

Tendência da mortalidade por colecistite no Nordeste brasileiro, de 2013 a 2022

Mortality trend of cholecystitis in the Brazilian Northeast, from 2013 to 2022

Tendencia de la mortalidade por colecistitis en el Noreste brasileño, de 2013 a 2022

Recebido: 23/02/2024 | Revisado: 10/03/2024 | Aceitado: 13/03/2024 | Publicado: 16/03/2024

Lucas Guilherme Mota de Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6658-5414>
Universidade Federal do Maranhão, Brasil
E-mail: lucasguilhermemotadesousa@gmail.com

Maria Clara Santos Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-9681-5890>
Universidade Federal do Maranhão, Brasil
E-mail: maria.clara4@discente.ufma.br

Otto Mauro dos Santos Rosa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4465-6939>
Universidade Federal do Maranhão, Brasil
E-mail: ottomsrosa@yahoo.com.br

Resumo

A colelitíase comumente permanece assintomática, porém pode ocorrer a obstrução do ducto cístico, gerando sintomas. O objetivo do estudo foi conhecer o perfil epidemiológico dos indivíduos que evoluíram ao óbito por colecistite na região Nordeste, de 2013 a 2022, e compreender os aspectos associados a essa mortalidade. Trata-se de uma pesquisa de cunho epidemiológico, observacional, descritivo, de abordagem quantitativa, que utilizou dados do Departamento de Informações do Sistema Único de Saúde (DATASUS) através do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). As variáveis investigadas foram número de óbitos, taxa de mortalidade, sexo, faixa etária, cor/raça, estado civil e escolaridade. A pesquisa constatou um total de 3847 óbitos devido à colecistite na região Nordeste e tendência crescente no período estudado. O estado da Bahia apresentou o maior percentual (20,9%) e os estados com os menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) exibiram menores taxas de mortalidade. O sexo feminino prevaleceu com 61,3% e a houve predomínio de mortes em faixas etárias elevadas (62,8% para 70 a 79 anos e 80 anos ou mais). Pardos e brancos constituíram 86,23% dos óbitos e os estados civis referentes à casados e viúvos também exibiram os maiores valores (61,27%). Os dados analisados contribuem para a intervenção em saúde, uma vez que o acesso a subsídios informacionais, que determinam os padrões de uma doença em sociedade, permite a criação de políticas públicas direcionadas e efetivas.

Palavras-chave: Colelitíase; Colecistite; Mortalidade; Epidemiologia.

Abstract

Cholelithiasis commonly remains asymptomatic, although the obstruction of the cystic duct can occur, generating symptoms. The objective of the study was to understand the epidemiological profile of individuals who died from cholecystitis in the Northeast region, from 2013 to 2022, and to comprehend the associated aspects of this mortality. This is an epidemiological, observational, descriptive study, with a quantitative approach, utilizing data from the Department of Information of the Unified Health System (DATASUS) via the Mortality Information System (SIM). The investigated variables included the number of deaths, mortality rate, gender, age group, race/ethnicity, marital status, and education level. The study identified a total of 3,847 deaths due to cholecystitis in the Northeast region, with a growing trend during the study period. The state of Bahia had the highest percentage (20.9%), and states with lower Human Development Index (HDI) exhibited lower mortality rates. Females predominated with 61.3%, and there was a prevalence of deaths in older age groups (62.8% for ages 70 to 79 and 80 years or older). Individuals of mixed race and white ethnicity accounted for 86.23% of the deaths, and married and widowed marital statuses also showed the highest values (61.27%). The analyzed data contribute to healthcare intervention, as access to information determines disease patterns in society, enabling the development of targeted and effective public policies.

Keywords: Cholelithiasis; Cholecystitis; Mortality; Epidemiology.

