



B1

ISSN: 2595-1661

ARTIGO DE REVISÃO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](#)

## Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

<https://revistajrg.com/index.php/jrg>

ISSN: 2595-1661

Revista JRG de  
Estudos Acadêmicos

### Morbidade e mortalidade por colecistite e colelitíase biliar no Brasil, macrorregiões e estados no período de 2012-2021

Morbidity and mortality due to cholecystitis and biliary cholelithiasis in Brazil, macro-regions and states in the period 2012-2021

DOI: 10.55892/jrg.v7i14.963

ARK: 57118/JRG.v7i14.963

Recebido: 26/02/2023 | Aceito: 12/03/2024 | Publicado *on-line*: 15/03/2024

#### Luciana Maria Prado Gomes<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0001-8231-3788>

<http://lattes.cnpq.br/9842852380177794>

Universidade Tiradentes, SE, Brasil

E-mail: [luciana.prado@souunit.com.br](mailto:luciana.prado@souunit.com.br)

#### Jefferson Felipe Calazans Batista<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-3681-7990>

<http://lattes.cnpq.br/4249834399632505>

Universidade Tiradentes, SE, Brasil

E-mail: [jefferson.calazans.enf@gmail.com](mailto:jefferson.calazans.enf@gmail.com)

#### Sonia Oliveira Lima<sup>3</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-3257-2412>

<http://lattes.cnpq.br/9026554250991645>

Universidade Tiradentes, SE, Brasil

E-mail: [sonialima.cirurgia@gmail.com](mailto:sonialima.cirurgia@gmail.com)



### Resumo

**Objetivos:** descrever o perfil epidemiológico de morbidade e mortalidade por colecistite e colelitíase no Brasil e suas regiões, no período de 2012 e 2021; avaliar a tendência temporal da morbidade e mortalidade por colecistite e colelitíase no Brasil e suas regiões no mesmo período. **Métodos:** Estudo ecológico de série temporal com dados abertos sobre mortalidade e internações hospitalares por colecistite e colelitíase no Brasil. Foram estudados os dados no período de 2012-2021, segundo região do país, estado e causa do óbito/internação. Foram calculadas as taxas de mortalidade e internação, usando a população residente do IBGE nos locais e anos avaliados. A tendência temporal foi calculada pelo modelo JoinPoint, onde a Variação Percentual Anual (VPA) foi considerada de crescimento quando positiva, diminuição quando negativa e estacionária quando não significativa ( $p>0,05$ ). **Resultados:** No Brasil, foram registrados 38.370 óbitos por colecistite e colelitíase de 2012-2021. A média da taxa brasileira foi de 1,86 mortes/100 mil e 118,24 internações/100 mil. O Brasil apresentou diminuição de 4,9% ao ano nas internações. O estado do Maranhão foi o único a apresentar crescimento das internações de 3,3% ao ano. Na mortalidade, sete estados apresentaram crescimento anual com destaque para Roraima com aumento de 18,7% ao ano. Na região Norte, Nordeste e Sul foi identificado aumento

<sup>1</sup> Graduanda em Medicina pela Universidade Tiradentes

<sup>2</sup> Doutorando e Mestre em Saúde e Ambiente pela Universidade Tiradentes

<sup>3</sup> Doutora e Mestra em Clínica Cirúrgica pela Universidade de São Paulo

taxa de mortalidade de 1,9%, 2,1% e 1,3% por ano, respectivamente. **Conclusão:** No Brasil, foram identificadas altas taxas de morbidade hospitalar e mortalidade por colecistite e colelitíase. No tocante a tendência temporal, houve redução anual nas internações hospitalares em alguns estados e em todas as macrorregiões brasileiras e a mortalidade apresentou crescimento, especialmente nas regiões Norte e Nordeste.

