a visualização direta da úlcera e a biópsia para análise histopatológica. O tratamento frequentemente inclui a erradicação do *H. pylori* com uma combinação de antibióticos e inibidores da bomba de prótons (IBPs) para reduzir a acidez gástrica e promover a cicatrização (Malfertheiner et al., 2023; Hu et al., 2017).

As úlceras gástricas e duodenais podem apresentar variações clínicas distintas. As úlceras gástricas tendem a causar dor logo após a ingestão de alimentos, enquanto as úlceras duodenais podem apresentar dor algumas horas após a refeição ou durante a noite. A diferenciação entre esses dois tipos de úlceras é essencial para o manejo adequado e direcionamento terapêutico. Complicações adicionais incluem perfuração da parede gástrica ou duodenal, levando à peritonite, uma condição inflamatória grave do peritônio (Patel et al., 2019; Garcia et al., 2020).

No que tange ao tratamento, a abordagem terapêutica para a úlcera duodenal é multifacetada, com foco na erradicação do *H. pylori* e no controle da produção de ácido gástrico. Para isso, é comum o uso de inibidores da bomba de prótons (IBPs), que são eficazes na redução da acidez gástrica, promovendo a cicatrização da úlcera e aliviando os sintomas. Além disso, a terapia antibiótica é indicada para eliminar a bactéria, o que é essencial para prevenir recorrências. Em casos mais graves, onde surgem complicações como obstrução do trato gastrointestinal ou perfuração da parede duodenal, pode ser necessário recorrer

à cirurgia. Este procedimento visa corrigir as complicações e prevenir novas lesões, garantindo a integridade do sistema digestivo e a qualidade de vida do paciente (Xie et al., 2022; Kamada et al., 2021).

Tendo em vista a relevância do assunto e, por tratar-se de um problema de saúde pública, esse artigo objetiva trazer uma análise quantitativa e temporal sobre as características epidemiológicas das úlceras gástricas e duodenais no período de Janeiro de 2017 a Setembro de 2024.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo ecológico, temporal, com caráter descritivo, quantitativo e documentais de fonte direta (Pereira et al., 2018), que utilizou informações sobre o perfil epidemiológico (Toassi & Petry, 2021) de hospitalizações por úlceras gástricas e duodenais no Brasil utilizando de dados disponíveis de fonte direta os quais foram coletados no website do Departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

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 Outubro e Novembro de 2024, com dados sujeitos à revisão e utilizando dos seguintes descritores: úlcera gástrica, úlcera duodenal e epidemiologia. Desta busca foram encontrados artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção: artigos em português, que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa (pesquisamos o tema através dos descritores), estudos do tipo revisão sistemática e estudos epidemiológicos, disponibilizados na íntegra. Trabalhando-se os valores com emprego de estatística descritiva com uso de classes de dados, valores de média, frequência absoluta e frequência relativa porcentual (Vieira, 2021; Shitsuka et al., 2014).

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.

3. Resultados e Discussão

Quanto à prevalência da úlcera gástrica e duodenal no período entre 2017 e 2024 no Brasil, o estudo obteve amostra de 130.033 casos.

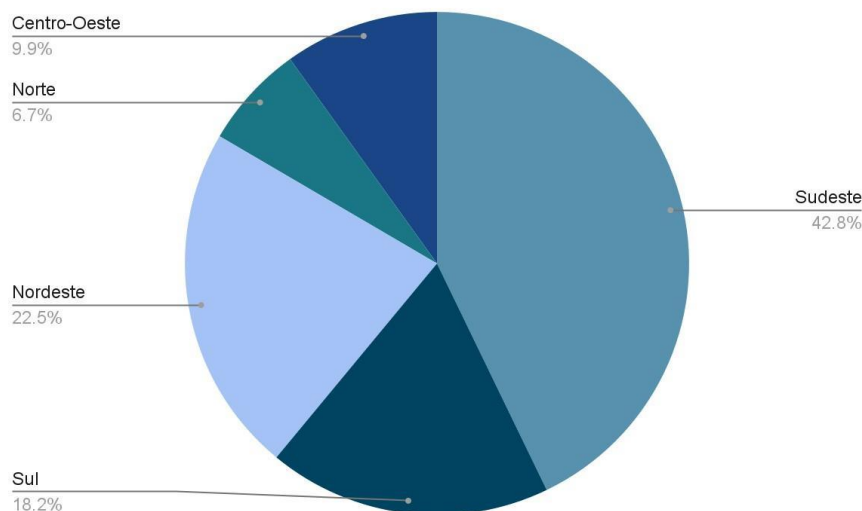
A análise da prevalência das úlceras pépticas no decorrer do período analisado revela que a região Sudeste foi responsável por 42,8% seguido da região Nordeste com 22,5%, Sul com 15,7%, Centro-Oeste com 9,9% casos e região Norte com 6,7%, como demonstrado no Quadro 1 e Gráfico 1 abaixo.