Resumen

La colelitiasis comúnmente permanece asintomática, aunque puede ocurrir la obstrucción del conducto cístico, generando síntomas. El objetivo del estudio fue conocer el perfil epidemiológico de los individuos que fallecieron por colecistitis en la región Nordeste, de 2013 a 2022, y comprender los aspectos asociados a esta mortalidad. Se trata de una investigación epidemiológica, observacional, descriptiva, de enfoque cuantitativo, que utilizó datos del Departamento de Informaciones del Sistema Único de Salud (DATASUS) a través del Sistema de Informaciones sobre

Mortalidad (SIM). Las variables investigadas fueron el número de defunciones, la tasa de mortalidad, el sexo, el grupo etario, el color/raza, el estado civil y la escolaridad. La investigación constató un total de 3847 defunciones debido a la colecistitis en la región Nordeste, con una tendencia creciente en el período estudiado. El estado de Bahía presentó el mayor porcentaje (20,9%) y los estados con los menores Índices de Desarrollo Humano (IDH) exhibieron tasas de mortalidad más bajas. El sexo femenino prevaleció con un 61,3%, y hubo un predominio de muertes en grupos etarios avanzados (62,8% para edades de 70 a 79 años y 80 años o más). Los individuos pardos y blancos conformaron el 86,23% de las defunciones, y los estados civiles referentes a casados y viudos también mostraron los mayores valores (61,27%). Los datos analizados contribuyen a la intervención en salud, ya que el acceso a información determina los patrones de una enfermedad en la sociedad, permitiendo la creación de políticas públicas dirigidas y efectivas.

Palabras clave: Colelitiasis; Colecistitis; Mortalidad; Epidemiología.

1. Introdução

A formação de cálculos biliares ocorre em parcela significativa da população mundial, especialmente adultos caucasianos (Cianci & Restini, 2021). A causa mais comum é a precipitação de colesterol devido à secreção excessiva do esteróide. Também podem ser gerados pela cristalização de bilirrubina em razão da degradação de hemácias ou a redução da motilidade da vesícula biliar (Jones, Weir, et al., 2023)

A colelitíase permanece assintomática em 80% da população mundial (Tanaja et al., 2023). O cálculo pode obstruir o ducto cístico, culminando em estagnação da bile e injúria tecidual. A inflamação pode causar necrose, colonização bacteriana, além de sepse e morte (Jones, Genova, et al., 2023; Tanaja et al., 2023). Quando o dano é contínuo, tecido fibrótico se desenvolve e há hipertrofia do músculo liso (Jones, Gnanapandithan, et al., 2023). Quanto aos sintomas, há dor intensa no quadrante superior direito associada a náuseas e vômitos, piora caso ingestão de alimentos gordurosos e distensão abdominal (Sigmon et al., 2023).

O tratamento padrão ouro é a colecistectomia videolaparoscópica (CVL). Para submeter o paciente ao procedimento é necessário avaliar o grau de disfunção orgânica e garantir estabilização adequada (Okamoto et al., 2018). A CVL apesar de apresentar um custo elevado quando comparada à cirurgia aberta, gera benefícios intra e pós-operatórios, como menores incisões, redução de dores e recuperação rápida (Okamoto et al., 2018).

A apresentação da doença difere em gravidade a depender de particularidades fisiológicas de determinados grupos. Fatores como o sexo ou a etnia são cruciais para compreender a manifestação da colecistite (Nascimento et al., 2022). Outros estudos realizados em âmbito nacional já discorreram acerca do perfil clínico-epidemiológico dos indivíduos diagnosticados (Araújo et al., 2022; Irigohê et al., 2020). Além disso, está descrito na literatura a importância do conhecimento acerca dos fatores de risco de uma afecção e sua influência durante a escolha do tratamento ideal, a fim de minimizar complicações futuras (Escartín et al., 2021; Mytton et al., 2021; Nascimento et al., 2023).

Desse modo, devido à pertinência do tema em âmbito global, esse estudo tem como objetivo conhecer o perfil epidemiológico dos indivíduos que evoluíram ao óbito por colecistite na região Nordeste de 2013 a 2022, além de compreender quais os aspectos associados a essa mortalidade.

2. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa de cunho epidemiológico, observacional, descritivo, de abordagem quantitativa (Fernanda et al., 2021), acerca do perfil dos pacientes com colecistite que evoluíram ao óbito na região nordeste do Brasil entre os anos de 2013 a 2022.

Foram utilizados dados secundários disponibilizados pelo Ministério da Saúde por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) através do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Os dados incluídos no estudo foram coletados em janeiro de 2024 e obtidos através do código K81, referente à colecistite, em consonância com a 10ª Classificação Internacional de Doenças (CID-10).