**Palavras-chave:** Colecistite. Colelitíase. Epidemiologia. Série temporal.

### **Abstract**

**Objectives:** to describe the epidemiological profile of morbidity and mortality due to cholecystitis and cholelithiasis in Brazil and its regions, between 2012 and 2021; evaluate the temporal trend of morbidity and mortality due to cholecystitis and cholelithiasis in Brazil and its regions in the same period. **Methods:** Ecological time series study with open data on mortality and hospital admissions for cholecystitis and cholelithiasis in Brazil. Data were studied in the period 2012-2021, according to region of the country, state and cause of death/hospitalization. Mortality and hospitalization rates were calculated using the IBGE resident population in the locations and years evaluated. The temporal trend was calculated using the JoinPoint model, where the Annual Percentage Variation (APV) was considered growth when positive, decreasing when negative and stationary when not significant ( $p>0.05$ ). **Results:** In Brazil, 38,370 deaths from cholecystitis and cholelithiasis were recorded from 2012-2021. The average Brazilian rate was 1.86 deaths/100 thousand and 118.24 hospitalizations/100 thousand. Brazil showed a decrease of 4.9% per year in hospitalizations. The state of Maranhão was the only one to show a growth in hospitalizations of 3.3% per year. In terms of mortality, seven states showed annual growth, with Roraima standing out with an increase of 18.7% per year. In the North, Northeast and South regions, an increase in mortality rates of 1.9%, 2.1% and 1.3% per year, respectively, was identified. **Conclusion:** In Brazil, high rates of hospital morbidity and mortality due to cholecystitis and cholelithiasis were identified. Regarding the temporal trend, there was an annual reduction in hospital admissions in some states and in all Brazilian macro-regions and mortality increased, especially in the North and Northeast regions.

**Keywords:** Cholecystitis. Cholelithiasis. Epidemiology. Time series.

## **1. Introdução**

A inflamação da vesícula (colecistite) e a formação de cálculos (colelitíase), são doenças que acometem esse órgão que anatomicamente está localizado na face visceral do fígado, na junção do lobo direito e do lobo quadrado. Sua função é armazenar a bile a qual é produzida no fígado e que posteriormente irá atuar na digestão de gorduras no intestino (Pereira *et al.*, 2020).

A colecistite é um processo inflamatório que se instala em uma vesícula biliar, sendo na maioria das vezes de caráter crônico, podendo agudizar ou ser aguda desde o início. Varia de uma doença autolimitada a uma potencialmente fatal (Junior Schindler *et al.*, 2021; Nunes; Rosa; Bordin, 2016). O principal fator etiológico da colecistite é a colelitíase que corresponde a 95% dos casos, onde o cálculo pode migrar para o coleduco ou impactar no infundíbulo, obstruindo a passagem da bile pelo ducto cístico deixando o paciente vulnerável a apresentar complicações como colecistite aguda, empiema, pancreatite biliar, coledocolitíase, colangite, sepse e óbito. Os outros 5% possuem colecistite aguda alitiásica que está normalmente

associada a traumatismo, doenças do colágeno e síndrome da imunodeficiência adquirida (Pereira *et al.*, 2020)

São circunstâncias que elevam o risco para a estruturação dos cálculos: a obesidade, diuréticos tiazídicos, anticoncepcionais, gravidez, doença hemolítica, perda de peso após cirurgia bariátrica, jejum prolongado, cirrose e faixa etária acima de 40 anos, tendo preferência pelo sexo feminino. Já nos casos de colecistite alitiásica os principais fatores de risco relacionados são: queimaduras, cirurgias, traumas, nutrição parenteral e permanência prolongada em unidade de terapia intensiva (UTI) (Junior Schindler *et al.*, 2021; Maya *et al.*, 2009; Santana *et al.*, 2021). No que tange a epidemiologia, a prevalência dessas doenças modifica conforme o país e populações vulneráveis. Segundo o DATASUS, no ano de 2022 a colelitíase e colecistite foram responsáveis por mais de 333 mil internações em todo o Brasil (Nunes; Rosa; Bordin, 2016).

A colelitíase ocorre comumente devido a preferência por um estilo de vida ocioso, pelo consumo de dietas desequilibradas ricas em gorduras e aumento da longevidade. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a expectativa de vida da população brasileira vem aumentando progressivamente. Tais circunstâncias são fatores que podem contribuir para o aumento da incidência de colelitíase e colecistite e conseqüentemente sua mortalidade (Nunes; Rosa; Bordin, 2016). Essas doenças são de diagnóstico fácil, de baixo custo, não invasivo e tem tratamento cirúrgico eficaz sendo fontes importantes de internação em todas as regiões do país. Essas ponderações, aliadas ao desprovimento de publicações atuais sobre a epidemiologia da colecistite e colelitíase justifica os objetivos: descrever o perfil epidemiológico da morbidade e mortalidade por colecistite e colelitíase; e avaliar a tendência temporal da morbidade e mortalidade por colecistite e colelitíase no Brasil e suas regiões, no período de 2012 e 2021.