Quadro 1 - Distribuição do número de internações por ano intervalo de 2017 a 2024.

Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
5.756	19.422	37.052	15.708	8.567	86.505

Fonte: DATASUS.

Gráfico 1 - Distribuição do número de internações por Hanseníase no intervalo de 2012 a 2023.



Fonte: DATASUS.

Este resultado está de acordo com a literatura encontrada. Segundo o estudo de Lisboa, os dados encontrados sugerem uma concentração significativa de casos em regiões com maior densidade populacional e possível melhor acesso aos serviços de saúde, ao mesmo tempo em que sublinham a necessidade de investigação sobre os fatores locais que podem influenciar essa distribuição, como hábitos alimentares, prevalência de *H. pylori* e o uso de medicamentos associados ao risco de úlceras. Esses dados enfatizam a importância de políticas de saúde pública regionais que abordem as necessidades específicas de cada área, promovendo a conscientização sobre os fatores de risco, incentivando o uso racional de medicamentos e aumentando o acesso a diagnósticos e tratamentos precoces (Lisboa et al., 2024).

Em relação a distribuição de casos por região, é visto que os resultados encontrados neste estudo está de acordo com a literatura atual. A análise dos dados por região indica que a Região Norte, embora apresente consistentemente o menor número de internações, pode enfrentar desafios específicos, como uma menor densidade populacional e dificuldades no acesso aos serviços de saúde, o que pode impactar negativamente no diagnóstico e tratamento de úlceras gástricas e duodenais. Em contraste, a Região Nordeste, com índices elevados de internações, provavelmente enfrenta uma combinação de fatores socioeconômicos adversos e acesso restrito a serviços de saúde adequados, o que contribui para a alta prevalência dessas condições. Por sua vez, a Região Sudeste, que concentra o maior número de internações, continua a ser influenciada por fatores como a alta densidade populacional e o melhor acesso a serviços de saúde, além de características de risco como hábitos alimentares e uso de medicamentos. A Região Sul apresenta variações que podem estar associadas a diferenças nos fatores de risco e na prevalência das úlceras, enquanto a Região Centro-Oeste exibe números mais baixos de internações, possivelmente devido à menor densidade populacional e à capacidade limitada de oferta de serviços de saúde em comparação com outras regiões (Denizar et al., 2024; Chisini et al., 2021).

Os estudos de Laucirica et al. (2023) e Pedraza et al. (2017) também corroboram com este estudo. O estudo de Laucirica justifica que o motivo para a região Sudeste ser mais afetada pode ser atribuído à alta densidade populacional e à infraestrutura mais desenvolvida de saúde nesta região, que proporciona um maior acesso aos serviços médicos e um maior diagnóstico de úlceras gástricas e duodenais. Além disso, a Região Nordeste também apresentou um número significativo de internações como reflexo a uma alta prevalência dessas condições possivelmente relacionada a fatores socioeconômicos e ao acesso desigual aos cuidados de saúde. Por outro lado, a Região Sul, Regiões Norte e Centro-Oeste mostram números

inferiores, o que pode indicar uma combinação de menor densidade populacional e desafios na prestação de cuidados de saúde nessas áreas (Laucirica et al., 2023; Pedraza et al., 2017)