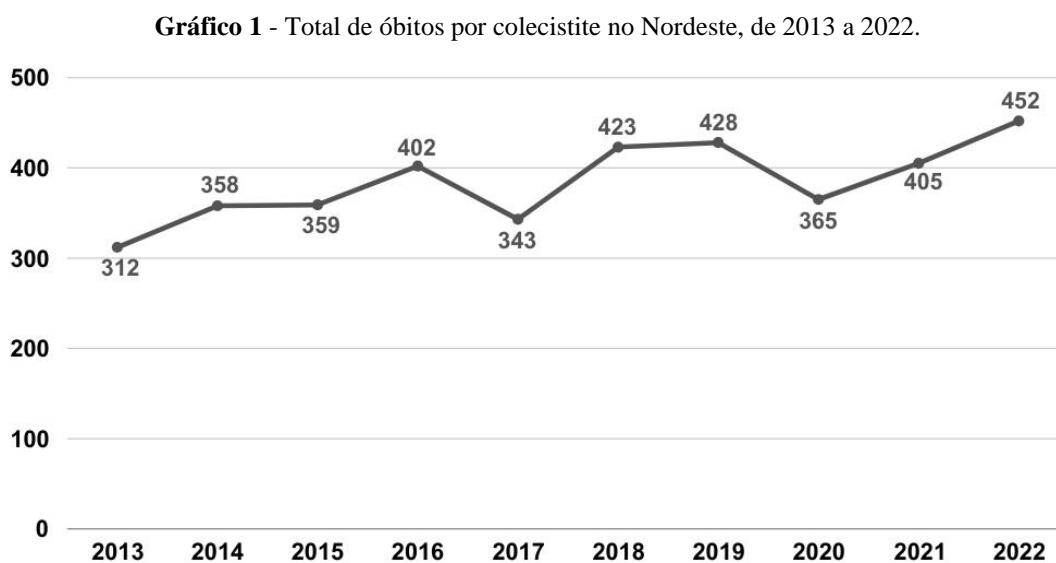
Foi analisado o número de óbitos por residência nas respectivas unidades da federação da região, por meio das variáveis:

ano de óbito, sexo, faixa etária, raça, escolaridade e estado civil. Os dados coletados foram organizados em planilhas através do programa Microsoft Office Excel 2016, em seguida foram criados gráficos e tabelas para melhor visualização dos resultados e posteriormente efetuada a análise estatística descritiva, por meio do cálculo de frequências absolutas, relativas e mortalidade (óbitos/100.000 habitantes).

A taxa de mortalidade foi calculada utilizando dados populacionais do censo demográfico de 2022 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Não foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, uma vez que os dados são de domínio público, o que respeita os princípios éticos legais relacionados aos direitos de privacidade individuais (Amorim, 2019).

3. Resultados

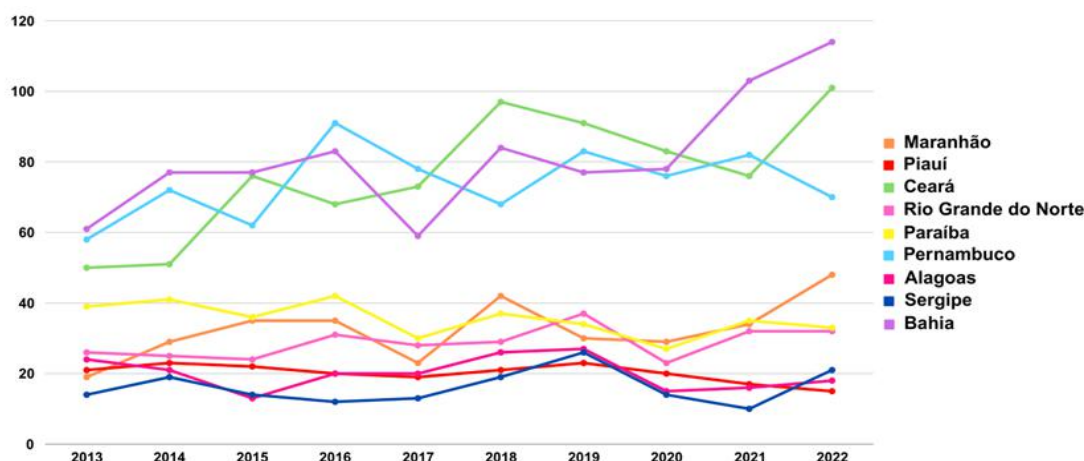
Nos 10 anos estudados foram registrados um total de 3847 óbitos por colecistite na região Nordeste. Foi observado um aumento total correspondente a 44,87% de 2013 a 2022. O número de mortes registrado anualmente apresentou maiores valores quando comparado ao ano anterior, com exceção de 2017, com declínio de 14,5% em relação à 2016, e 2020 com declínio de 14,7% relativo a 2019. O ano de 2022 apresentou o maior valor do período, a média de óbitos foi de 384,7 e a mediana de 383,5 (Gráfico 1).



