

## **Perfil Epidemiológico y Costos Hospitalarios de las Internaciones por Colelitiasis en Niterói, Brasil: Un Estudio de Cohorte Retrospectivo (2020-2022)**

*Perfil Epidemiológico e Custos Hospitalares das Internações por Colelitíase em Niterói, Brasil: Um Estudo de Coorte Retrospectivo (2020-2022)*

*Epidemiological Profile and Healthcare Costs of Gallstone-Related Hospitalizations in Niterói, Brazil: A Retrospective Cohort Study (2020-2022)*

Luiz Felipe Costa de Almeida - Department of Surgery, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brazil, [almeidaluiz@id.uff.br](mailto:almeidaluiz@id.uff.br)

Norman Alejandro Tapia Moya - Department of Surgery, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brazil, [norman\\_tapia@id.uff.br](mailto:norman_tapia@id.uff.br)

Emillin Arêvalo de Paula - Department of Surgery, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brazil, [emillinarevalo@id.uff.br](mailto:emillinarevalo@id.uff.br)

Victor Alves Costa - Department of Surgery, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brazil, [victorac@id.uff.br](mailto:victorac@id.uff.br)

Vitória Soares Pires - Department of Surgery, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brazil, [visoaresp17@gmail.com](mailto:visoaresp17@gmail.com)

Mario Fontenele Aragão - Department of Surgery, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brazil, [Mariofontelene@id.uff.br](mailto:Mariofontelene@id.uff.br)

Luis Fernando Rosati Rocha - Department of Surgery, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brazil, [Luisrosati@id.uff.br](mailto:Luisrosati@id.uff.br)

### **Resumen:**

El presente estudio tiene como objetivo analizar el perfil epidemiológico, la concentración institucional y los costos de hospitalización asociados con la colelitiasis y la colecistitis en hospitales públicos de Niterói, Río de Janeiro, entre 2020 y 2022. Se trata de un estudio epidemiológico retrospectivo, descriptivo y analítico, utilizando datos de DATASUS referentes a hospitalizaciones con diagnóstico ICD-10 categoría K80 en seis hospitales públicos municipales. Se registraron 2.033 hospitalizaciones, con un marcado predominio del sexo femenino (76,64%) y del grupo etario de 40 a 59 años (41,31%). El Hospital Orêncio de Freitas concentró la mayor parte de las admisiones (50,81%) y de los costos totales de hospitalización (49,17%), que alcanzaron un monto global de USD 384.090. Los costos hospitalarios se correlacionaron fuertemente con el volumen de hospitalizaciones ( $R^2 = 0,99$ ), mientras que la edad explicó solo una pequeña proporción de la variabilidad ( $R^2 = 0,0131$ ) y el sexo y la raza/color mostraron una asociación despreciable ( $R^2 < 0,01$ ). Este estudio permitió observar que las hospitalizaciones se concentran fuertemente en un único hospital y afectan principalmente a las mujeres, siendo los gastos determinados por el volumen de procedimientos y no por factores demográficos. Esto indica la necesidad de optimizar el flujo quirúrgico electivo y descentralizar los recursos asistenciales.

### **Palabras clave:**

Colelitiasis; Colecistitis; Costos Hospitalarios; Salud Pública; Planificación Sanitaria

### **Resumo:**

O presente estudo tem como objetivo analisar o perfil epidemiológico, a concentração institucional e os custos de internação associados à colelitíase e colecistite em hospitais públicos de Niterói, Rio de Janeiro, de 2020 a 2022. Trata-se de um estudo epidemiológico retrospectivo, descritivo e analítico, utilizando dados do DATASUS referentes a internações com CID-10 categoria K80 em seis hospitais públicos municipais. Registraram-se 2.033 internações, com

marcado predominio do sexo feminino (76,64%) e da faixa etária de 40 a 59 anos (41,31%). O Hospital Orêncio de Freitas concentrou a maior parte das admissões (50,81%) e dos custos totais de internação (49,17%), os quais atingiram o montante global de USD 384.090. Os custos hospitalares correlacionaram-se fortemente com o volume de internações ( $R^2 = 0,99$ ), enquanto a idade explicou apenas uma pequena proporção da variabilidade ( $R^2 = 0,0131$ ) e o sexo e raça/cor apresentaram associação desprezível ( $R^2 < 0,01$ ). Com este estudo, foi possível observar que as internações concentram-se fortemente em um único hospital e acometem principalmente mulheres, sendo os gastos determinados pelo volume de procedimentos e não por fatores demográficos. Isso indica a necessidade de otimização do fluxo cirúrgico eletivo e de descentralização de recursos assistenciais.

### **Palavras-chave:**

Colelitíase; Colecistite; Custos Hospitalares; Saúde Pública; Planejamento em Saúde.