## 2. Metodologia

Trata-se de um estudo ecológico de série temporal, de abordagem quantitativa, de caráter descritivo e exploratório utilizando dados abertos sobre mortalidade e internações hospitalares por colecistite e colelitíase no Brasil no período de 2012 a 2021. Os dados foram levantados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação Hospitalar (SIH) disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) acessados via Tabnet.

As ocorrências foram estratificadas para os anos de 2012-2021, por região do país e Unidade de Federação de residência e causa da internação e óbito, segundo os códigos da Classificação Internacional de Doenças e Agravos (CID-10): K80 Colelitíase e K81 Colecistite. O levantamento de dados ocorreu no período de junho de 2023, onde a disponibilidade de dados no SIM era até 2021. Optou-se, portanto, analisar os dados em períodos iguais tanto para mortalidade quanto para morbidade hospitalar.

Foram calculadas as Taxas de Mortalidade (TM) e Taxas de Internação Hospitalar (TIH) por regiões do país e estados. A fórmula utilizada foi:

$$\frac{N \text{ de mortes ou internações em um local e ano}}{\text{População residente no mesmo local e ano}} \times 100 \text{ mil}$$

A população residente foi extraída das projeções censitárias entre 2012 e 2021, provenientes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021).

Os dados foram expressos em formato de frequência absoluta (N) e relativa (%), média e desvio padrão (DP). A tendência temporal foi calculada utilizando o método de Joinpoint (Surveillance Research Program, 2022). A variável ano foi definida como independente e as taxas definidas como dependentes. Os parâmetros adotados no modelo foram: (1) transformação logarítmica da variável dependente  $\{\ln(y)=xb\}$ ; (2) ajuste do modelo utilizando o erro padrão das taxas, calculado segundo o explicitado por Li e Du (2020); (3) correção da autocorrelação de primeira ordem estimada a partir dos dados; (4) uso do modelo Empirical Quantile Confidence Interval (CI) para intervalos de confiança mais precisos.

Os resultados do modelo são expressos em formato de Variação Percentual Anual (VPA) que objetiva descrever e quantificar a tendência, variações positivas e estatisticamente significativas ( $p<0,05$ ) são consideradas tendência de crescimento, enquanto variações negativas e igualmente significativas são de redução e em casos da ausência de significância estatística atribui-se tendência estacionária (Kim et al., 2000).

O programa utilizado para os cálculos de tendência foi utilizado o Joinpoint Regression Program 5.0.1. Já para análise descritiva e cálculos das medidas do tipo taxa, foi utilizado o Microsoft Excel 2019.

Este estudo dispensa a apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) por possuir como fonte de informação, dados secundários de acesso público onde não há informação a nível de indivíduo. Porém, respeitou-se todos os preceitos e diretrizes apresentados na resolução 510 de 2016 da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP) (Brasil; Conselho Nacional de Saúde, 2016).

### 3. Resultados

No Brasil, foram registrados 38.370 óbitos por colecistite e colelitíase de 2012 a 2021. Em números absolutos, a região Sudeste apresentou o maior quantitativo de mortes com 17.009 (44,3%), seguido do Nordeste com 8.263 (21,5%), logo após tem o Sul com 7.237 (18,9%), Centro-oeste 3.265 (8,5%) e por fim o Norte com 2.596 (6,8%). No que tange a morbidade hospitalar, foram notificadas 2.432.248 internações por litíase biliar entre os anos analisados. O maior percentual de internações foi na região Sudeste com 39,3%, seguido do Nordeste com 24,8% e do Sul com 19,1%.

Observou-se que as mulheres possuem predominância de mais de 50% tanto na mortalidade quanto na morbidade. Dentre as faixas etárias, constatou-se que o grupo de idosos (80 anos ou mais) representam mais de 30% dos óbitos. Nas internações, a faixa etária mais acometida foi de 40-49 anos e os indivíduos de cor branca apresentaram maior proporção de internações e mortes (Tabela 1).