Fonte: Departamento de Informática do Ministério da Saúde - Sistema de Informações sobre Mortalidade.

Quanto às unidades da federação, o estado da Bahia apresentou o maior percentual de óbitos, com 20,9%, seguido pelo estado do Ceará, com 19,8%, e Pernambuco apresentando 19% do total. O estado de Sergipe exibiu os menores valores, com apenas 4,3%. (Gráfico 2)

Gráfico 2 - Total de óbitos por colecistite no Nordeste, por unidade da federação, de 2013 a 2022.



Fonte: Departamento de Informática do Ministério da Saúde - Sistema de Informações sobre Mortalidade.

No que concerne às taxas de mortalidade, os estados de Pernambuco, Rio Grande do Norte, Ceará e Paraíba apresentaram os maiores índices, seguido imediatamente por Sergipe, Piauí, Alagoas e Bahia. O menor valor corresponde ao estado do Maranhão, com apenas 4,78 óbitos a cada 100.000 habitantes (Tabela 1).

Tabela 1 - Taxa de mortalidade por colecistite, por estado nordestino, de 2013 a 2022.

ESTADO	Óbitos/100.000
Maranhão	4,78
Piauí	6,14
Ceará	8,71
Rio Grande do Norte	8,69
Paraíba	8,91
Pernambuco	8,17
Alagoas	6,39
Sergipe	7,33
Bahia	5,75
TOTAL	7,04

Fonte: Departamento de Informática do Ministério da Saúde - Sistema de Informações sobre Mortalidade.

Conforme a Tabela 2, há predomínio do sexo feminino em todos os anos analisados, representando 61,3% do total. O ano de 2022 apresentou o maior número de mortes dessas pacientes (270).

No que tange à faixa-etária, é perceptível o crescimento expressivo dos óbitos de acordo com a progressão da idade. Indivíduos com 70 a 79 anos e 80 anos ou mais representaram mais da metade das mortes (62,8%), enquanto as faixas etárias menor de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 9 anos, 10 a 14 anos e 15 a 19 anos, juntas, representaram apenas 0,55%.

Quanto à cor/raça, os pardos (2238) e brancos (1143) constituíram 87,9% das mortes, seguidos por indivíduos pretos (272), com 7,1%, e amarelos representando apenas 0,3%. Não foram declarados óbitos de indígenas, além de ser perceptível a subnotificação, uma vez que 190 casos não foram especificados quanto a esta variável. No quesito estado civil, pacientes casados

e viúvos representam os grupos mais atingidos (34,5% e 26,6%), seguido por pessoas solteiras (22,5%), separados judicialmente (4,3%) e outro (3,1%), por fim, 10,1% dos casos não referem o estado civil.

No tocante à escolaridade, os grupos sem nenhum ou com somente 1 a 3 anos de estudo formal representaram mais da metade das mortes pela condição estudada (50,9%). Somado a isso, a variável é significativamente afetada pela subnotificação, visto que aproximadamente 19,7% do total de mortes não foi categorizado.

Tabela 2 - Óbitos por colecistite no Nordeste, quanto às variáveis sociodemográficas, de 2013 a 2022.