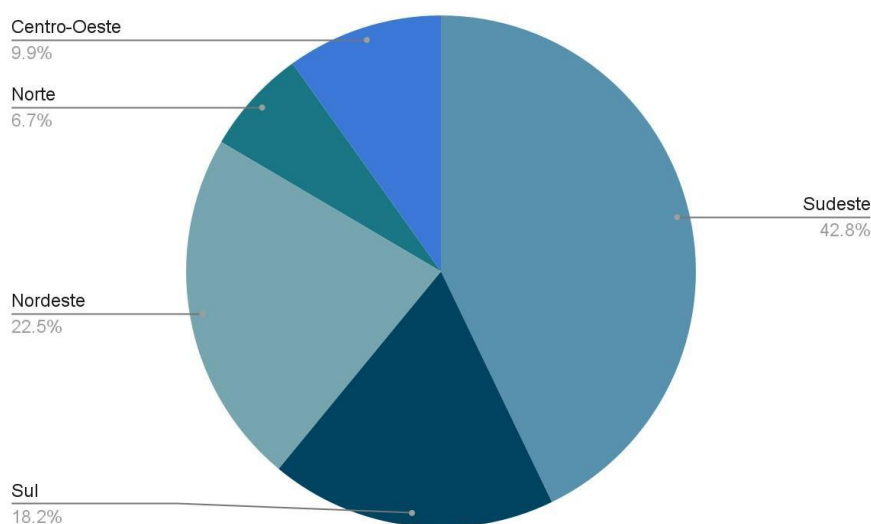
De acordo com o Quadro 2 e Gráfico 2, extrai-se que, em números absolutos, a região Sudeste apresentou mais mortes do que as outras regiões e quando analisamos proporcionalmente observa-se que a região Nordeste teve mais óbitos que as demais regiões.

Quadro 2 - Distribuição do número de óbitos por região brasileira de 2017 a 2024.

Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
570	1.993	4.605	1.642	791	9.601

Fonte: DATASUS.

Gráfico 2 - Distribuição do número de óbitos por região brasileira de 2017 a 2024.



Fonte: DATASUS.

As causas de óbito estão associadas às complicações dos casos de úlcera gástrica e duodenal nos hospitais brasileiros. Segundo o estudo de Narayanan, Reddy e Marsicano (2018) o sangramento é a complicação mais comum e a principal causa de hemorragia digestiva alta não varicosa, com risco aumentado em usuários de anti-inflamatórios não esteroides (AINEs). Na emergência, os pacientes frequentemente apresentam sintomas como náuseas, hematêmese e melena. Esses casos necessitam de cuidados rápidos devido ao risco de choque hipovolêmico (Narayanan; Reddy & Marsicano, 2018). A perfuração é a segunda complicação mais comum da úlcera péptica e ocorre quando a camada serosa é rompida, permitindo a liberação de conteúdo gástrico na cavidade abdominal. Esse quadro, citado no estudo de Hawkey et al. (2022), geralmente começa com dor abdominal súbita, inicialmente localizada, que rapidamente se torna generalizada. A dor pode diminuir espontaneamente após algumas horas, o que pode atrasar a busca por atendimento médico, aumentando o risco de peritonite e sepse (Hawkey et al., 2022).

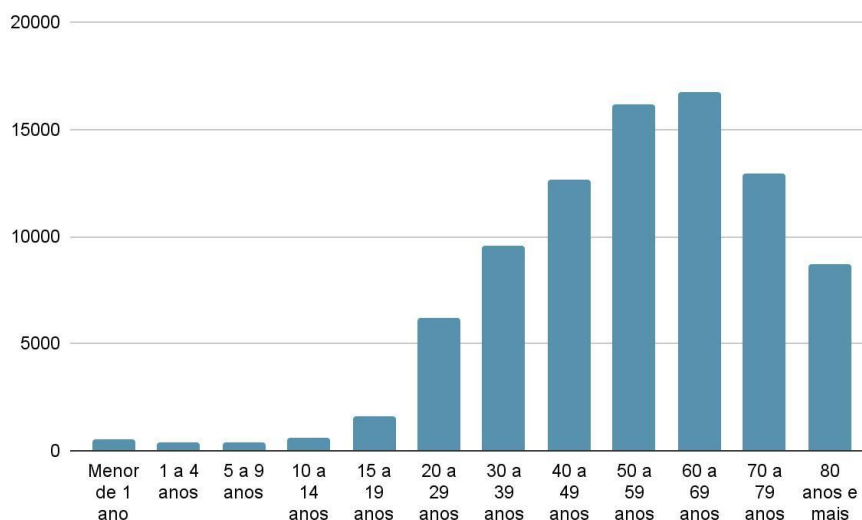
Em relação à faixa etária, os pacientes com 60 a 69 anos foram os mais acometidos, representando um total de 16.707 casos (19,3%), seguidas pelas de idade de 50 a 59 anos, com 16.176 (18,69%) e, em terceiro lugar, pacientes com 70 a 79 anos,