**Tabela 1** – Descrição dos óbitos e internações hospitalares segundo características sociodemográficas no Brasil, 2012-2021

Características	Mortalidade		Morbidade	
	N	%	N	%
<b>Sexo</b>				
Masculino	15.546	40,5	565.635	23,2
Feminino	22.820	59,5	1.877.367	76,8
Ignorado	4	0,0	-	-
<b>Faixa etária</b>				
Menor 1 ano	11	0,0	1.465	0,1
1 a 4 anos	8	0,0	1.951	0,1

5 a 9 anos	7	0,0	4.853	0,2
10 a 14 anos	16	0,0	14.586	0,6
15 a 19 anos	68	0,2	57.615	2,4
20 a 29 anos	431	1,1	311.781	12,8
30 a 39 anos	1.035	2,7	481.729	19,7
40 a 49 anos	2.012	5,2	488.455	20,0
50 a 59 anos	3.821	10,0	472.411	19,3
60 a 69 anos	6.580	17,1	355.027	14,5
70 a 79 anos	9.618	25,1	183.295	7,5
80 anos e mais	14.758	38,5	69.833	2,9
Idade ignorada	5	0,0	1	0,0
<b>Raça/cor</b>				
Branca	21.853	57,0	878.248	35,9
Preta	2.287	6,0	75.541	3,1
Amarela	223	0,6	845.368	34,6
Parda	12.464	32,5	41.614	1,7
Indígena	117	0,3	4.010	0,2
Ignorado	1.426	3,7	598.221	24,5

Fonte: Dados da pesquisa, 2023

A tabela 2 mostra os valores absolutos, proporções e taxa média de mortalidade/morbidade no Brasil. As regiões Sul e Centro-oeste apresentam os maiores coeficientes de óbitos e internações. A região Nordeste é a que apresenta o maior número absoluto de internamento, entretanto, é a que apresenta a menor taxa média, tendo 106 ocorrências para cada 100 mil habitantes.

**Tabela 2** – Descrição dos casos, proporções e taxa de mortalidade e internação média por colecistite e colelitíase no Brasil, regiões e estados no período de 2012 a 2021

Região	Mortalidade				Morbidade				
	Estado	N	%	Taxa média	DP	N	%	Taxa média	DP
<b>Norte</b>		2.596	6,8	1,45	0,11	196.671	8,1	110,44	10,71
Rondônia		238	9,2	1,38	0,36	20.399	10,4	118,29	17,79
Acre		86	3,3	1,00	0,30	10.318	5,2	121,71	15,73
Amazonas		632	24,3	1,59	0,16	51.252	26,1	128,72	14,03
Roraima		75	2,9	1,32	0,71	6.860	3,5	127,10	45,30
Pará		1.102	42,4	1,31	0,14	84.351	42,9	100,62	9,39
Amapá		123	4,7	1,52	0,40	9.029	4,6	112,60	22,45
Tocantins		340	13,1	2,23	0,28	14.462	7,4	95,18	20,66
<b>Nordeste</b>		8.263	21,5	1,47	0,16	601.983	24,8	106,95	14,28
Maranhão		789	9,5	1,13	0,22	69.008	11,5	98,73	21,55
Piauí		491	5,9	1,51	0,16	38.543	6,4	118,62	19,49
Ceará		1.512	18,3	1,68	0,26	107.056	17,8	119,07	12,63
Rio Grande do Norte		584	7,1	1,70	0,33	34.553	5,7	100,76	13,60
Paraíba		673	8,1	1,70	0,16	44.125	7,3	111,36	12,67

Pernambuco	1.558	18,9	1,65	0,24	103.482	17,2	110,05	15,68
Alagoas	466	5,6	1,41	0,24	33.520	5,6	101,56	19,45
Sergipe	352	4,3	1,56	0,36	18.553	3,1	82,86	16,14
Bahia	1.838	22,2	1,25	0,14	153.143	25,4	104,04	16,78
<b>Sudeste</b>	17.009	44,3	1,96	0,11	956.524	39,3	110,55	15,72
Minas Gerais	3.582	21,1	1,72	0,10	257.536	26,9	123,86	21,53
Espírito Santo	968	5,7	2,49	0,30	51.310	5,4	131,74	16,78
Rio de Janeiro	2.995	17,6	1,76	0,15	133.935	14,0	78,93	11,21
São Paulo	9.464	55,6	2,11	0,15	513.743	53,7	114,47	15,95
<b>Sul</b>	7.237	18,9	2,46	0,12	465.508	19,1	158,55	22,81
Paraná	2.787	38,5	2,48	0,14	163.867	35,2	146,21	26,65
Santa Catarina	1.439	19,9	2,07	0,21	99.616	21,4	143,94	23,47
Rio Grande do Sul	3.011	41,6	2,68	0,23	202.025	43,4	179,81	22,56
<b>Centro-oeste</b>	3.265	8,5	2,07	0,15	211.562	8,7	134,67	18,24
Mato Grosso do Sul	627	19,2	2,33	0,28	43.730	20,7	162,49	28,45
Mato Grosso	584	17,9	1,73	0,15	45.958	21,7	136,39	20,20
Goiás	1.502	46,0	2,22	0,20	90.562	42,8	134,28	22,31
Distrito Federal	552	16,9	1,89	0,34	31.312	14,8	107,72	10,32
<b>Brasil</b>	38.370	100,0	1,86	0,10	2.432.248	100,0	118,24	15,49