ANO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
SEXO											
Masculino	106	126	146	159	122	160	171	144	173	182	1.489
Feminino	206	231	213	243	221	263	257	221	232	270	2.357
Ignorado	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
FAIXA-ETÁRIA											
Menor 1 ano	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	3
1 a 4 anos	1	-	-	-	1	1	-	-	1	-	4
5 a 9 anos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
10 a 14 anos	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	4
15 a 19 anos	1	1	1	2	1	2	1	-	-	1	10
20 a 29 anos	7	4	7	6	2	4	8	2	6	2	48
30 a 39 anos	8	6	7	16	10	11	12	15	16	11	112
40 a 49 anos	24	16	23	38	15	15	22	19	24	17	213
50 a 59 anos	26	35	25	34	38	53	50	38	43	31	373
60 a 69 anos	49	68	64	71	66	76	61	66	65	77	663
70 a 79 anos	73	103	85	95	99	98	110	89	112	123	987
80 anos e mais	123	124	147	139	109	162	163	136	138	189	1.430
COR/RAÇA											
Branca	92	107	114	106	116	130	121	107	122	128	1.143
Preta	25	27	21	24	16	33	26	27	33	40	272
Amarela	1	1	2	2	1	-	1	3	-	1	12
Parda	170	198	200	245	194	242	264	213	237	275	2.238
Indígena	1	2	1	-	1	2	-	-	-	2	0
Ignorado	23	23	21	25	15	16	16	15	13	6	173
ESTADO CIVIL											
Solteiro	67	71	61	78	65	92	94	80	96	110	814
Casado	100	122	137	139	123	151	140	126	151	143	1.332
Viúvo	84	99	102	101	88	109	114	91	102	135	1.025
Separado judicialmente	13	6	9	16	17	21	15	24	18	27	166
Outro	5	17	8	16	14	11	16	13	7	13	120
Ignorado	43	43	42	52	36	39	49	31	31	24	390
ESCOLARIDADE											
Nenhuma	91	99	105	96	90	116	119	86	105	149	1.056
1 a 3 anos	75	92	89	89	90	104	91	80	89	105	904
4 a 7 anos	21	33	55	69	49	67	69	61	69	64	555
8 a 11 anos	18	30	29	44	36	43	59	53	52	52	416
12 anos e mais	15	11	9	15	11	14	16	23	20	22	156
Ignorado	92	93	72	89	67	79	74	62	70	60	758

Fonte: Departamento de Informática do Ministério da Saúde - Sistema de Informações sobre Mortalidade.

4. Discussão

A colelitíase ocorre em parte significativa da população mundial e a sua incidência apresentou tendência de crescimento neste século (Li et al., 2023). Conforme dados analisados, a região nordeste exibiu aumento dos óbitos por colecistite próximos a 45% (Gráfico 1). Um estudo de caráter epidemiológico realizado por Nascimento et al. (2022) expôs a taxa de mortalidade correspondente a 8,5 óbitos a cada 1000 pacientes de 2008 a 2019, no Brasil.

Os Determinantes Sociais em Saúde (DSS) são um conjunto de variáveis que exercem influência no processo saúde-doença. Fatores como expectativa de vida, educação e renda estão diretamente relacionados aos problemas de saúde de uma população (Galvão et al., 2021). Nesse contexto, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é utilizado para mensurar o progresso de uma população quanto aos fatores supracitados e aferir o grau de bem-estar em uma determinada região.

Segundo dados do IBGE (2021), o IDH dos estados nordestinos são: 0,676 (Maranhão), 0,684 (Alagoas), 0,69 (Piauí), 0,691 (Bahia), 0,698 (Paraíba), 0,704 (Sergipe), 0,719 (Pernambuco), 0,728 (Rio Grande do Norte), 0,734 (Ceará).

De acordo com a Tabela 1, o Maranhão apresentou a menor mortalidade (4,78), em contrapartida, o menor IDH. Ademais, os estados de Sergipe, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Ceará exibem os melhores índices regionais, contudo, maiores taxas de mortalidade (7,33, 8,17, 8,69, 8,71, respectivamente). Logo, os resultados da pesquisa não confluem totalmente aos conceitos apresentados por Galvão et al. (2021).

A pesquisa evidenciou maior número de óbitos na população feminina (Tabela 2). Um estudo realizado por Aguiar et al. (2022) demonstrou a relação entre o sexo feminino e a maior propensão em manifestar complicações relacionadas à cálculos biliares, como a colecistite aguda. Outro estudo realizado a partir de dados de 47.558 pacientes escoceses constatou que 64,4% dos episódios relatados de colecistite aguda advinham de pacientes femininas (Bekheit et al., 2023). Esse achado pode estar atrelado ao fato de que mulheres apresentam risco três vezes maior de desenvolvimento de cálculos biliares devido ao hormônio sexual estrogênio (Novacek, 2006). Nesse sentido, há intrínseca relação entre o sexo e a gravidade da afecção estudada, o que culmina no maior número de mortes dessa população.