com 12.930 casos (14,9), os quais somando são responsáveis por 45.813 (52,9%) das internações, como mostrado no Quadro 3 abaixo.

Quadro 3 - Descrição: Distribuição do número de internações por úlcera, segundo faixa etária, no intervalo de 2017 a 2024.

Faixa etária	Internações
Menor de 1 ano	570
1 a 4 anos	399
5 a 9 anos	375
10 a 14 anos	621
15 a 19 anos	1.637
20 a 29 anos	6.188
30 a 39 anos	9.576
40 a 49 anos	12.640
50 a 59 anos	16.176
60 a 69 anos	16.707
70 a 79 anos	12.930
80 anos e mais	8.686

Gráfico 3 - Descrição: Distribuição do número de internações por úlcera, segundo faixa etária, no intervalo de 2017 a 2024.



Fonte: DATASUS.

Como evidenciado no estudo de Atay, esses dados sugerem que a incidência de úlceras gástricas e duodenais e suas complicações tende a aumentar com a idade, o que pode estar relacionado ao acúmulo de fatores de risco, como o uso prolongado de medicamentos como anti-inflamatórios não esteroides, o tabagismo, e a presença de outras comorbidades. Esses dados enfatizam a importância de intervenções preventivas focadas em populações adultas e idosas, especialmente entre os homens pardos, para reduzir a carga dessas doenças e suas complicações (Coelho et al., 2024).

Ao analisar a média de internação por ambos os sexos e em todas as idades o resultado foi de 6,2 dias. A região Sudeste obteve 6,4 dias de média de internação hospitalar, seguido da região Norte com 6,3 dias e em terceiro a região Nordeste com 6,1 dias, como ilustrado no Quadro 4 abaixo.

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

Região	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Média	6,2	6,3	6,1	6,4	6,0	5,5

Fonte: DATASUS.

A média de internação hospitalar está intimamente ligada às complicações que podem ser resultantes dessa patologia. Segundo o estudo de Saed, Bass e Chaisson (2022), que afirmam que pacientes críticos têm um alto risco de desenvolver úlceras de estresse no trato gastrointestinal superior. O sangramento resultante dessas úlceras está diretamente relacionado ao aumento do tempo de internação em unidades de terapia intensiva e ao risco elevado de óbito (Saed; Bass & Chaisson, 2022).

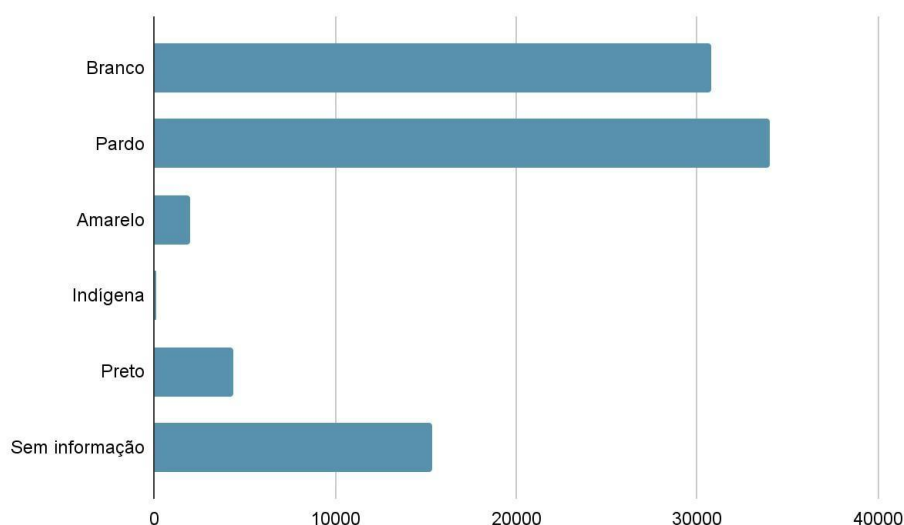
Quanto à raça/cor as maiores frequências foram encontradas entre pardos, com um total de 33.967 casos (39,2%). Em seguida, a etnia branca foi responsável por 30.736 casos (35,53%). Com quantidades inferiores, a etnia preta representou 5,04% casos (4.363 casos), seguida da cor amarela, com 1.965 casos (2,27%) e, por fim, a etnia indígena, com 106 casos (0,122%). Além disso, 15.368 pacientes sem etnia informada compõem esse percentual (17,76%), ocupando o terceiro lugar em relação à quantidade de internações, como evidenciado abaixo (Quadro 5).