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2023

**Nota:** Taxa média = Taxa de internação hospitalar ou Taxa de mortalidade para cada 100 mil habitantes

A tabela 3 apresenta os resultados da tendência das taxas de internação e mortalidade nos estados e macrorregiões brasileiras. Observou-se que as regiões Norte, Sul e principalmente o Nordeste, apresentaram crescimento anual das mortes. Estados como Roraima e Acre apresentaram elevados percentuais de crescimento comparados aos demais estados. No tocante à morbidade hospitalar, quase todos as regiões, exceto o Norte, apresentaram diminuição anual da taxa de internação assim como alguns estados brasileiros, com destaque para Roraima com a maior taxa de diminuição anual, 8,8% ao ano, e Maranhão com crescimento da taxa de 3,3%.

**Tabela 3 – Tendência temporal da taxa de mortalidade e internação hospitalar por colecistite e colelitíase no Brasil e estados, 2012-2021**

Região	Mortalidade			Morbidade		
	VPA (%)	IC95%	Interpretação	VPA (%)	IC95%	Interpretação
<b>Norte</b>	1,9*	1,2; 2,7	<b>Crescimento</b>	-2,1	-4,6; 0,8	Estacionária
Rondônia	1,3	-1,5; 3,1	Estacionária	-1,6	-5,8; 2,6	Estacionária
Acre	8,1*	3,8; 13	<b>Crescimento</b>	-2,2	-6,8; 2,4	Estacionária
Amazonas	0,4	-4,6; 5	Estacionária	-1,7*	-3; -0,7	<b>Diminuição</b>
Roraima	18,7*	10,5; 31,3	<b>Crescimento</b>	-8,8*	-14,9; -4,2	<b>Diminuição</b>
Pará	1,8*	0,5; 3,1	<b>Crescimento</b>	0,4	-2; 2,6	Estacionária
Amapá	3,1	-2,3; 8,6	Estacionária	-3,6	-11,8; 7,2	Estacionária
Tocantins	-0,9	-4,2; 1,5	Estacionária	-6,4*	-10,2; -2,9	<b>Diminuição</b>
<b>Nordeste</b>	2,1*	0,4; 4,8	<b>Crescimento</b>	-2,2*	-4,4; 0	<b>Diminuição</b>