No que concerne à faixa etária, foi observado correlação entre o aumento da idade e o número de mortes. González-Castillo et al. (2021) também evidenciaram paralelismo entre a idade elevada e a ocorrência de desfechos trágicos devido à colecistite.

Segundo dados do último censo demográfico (IBGE, 2022), 86,23% da população nordestina é composta por indivíduos brancos e pardos, 13,04% são pretos e apenas 0,73% correspondem a amarelos e indígenas. Nesse sentido, a pesquisa evidenciou que indivíduos brancos e pardos apresentaram maior número de óbitos na região (Tabela 2), esse achado pode ser explicado pelo fato de que existe um número substancialmente maior de indivíduos dessa cor/raça o que pode contribuir para maiores índices nessas populações.

A partir da análise da Tabela 2, torna-se evidente a relação entre maior mortalidade e as categorias de casados e viúvos (61,27% dos óbitos). Esse achado pode ser explicado pelo fato de que a região estudada é amplamente composta por indivíduos nesses estados civis (IBGE, 2010) e que detém de faixas etárias elevadas, uma vez que a idade é fator de risco para desenvolver colecistite (Feldman et al., 2020). O estudo de Lodha et al. (2022) também exibiu a relação entre a idade elevada e o desenvolvimento da doença sintomática do cálculo biliar, visto que os pacientes do estudo apresentavam a condição, compreendiam idades acima de 60 anos e eram, em maioria, casados (97,4%).

A literatura indica que o menor acesso à educação formal torna os indivíduos mais suscetíveis ao desenvolvimento de doenças (Balaj et al., 2024; Malta et al., 2021; Puka et al., 2022) Neste estudo constatou-se influência da escolaridade insuficiente e a maior ocorrência de complicações por colecistite (Tabela 2). No estudo de Kang et al., 2018, também foi identificado vínculo entre grau de escolaridade e o desenvolvimento de doenças da vesícula biliar.

A pesquisa possui limitações acerca dos dados relativos ao estado civil, uma vez que ainda não existem informações recentes pertencentes a essa categoria. Além disso, as informações sobre mortalidade relativas ao ano de 2023 não foram totalmente disponibilizadas, o que impediu análises mais recentes. Outro ponto a ser considerado foram os dados subnotificados quanto às variáveis cor/raça, estado civil e escolaridade, o que vai de encontro à finalidade da pesquisa epidemiológica.

5. Considerações Finais

O estudo evidenciou aumento do número de óbitos por colecistite na região nordestina no decorrer dos 10 anos estudados. O sexo feminino e idade elevada são importantes fatores de risco. A pesquisa evidenciou que casados e viúvos apresentaram elevado número de mortes pela condição, isso pois essa população pertence, em sua maioria, às maiores faixas etárias.

Além disso, foi observada relação entre baixa escolaridade e aumento do número de óbitos, isso provavelmente ocorre pela vulnerabilidade financeira desses pacientes associada à desinformação. A pesquisa evidenciou predomínio de óbitos de pardos e brancos, o que se sucede devido às discrepâncias em relação ao volume populacional desses diferentes grupos na região nordestina.

Em suma, a pesquisa epidemiológica é crucial para o controle de enfermidades e redução da mortalidade, e os dados analisados contribuem para a intervenção em saúde. Ademais, como sugestão para trabalhos futuros, torna-se essencial a análise regional também em âmbitos estadual e municipal, a fim de garantir especificidade à investigação do problema, uma vez que o acesso a subsídios informacionais de qualidade, que determinam os padrões de uma doença em sociedade, permite a criação de políticas públicas direcionadas e efetivas.