Quadro 5 - Descrição: Internações por cor\raça.

Cor/Raça	Branca	Preta	Parda	Amarela	Indígena	Sem informação	Total
Internações	30.736	4.363	33.967	1.965	106	15.368	86.505

Fonte: DATASUS.

Gráfico 4 - Descrição: Internações por cor\raça.

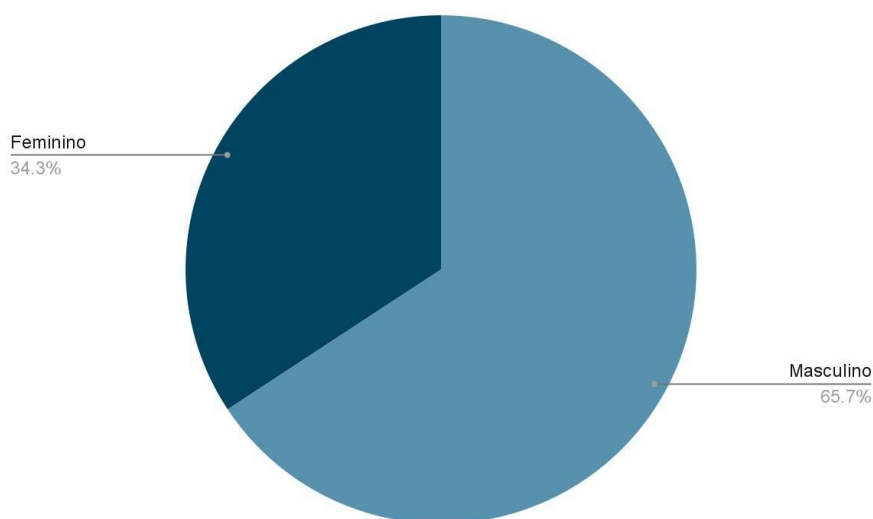


Fonte: DATASUS.

Em relação a raça é visto que o presente estudo está em desacordo com a literatura atual. No estudo de Bernardo, 93,9% dos participantes referiram cor de pele branca, enquanto 6,1% referiram preta/parda. Entre as úlceras gástricas, 95,2% dos participantes têm cor de pele branca e 4,8% preta/parda, e entre as úlceras duodenais, 91,7% são brancos e 8,3%, pretos/pardos. Comparando os resultados com um estudo observacional realizado em Nashville, nos Estados Unidos, no trabalho de Tham et al. (2001), de 1993 a 1998 (n=183), foi observada uma semelhança nos dados das úlceras duodenais, no qual 92,0% dos pacientes eram brancos e 8,0%, não brancos. Entretanto, nas úlceras gástricas houve considerável discordância, visto que apenas metade (50,0%) dos pacientes diagnosticados com o problema eram brancos (Thanm et al., 2001).

De acordo com os dados registrados, houve maior necessidade de internação da população masculina, 56.860 casos, enquanto 29.645 de mulheres, ou seja, 65,7% dos agravos são do gênero masculino, como evidenciado no Gráfico 5 abaixo.

Gráfico 5 - Descrição: Internações por sexo.



Fonte: DATASUS.