Maranhão	5,4*	3,6; 7,2	<b>Crescimento</b>	3,3*	0,2; 5,7	<b>Crescimento</b>
Piauí	0,3	-2,2; 2,5	Estacionária	-4,4*	-7,8; -1,5	<b>Diminuição</b>
Ceará	3,7*	1,3; 7,7	<b>Crescimento</b>	-1,0	-4,3; 3,3	Estacionária
Rio Grande do Norte	1,6	-2,7; 6	Estacionária	-2,2	-5,1; 0,7	Estacionária
Paraíba	1,0	-0,3; 2	Estacionária	-1,6	-3,8; 0,5	Estacionária
Pernambuco	5,5*	2,3; 8,8	<b>Crescimento</b>	-2,5*	-4,7; -0,1	<b>Diminuição</b>
Alagoas	1,1	-6,7; 9,7	Estacionária	-3,2*	-6,3; -0,3	<b>Diminuição</b>
Sergipe	2,1	-2,8; 9,1	Estacionária	-4,6*	-6,8; -2,6	<b>Diminuição</b>
Bahia	2,4	-0,3; 5,2	Estacionária	-2,5*	-4,8; -0,1	<b>Diminuição</b>
<b>Sudeste</b>	-0,9	-2,2; 0,3	Estacionária	-5,1*	-6,4; -4	<b>Diminuição</b>
Minas Gerais	-0,6	-2,3; 1,1	Estacionária	-7,0*	-9,5; -5	<b>Diminuição</b>
Espírito Santo	-2,7	-5,5; 0,2	Estacionária	-2,9	-7,2; 2,1	Estacionária
Rio de Janeiro	1,6*	0,7; 2,4	<b>Crescimento</b>	-5,3*	-7,1; -3,8	<b>Diminuição</b>
São Paulo	-0,7	-2,6; 0,6	Estacionária	-4,1*	-5,8; -2,9	<b>Diminuição</b>
<b>Sul</b>	1,3*	0,7; 1,9	<b>Crescimento</b>	-5,1*	-6,4; -4	<b>Diminuição</b>
Paraná	1,0	-0,3; 2,2	Estacionária	-4,7*	-7,2; -2,5	<b>Diminuição</b>
Santa Catarina	1,8	-1,1; 4,9	Estacionária	-5,1*	-8,7; -1,9	<b>Diminuição</b>
Rio Grande do Sul	1,4	-1,3; 4,2	Estacionária	-4,9*	-6,6; -3,4	<b>Diminuição</b>
<b>Centro-oeste</b>	0,5	-0,8; 1,9	Estacionária	-5,1*	-5,9; -4,2	<b>Diminuição</b>
Mato Grosso do Sul	-1,8	-5,2; 1,4	Estacionária	-6,5*	-8,7; -5	<b>Diminuição</b>
Mato Grosso	0,2	-2,2; 2,6	Estacionária	-4,3	-8,6; 1,7	Estacionária
Goiás	0,9	-0,1; 1,8	Estacionária	-4,9*	-7,7; -2,7	<b>Diminuição</b>
Distrito Federal	3,1	-1,4; 8,4	Estacionária	-0,6	-3,3; 2,2	Estacionária
<b>Brasil</b>	0,6	-0,1; 1,1	Estacionária	-4,1*	-5,8; -2,9	<b>Diminuição</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2023

Nota: VPA = Variação Percentual Anual; IC95% = Intervalo de Confiança de 95% (inferior; superior); Dado estatisticamente significativo: \*  $p < 0,05$

#### 4. Discussão

Essa pesquisa apresentou resultados desfavoráveis sobre os aspectos epidemiológicos da colecistite e colelitíase biliar no Brasil. As taxas de mortalidade apresentaram um crescimento anual nas regiões Norte, Sul e especialmente Nordeste, enquanto as taxas de internação hospitalar demonstraram diminuição anual em alguns estados, com exceção do Maranhão, o único estado com crescimento.

No tocante ao perfil sociodemográfico a maioria das mortes e internações ocorreram no sexo feminino. Além disso, maiores proporções de internações foram observadas em adultos enquanto, a mortalidade foi maior entre idosos. As diferenças observadas entre os sexos também são vistas pela literatura. Um estudo realizado em Curitiba contou com uma amostra de 68,1% de mulheres (Irigonhê *et al.*, 2020), uma pesquisa dos Estados Unidos apresentou predominância de mulheres (65%) (Dua *et al.*, 2013a). A prevalência de colecistite em mulheres pode ser atribuída a uma confluência de fatores biológicos e fisiológicos. Estudos têm consistentemente demonstrado uma maior propensão feminina a cálculos biliares, um precursor comum da colecistite. Fatores como o aumento da gordura corporal, idade avançada e níveis elevados de triglicerídeos séricos em ambos os sexos são reconhecidos por aumentar o risco dessa doença. Além disso, a formação de cálculos de colesterol, atribuída à deficiência de ácidos biliares ou à secreção excessiva de colesterol na bile, é mais

prevalente em mulheres (Carbonell *et al.*, 2005; Schirmer; Winters; Edlich, 2005; Shaffer, 2006; Stinton; Shaffer, 2012).

Apesar da menor proporção de mortes no sexo masculino, é notório sua maior mortalidade comparada às internações hospitalares. Alguns estudos, embora não apresentaram evidências significativas que o sexo masculino é um preditor de risco para mortalidade, mostraram predominância de óbitos nesse grupo (Irigonhê *et al.*, 2020; Sandblom *et al.*, 2015). Supõe-se que devido ao atraso na procura por assistência em saúde, a gravidade da doença tende a ser mais elevada entre homens, piorando o prognóstico e aumentando as chances de internação hospitalar e, conseqüentemente a mortalidade. Somado a isso, o maior tempo de internação, desde a admissão até à cirurgia, são considerados preditores da mortalidade, assim como a faixa etária elevada onde pessoas acima de 70 anos possuem 7 vezes mais chances de óbito (Dua *et al.*, 2013b; Gallaher; Charles, 2022; Sandblom *et al.*, 2015). É evidente a importância de quando diagnosticada a presença de cálculo biliar o tratamento cirúrgico deve ser indicado evitando complicações futuras.