Referências

- Aguiar, R. G. P., Souza Júnior, F. E. A., Rocha Júnior, J. L. G., Pessoa, F. S. R. P., Silva, L. P., & Carmo, G. C. (2022). Clinical and epidemiological evaluation of complications associated with gallstones in a tertiary hospital. *Arquivos de Gastroenterologia*, 59(3), 352-357. <https://doi.org/10.1590/S0004-2803.202203000-64>
- Amorim, K. P. C. (2019). Ética em pesquisa no sistema CEP-CONEP brasileiro: reflexões necessárias. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24(3), 1033-1040. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018243.35292016>
- Araújo, G. M., Oliveira, L. S. A. de., Bastos, L. M. G., Assis, R. R., & Mariosa, N. D. F. (2022). Epidemiological profile of patients submitted to cholecystectomy in a hospital of southwest goiano. *Research, Society and Development*, 11(4), e14211426991. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i4.26991>
- Balaj, M., Henson, C. A., Aronsson, A., Aravkin, A., Beck, K., Degail, C., Donadello, L., Eikemo, K., Friedman, J., Giouleka, A., Gradeci, I., Hay, S. I., Jensen, M. R., McLaughlin, S. A., Mullany, E. C., O'connell, E. M., Sripada, K., Stonkute, D., Sorensen, R. J. D., & Gakidou, E. (2024). Effects of education on adult mortality: a global systematic review and meta-analysis. *The Lancet Public Health*. [https://doi.org/10.1016/s2468-2667\(23\)00306-7](https://doi.org/10.1016/s2468-2667(23)00306-7)
- Bekheit, M., Rajan, S., Wohlgemut, J. M., Watson, A. J. M., & Ramsay, G. (2023). Comprehensive assessment of the management of acute cholecystitis in Scotland: population-wide cohort study. *BJS Open*, 7(4). <https://doi.org/10.1093/bjsopen/zrad073>
- Cianci, P., & Restini, E. (2021). Management of cholelithiasis with choledocholithiasis: Endoscopic and surgical approaches. *World journal of gastroenterology*, 27(28), 4536–4554. <https://doi.org/10.3748/wjg.v27.i28.4536>
- Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (n. d.). *CID-10*. <http://www2.datasus.gov.br/cid10/V2008/cid10.htm>
- Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (n. d.). *Estatísticas vitais. Sistema de Informações sobre Mortalidade*. <https://datasus.saude.gov.br/mortalidade-desde-1996-pela-cid-10>
- Escartín, A., González, M., Muriel, P., Cuello, E., Pinillos, A., Santamaría, M., Salvador, H., & Olsina, J. J. (2021). Litiásic acute cholecystitis: application of Tokyo Guidelines in severity grading. *Cirurgia y cirujanos*, 89(1), 12–21. <https://doi.org/10.24875/CIRU.19001616>
- Feldman, I., Feldman, L., Shapiro, D. S., Munter, G., Yinnon, A. M., & Friedman, R. (2020). Characteristics and outcome of elderly patients admitted for acute cholecystitis to medical or surgical wards. *Israel journal of health policy research*, 9(1), 23. <https://doi.org/10.1186/s13584-020-00383-4>
- Fernanda, R., Toassi, C., & Petry, P. (2021). Metodologia Científica aplicada à área da Saúde 2ª edição. Editora da UFRGS. <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/218553/001123326.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Galvão, A. L. M., Oliveira, E., Germani, A. C. C. G., & Luiz, O. do C. (2021). Determinantes estruturais da saúde, raça, gênero e classe social: uma revisão de escopo. *Saúde e Sociedade*, 30(2), e200743. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902021200743>