Em relação ao sexo dos participantes do estudo, todos diagnosticados com úlcera péptica, observou-se que 54,5% eram homens e 45,5% mulheres. Os resultados discordam de um estudo norte-americano realizado entre 1984 e 1997 com 3317 pessoas, no qual 46,0% dos pacientes diagnosticados com úlcera eram do sexo masculino e 54,0% do sexo feminino (Chiorean et al., 2002). Nas úlceras gástricas, observou-se que 52,4% dos pacientes do presente estudo eram do sexo masculino e 47,6% do feminino, e nas úlceras duodenais os pacientes homens eram 58,3% do total e as mulheres eram 41,7%. Já o estudo de Bardhan et al. (2002) realizado com 1235 pessoas de Rotherham, no Reino Unido, demonstrou que entre os anos de 1997 e 2001, dentre os pacientes com úlceras gástricas, 55,0% eram homens e 45,0%, mulheres, enquanto nas úlceras duodenais, 64,0% eram homens e 36,0%, mulheres. Apesar de estudos mostrarem um predomínio de úlceras, tanto gástricas quanto duodenais, no sexo masculino, essa relação ainda não está totalmente esclarecido (Bardhan et al., 2002).

Associando cor e gênero, o estudo de Coelho (2024) afirma que esses números destacam uma vulnerabilidade maior entre os homens pardos, possivelmente refletindo uma combinação de fatores socioeconômicos, acesso a cuidados de saúde, e comportamentos de risco mais prevalentes nesse grupo.

No que diz respeito aos gastos hospitalares totais por região, evidenciados no Quadro 6 abaixo, foi observado, em valores absolutos, que a região Sudeste, seguida pela região Sul sofreram maior impacto econômico.

Quadro 6 - Descrição: Gastos hospitalares por úlcera gástrica e duodenal entre 2017 e 2024.

Região	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Gastos	120.518.413,56	5.157.526,29	21.157.112,40	61.405.010,96	24.232.134,47	8.566.629,44

Fonte: DATASUS.

Quando comparamos o gasto hospitalar por paciente internado, vemos a região Sudeste em primeiro lugar (1.657,26 R\$/internação), com o Sul em segundo (1.542,66 R\$/internação) e a Região Nordeste em terceiro (1.089,33 R\$/internação), por mais que esta tenha sido a região com a maior prevalência de internamentos. Em suma, o paciente com úlcera gástrica e duodenal custa cerca de 1.393,19 por hospitalização (Quadro 7).

Quadro 7 - Descrição: Custo por internação em cada região brasileira entre 2017 e 2024.

Custo individual	Internação
Norte	896,02
Nordeste	1.089,33
Sudeste	1.657,26
Sul	1.542,66
Centro-Oeste	999,95
Total	1.393,19

Fonte: DATASUS.

Em relação aos gastos públicos destinados às internações, é visto que são demasiadamente custosos. Por mais que as úlceras pépticas tenham demonstrado redução acentuada de sua prevalência nas últimas décadas, para o estudo de Graham, ainda representam um importante problema de saúde pública, devido às grandes perdas econômicas e os gastos em saúde associados (Graham et al., 2020). O estudo de Loeb et al. (2020) acrescenta que a diminuição da produtividade do trabalhador, atividade restrita, afastamentos, consultas médicas e hospitalizações são os principais reflexos da elevada morbidade das úlceras pépticas (Loeb et al., 2020)

4. Conclusão

Neste sentido, foi notificado que no Brasil 86.505 internações ocorreram por úlcera e no período analisado o maior número de hospitalizações foi em 2013. A região Sudeste foi a mais notificada quanto a quantidade de internadas e a que mais indivíduos faleceram por suas complicações. A maior faixa-etária acometida foi entre 60 e 69 anos. O sexo masculino foi o gênero mais afetado por essa patologia. Em relação à etnia, mais pacientes pardos são internados. Além disso, a região Sudeste obteve a maior média de dias de internação. Entender essas tendências é fundamental para a formulação de políticas de saúde pública eficazes e para a melhor alocação dos recursos no tratamento dessas doenças. Além disso, a análise epidemiológica pode direcionar ações preventivas, como campanhas educativas sobre o uso adequado de AINEs e a necessidade de erradicar o *H. pylori*