Todas as macrorregiões do país, com exceção do Norte apresentaram tendência de diminuição das internações hospitalares por colecistite e colelitíase. Nos Estados Unidos a realidade é inversa, segundo uma pesquisa que estudou o número de hospitalizações de 1997 a 2022 observou um aumento de 44,3% na quantidade de internações. Os autores sugerem que o aumento está relacionado a múltiplos fatores como o uso de medicamentos anticolésterol e aumento da incidência de diabetes e obesidade, fatos que elevam a suscetibilidade à cálculos biliares e conseqüentemente a colecistite aguda (Wadhwa *et al.*, 2017). A redução das internações, nas macrorregiões do Brasil, necessária para cura dessas doenças mediante tratamento cirúrgico, pode sugerir uma negligência, influenciando em possíveis complicações que podem culminar com o óbito.

As macrorregiões do Norte, Nordeste e Sul, bem como alguns outros estados brasileiros, apresentaram tendência de crescimento da mortalidade. Verificou-se que o Norte e Nordeste são destaque nas tendências de crescimento, assim, é possível que os aspectos sociais, demográficos e principalmente de acesso à serviços de saúde expliquem, ainda que parcialmente, o padrão observado. A literatura carece de estudos que se aprofundem nos aspectos temporais envolvidos na mortalidade por colecistite e colelitíase. Outro fator importante na determinação do risco de morte é o tipo de cirurgia adotada. Estudos apontam que a laparotomia aumenta consideravelmente o risco de morte, quando comparada à laparoscópica (Önder *et al.*, 2015), podendo apresentar 2 vezes mais risco (Sandblom *et al.*, 2015). Portanto, é relevante a conscientização da população e profissionais de saúde sobre os fatores de risco, sinais e sintomas sugestivos da doença, para assim, garantir um diagnóstico precoce e tratamento adequado, além de permitir e estimular o aprendizado dos cirurgiões pela via laparoscópica, proporcionando tratamento efetivo mediante uma cirurgia minimamente invasiva, reduzindo mortes decorrentes de uma doença de caráter benigno.

Esse estudo apresenta limitações, pelo uso de dados públicos provenientes dos sistemas de informação que sofrem por subnotificação e baixa qualidade no preenchimento das declarações de óbitos e da autorização de internação hospitalar. Os métodos de tratamento e análise de dados utilizados auxiliaram a mitigar essa problemática. Outra limitação é a ausência de análises temporais específicas por grupo de idade ou sexo, pois, as variações temporais podem diferir em cada grupo. Apesar das limitações, esse estudo é relevante e pioneiro, por analisar a mortalidade e internação hospitalar que evidenciou o cenário desfavorável da colecistite e

colelitíase no Brasil. A representação dos resultados apresentados é nacional e os métodos empregados permitiram extrair evidências que podem servir para a manutenção de políticas públicas ou direcionar a tomada de decisão para o diagnóstico e tratamento dessas doenças. Sugere-se a realização de novos estudos, especialmente com foco na mortalidade considerando aspectos temporais e espaciais, bem como as características sociodemográficas para melhor compreender esses agravos.

## 5. Conclusão

O presente estudo evidenciou maior mortalidade e morbidade hospitalar por colecistite e colelitíase na região Sudeste e Nordeste no período de 2012 a 2021. Dentre as faixas etárias estudadas, destacam-se os maiores de 80 anos, seguido de 70-79 anos para a mortalidade, e para a morbidade predomina-se a faixa etária entre 40-49 anos, seguida de 30-39 anos. Analisando o sexo e a raça, houve predominância do sexo feminino e raça branca no número de internações e óbitos. No tocante a tendência temporal, houve redução anual nas internações hospitalares em alguns estados e em todas as macrorregiões brasileiras e a mortalidade apresentou crescimento, especialmente nas regiões Norte e Nordeste.

## Referências

BRASIL; CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução N° 510, de 07 de abril de 2016**. 2016. Disponível em:

<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>.

CARBONELL, A. M. *et al.* Do patient or hospital demographics predict cholecystectomy outcomes? A nationwide study of 93,578 patients. **Surgical Endoscopy And Other Interventional Techniques**, [s. l.], v. 19, n. 6, p. 767–773, 2005.