- González-Castillo, A. M., Sancho-Insenser, J., De Miguel-Palacio, M., Morera-Casaponsa, J.-R., Membrilla-Fernández, E., Pons-Fragero, M.-J., Pera-Román, M., & Grande-Posa, L. (2021). Mortality risk estimation in acute calculous cholecystitis: beyond the Tokyo Guidelines. *World Journal of Emergency Surgery*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s13017-021-00368-x>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010). *Censo demográfico 2010. Nupcialidade*. <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3193#resultado>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022). *Censo demográfico 2022. Panorama do censo*. <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021). *Índice de Desenvolvimento Humano*. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/37/30255>
- Irigonhê, A. T. D., Franconi, A. A. B., Teixeira, H. W., Rezende, L. O., Klipp, M. U. S., Purim, K. S. M., Tsumanuma, F. K., & Chibata, M. (2020). Análise do perfil clínico epidemiológico dos pacientes submetidos a colecistectomia videolaparoscópica em um hospital de ensino de Curitiba. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 47. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202388>
- Jones, M. W., Weir, C. B., & Ghassemzadeh, S. (2023). *Gallstones (cholelithiasis)*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459370/>
- Jones, M. W., Genova, R., & O'Rourke, M. C. (2023). *Acute cholecystitis*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459171/>
- Jones, M. W., Gnanapandithan, K., Panneerselvam, D., & Ferguson, T. (2023). *Chronic cholecystitis*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470236/#article-19521.s17>
- Kang, Q., Kang, G., Li, R., Zhu, X., Yu, Y., & Yu, Q. (2018). Relationship of gallbladder diseases with sociodemographic characteristics, lifestyle, and chronic diseases in northeastern China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(11), 2596. <https://doi.org/10.3390/ijerph15112596>
- Li, S., Guizzetti, L., Ma, C., Shaheen, A. A., Dixon, E., Ball, C., Wani, S., & Forbes, N. (2023). Epidemiology and outcomes of symptomatic cholelithiasis and cholecystitis in the USA: trends and urban–rural variations. *Journal of Gastrointestinal Surgery: Official Journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*, 27(5), 932–944. <https://doi.org/10.1007/s11605-023-05604-0>
- Lodha, M., Chauhan, A. S., Puranik, A., Meena, S. P., Badkur, M., Chaudhary, R., Chaudhary, I. S., Sairam, M. V., Kumar, V., & Lodha, R. (2022). Clinical profile and evaluation of outcomes of symptomatic gallstone disease in the senior citizen population. *Cureus* 14(8), e28492. <https://doi.org/10.7759/cureus.28492>
- Malta, D. C., Bernal, R. T. I., Lima, M. G., Silva, A. G., Szwarcwald, C. L., & Barros, M. B. A. (2021). Socioeconomic inequalities related to noncommunicable diseases and their limitations: National Health Survey, 2019. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 24, e210011. <https://doi.org/10.1590/1980-549720210011.supl.2>
- Mytton, J., Daliya, P., Singh, P., Parsons, S. L., Lobo, D. N., Lilford, R., & Vohra, R. S. (2021). Outcomes following an index emergency admission with cholecystitis: a national cohort study. *Annals of Surgery*. 274(2), 367-374. <https://doi.org/10.1097/sla.0000000000003599>
- Nascimento, J. H. F. do, Tomaz, S. C., Souza-Filho, B. M. de, Vieira, A. T. S., Andrade, A. B. de, & Gusmão-Cunha, A. (2022). A population study on gender and ethnicity differences in gallbladder disease in Brazil. *Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*, 35. <https://doi.org/10.1590/0102-672020210002e1652>
- Nascimento, L. N. do, Ribeiro Neto, G., Silva, F. C. da, & Oliveira, S. C. V. de. (2023). Prevalência e fatores associados à mortalidade de pacientes submetidos a colecistectomia em um hospital público do Sul do Brasil no período de 2015 a 2020. *Research, Society and Development*, 12(1), e3112139221. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i1.39221>
- Novacek, G. (2006). Gender and gallstone disease. *Wiener Medizinische Wochenschrift (1946)*, 156(19–20), 527–533. <https://doi.org/10.1007/s10354-006-0346-x>
- Okamoto, K., Suzuki, K., Takada, T., Strasberg, S. M., Asbun, H. J., Endo, I., Iwashita, Y., Hibi, T., Pitt, H. A., Umezawa, A., Asai, K., Han, H.-S., Hwang, T.-L., Mori, Y., Yoon, Y.-S., Huang, W. S.-W., Belli, G., Dervenis, C., Yokoe, M., & Yamamoto, M. (2018). Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*, 25(1), 55–72. <https://doi.org/10.1002/jhbp.516>
- Puka, K., Buckley, C., Mulia, N., Lasserre, A. M., Rehm, J., & Probst, C. (2022). Educational attainment and lifestyle risk factors associated with all-cause mortality in the US. *JAMA Health Forum*, 3(4), e220401. <https://doi.org/10.1001/jamahealthforum.2022.0401>
- Sigmon, D. F., Dayal, N., & Mesecha, M. (2023). *Biliary colic*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430772/>
- Tanaja, J., Lopez, R. A., & Meer, J. M. (2023). *Cholelithiasis*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470440/>