Referência

- Atay, A. et al. (2023). From dyspepsia to complicated peptic ulcer: New markers in diagnosis and prognosis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 27(4), 1352-9. doi: 10.26355/eurrev_202302_31370.
- Bardhan, K. D. & Royston, C. (2008). Time, change and peptic ulcer disease in Rotherham, UK. *Dig Liver Dis.* 40(7), 540-6.
- Bao, Y., Spiegelman, D., Li, R., Giovannucci, E., Fuchs, C. S. & Michaud, D. S. (2010). History of peptic ulcer disease and pancreatic cancer risk in men. *Gastroenterology.* 138(2), 541-9.
- Chiorean, M. V., Locke, G. R. 3rd, Zinsmeister, A. R., Schleck, C. D., Melton, L.J. 3rd. (2002). Changing rates of *Helicobacter pylori* testing and treatment in patients with peptic ulcer disease. *Am J Gastroenterol.* 97(12), 3015-22.
- Chisini, L. A. et al. (2021). Impact of the COVID-19 pandemic on prenatal, diabetes and medical appointments in the Brazilian National Health System. *Revista Brasileira de Epidemiologia.* 24, e210013.
- Coelho, S. F. F., Pizetta, L. T., da Silveira, G. A., Frizon, G. J., Sampaio, A. L. S., de Souza, A. V., ... & de Almeida Melo, M. (2024). Úlcera gástrica e duodenal: uma análise atualizada do cenário da saúde digestiva no Brasil. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences.* 6(8), 2264-74.
- Denizar, J. G. M. et al. (2024). Doença ulcerosa péptica: epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação.* 10(7), 3004–15.
- Atay, A., Karahan, F., Gunes, O. & Gunay, S. (2023). From dyspepsia to complicated peptic ulcer: new markers in diagnosis and prognosis. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences,* 27, 1352–9.
- Graham, D. Y., Lidsky, M. D., Cox, A. M., Evans, D. J. Jr, Evans, D. G., Alpert, L., Klein, P. D., Sessoms, S. L., Michaletz, P. A. & Saeed, Z. A. (2020). Long-term nonsteroidal antiinflammatory drug use and *Helicobacter pylori* infection. *Gastroenterology.* 100(6), 1653-7.
- Hawkey, C. J. et al. (2022). *Helicobacter pylori* eradication for primary prevention of peptic ulcer bleeding in older patients prescribed aspirin in primary care (HEAT): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *The Lancet.* 400, 10363, 1597–606.
- Laucirica, I., Garcia Iglesias, P., & Calvet, X. (2023). Úlcera péptica. *Medicina Clínica.* 161(6), 260–66.
- Lisboa, M. G. et al. (2024). Úlcera péptica - uma revisão de literature. *Brazilian Journal of Health Review, Curitiba.* 7(2), 1-12.
- Loeb, D. S., Talley, N. J., Ahlquist, D. A., Carpenter, H. A. & Zinsmeister, A. R. (2020). Long-term nonsteroidal anti-inflammatory drug use and gastroduodenal injury: the role of *Helicobacter pylori*. *Gastroenterology.* 102(6), 1899-905.
- Narayanan, M., Reddy, K. M. & Marsicano, E. (2018). Peptic Ulcer Disease and *Helicobacter pylori* infection. *Missouri medicine.* 115(3), 219-24. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30228726/>.
- Pedraza, D. F., et al. (2017). Interações das crianças brasileiras menores de cinco anos: revisão sistemática da literatura. *Epidemiologia e Serviços de Saúde,* 26(1), 169–82.
- Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Editora UAB/NTE/UFSM.
- Shitsuka et al. (2014). Matemática fundamental para a tecnologia. Editora Érica.
- Tham, K. T., Peek, R. M. Jr, Atherton, J. C., Cover, T. L., Perez-Perez, G. I., Shyr, Y. & Blaser, M. J. (2001). *Helicobacter pylori* genotypes, host factors, and gastric mucosal histopathology in peptic ulcer disease. *Hum Pathol.* 32(3), 264-73.
- Toassi, R. F. C. & Petry, P. C. (2021). Metodologia científica aplicada à área da Saúde. 2ed. Editora da UFRGS. Vieira, S. (2021). Introdução à bioestatística. Ed.GEN/Guanabara Koogan