DUA, Anahita *et al.* Gender based differences in management and outcomes of cholecystitis. **The American Journal of Surgery**, [s. l.], v. 206, n. 5, p. 641–646, 2013a.

DUA, Anahita *et al.* Gender based differences in management and outcomes of cholecystitis. **The American Journal of Surgery**, [s. l.], v. 206, n. 5, p. 641–646, 2013b.

GALLAHER, Jared R.; CHARLES, Anthony. Acute Cholecystitis: A Review. **JAMA**, [s. l.], v. 327, n. 10, p. 965–975, 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>. Acesso em: 18 out. 2021.

IRIGONHÊ, Alan Tibério Dalpiaz *et al.* Análise do perfil clínico epidemiológico dos pacientes submetidos a Colecistectomia Videolaparoscópica em um hospital de ensino de Curitiba. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias**, [s. l.], v. 47, p. e20202388, 2020.

JUNIOR SCHINDLER, Emerson *et al.* Abordagem diagnóstica e tratamento da colecistite aguda: uma revisão narrativa | Revista Eletrônica Acervo Saúde. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s. l.], v. 13, n. 9, 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/8772>. Acesso em: 18 jan. 2024.

KIM, H. J. *et al.* Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. **Statistics in Medicine**, [s. l.], v. 19, n. 3, p. 335–351, 2000.

LI, H. Z.; DU, L. B. [Application of Joinpoint regression model in cancer epidemiological time trend analysis]. **Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi [Chinese Journal of Preventive Medicine]**, [s. l.], v. 54, n. 8, p. 908–912, 2020.

MAYA, Maria Cristina *et al.* Colecistite aguda: diagnóstico e tratamento. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto (TÍTULO NÃO-CORRENTE)**, [s. l.], v. 8, n. 1, 2009. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistahupe/article/view/9233>. Acesso em: 18 jan. 2024.

NUNES, Emeline Caldana; ROSA, Roger dos Santos; BORDIN, Ronaldo. HOSPITALIZATIONS FOR CHOLECYSTITIS AND CHOLELITHIASIS IN THE STATE OF RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, [s. l.], v. 29, p. 77–80, 2016.

ÖNDER, Akin *et al.* Gangrenous Cholecystitis: Mortality and Risk Factors. **International Surgery**, [s. l.], v. 100, n. 2, p. 254–260, 2015.

PEREIRA, Débora Linsbinski *et al.* Perfil epidemiológico de morbidade por colelitíase e colecistite em Mato Grosso. **Revista Ciência e Estudos Acadêmicos de Medicina**, [s. l.], n. 12, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/revistamedicina/article/view/4271>. Acesso em: 18 jan. 2024.

SANDBLOM, Gabriel *et al.* Mortality after a cholecystectomy: a population-based study. **HPB**, [s. l.], v. 17, n. 3, p. 239–243, 2015.

SANTANA, Júlia Medeiros *et al.* Colecistopatias e o tratamento das suas complicações: uma revisão sistemática de literatura / Cholecistopathies and the treatment of their complications: a systematic review of literature. **Brazilian Journal of Health Review**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 3597–3606, 2021.

SCHIRMER, Bruce D.; WINTERS, Kathryn L.; EDLICH, Richard. Cholelithiasis and Cholecystitis. **Journal of Long-Term Effects of Medical Implants**, [s. l.], v. 15, n. 3, 2005. Disponível em: <https://www.dl.begellhouse.com/journals/1bef42082d7a0fdf,69622d0e4ea6cf4b,07f88f8255346b09.html>. Acesso em: 18 jan. 2024.

SHAFFER, Eldon A. Epidemiology of gallbladder stone disease. **Best Practice & Research Clinical Gastroenterology**, [s. l.], v. 20, n. 6, Gallstone Disease, p. 981–996, 2006.



STINTON, Laura M.; SHAFFER, Eldon A. Epidemiology of Gallbladder Disease: Cholelithiasis and Cancer. **Gut and Liver**, [s. l.], v. 6, n. 2, p. 172–187, 2012.

SURVEILLANCE RESEARCH PROGRAM. **JoinPoint Regression Program**. versão 4.9.0.1. National Cancer Institute: [s. n.], 2022. Statistical Methodology and Applications Branch.

WADHWA, Vaibhav *et al.* Nationwide trends of hospital admissions for acute cholecystitis in the United States. **Gastroenterology Report**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 36–42, 2017.