### **Abstract:**

This study aims to analyze the epidemiological profile, institutional concentration, and hospitalization costs associated with gallstone disease and cholecystitis in public hospitals in Niterói, Rio de Janeiro, from 2020 to 2022. This is a retrospective, descriptive, and analytical epidemiological study using DATASUS data on admissions under ICD-10 category K80 across six public municipal hospitals. A total of 2,033 admissions were recorded, with a strong predominance of female patients (76.64%) and those aged 40 to 59 years (41.31%). Hospital Orêncio de Freitas concentrated most admissions (50.81%) and total hospitalization costs (49.17%), which reached a global sum of USD 384,090. Hospitalization costs were strongly correlated with admission volume ( $R^2 = 0.99$ ), whereas age explained only a small proportion of the variability ( $R^2 = 0.0131$ ) and sex and race/color showed negligible association ( $R^2 < 0.01$ ). Through this study, it was possible to observe that admissions are highly concentrated in a single hospital and predominantly affect women, with expenditures driven by procedural volume rather than demographic factors. This highlights the need to optimize elective surgical flows and decentralize healthcare resources.

### **Keywords:**

Gallstones; Cholecystitis; Hospitalization Costs; Public Health; Health Planning.

## **INTRODUCCIÓN**

A pesar de su alta prevalencia y sustancial quirúrgico carga , relacionada con cálculos biliares enfermedades permanecer insuficientemente caracterizado Desde la perspectiva de los sistemas de salud en Brasil <sup>1</sup>. Colelitiasis y La colecistitis se encuentra entre el Principales causas de cirugía gastrointestinal admisiones en todo el mundo , contribuyendo de modo significativo a morbilidad , gasto sanitario y utilización de recursos hospitalarios <sup>2</sup> . Su incidencia tiene aumentó en los últimos años décadas , impulsado por bien establecido riesgo factores incluido sexo femenino , envejecimiento , obesidad , genética predisposición y rápido pérdida de peso <sup>2</sup>. Aunque Las tasas de prevalencia varían geográficamente , cálculo biliar

enfermedad afecta aproximadamente el 10% de la población brasileña y arriba al 20% de individuos en Norteamérica y Europa <sup>3</sup>.

En Brasil, la enfermedad biliar representa una carga importante para el Sistema Unificado de Salud (SUS). Entre 2020 y 2024, más de 1,3 millones de hospitalizaciones por colelitiasis y colecistitis fueron registradas a nivel nacional, generando costos de atención médica que superaron los 500 millones de reales <sup>4</sup>. Marcadas disparidades regionales fueron observadas, con el Sudeste concentrando el más alto número de admisiones, mientras que la región centro-oeste registró el menor volumen de hospitalizaciones <sup>5</sup>. Cabe destacar que las tasas de hospitalización aumentaron sustancialmente después de 2020, potencialmente reflexionando los efectos acumulativos de la demora en el cuidado quirúrgico y la interrupción de la atención médica durante la pandemia de COVID-19 <sup>6</sup>.

A pesar de este sustancial impacto epidemiológico y económico, basado en la población, los estudios que evalúan la distribución institucional de las admisiones biliares, los costos de hospitalización y la carga sanitaria dentro de la red pública de salud brasileña permanecen escasos. En un país caracterizado por las principales regiones y desigualdades estructurales en la prestación de atención médica, comprender los determinantes demográficos e institucionales relacionados con las hospitalizaciones biliares es esencial para mejorar la planificación quirúrgica, la asignación de recursos y fortalecer la eficiencia del sistema de salud. Por lo tanto, este estudio apunta a analizar el perfil epidemiológico, la concentración institucional y los costos de hospitalización asociados con la enfermedad biliar en los hospitales públicos de Niterói entre 2020 y 2022 utilizando datos de DATASUS.

## MÉTODOS

### *DISEÑO*

Este estudio retrospectivo, descriptivo y analítico epidemiológico fue realizado utilizando datos públicos. Se extraen los datos de admisión hospitalaria disponibles del Departamento de Informática del Sistema Unificado de Salud (DATASUS) <sup>7</sup>. El estudio analizó las hospitalizaciones registradas entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2022 en los hospitales públicos dentro del municipio de Niterói, Río de Janeiro, Brasil. Los evaluados fueron las instituciones que incluyeron el Hospital Orêncio de Freitas, el Hospital Municipal Carlos Tortelly, el Hospital Universitario Antônio Pedro, el Hospital Municipal Oceánico Dr. Gilson Cantarino, el Hospital Estadual Azevedo Lima y el Hospital Municipal Getúlio Vargas.

### ***CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN***

Todos los ingresos hospitalarios con una primaria o secundario diagnóstico relacionado a cálculo biliar enfermedad y sus complicaciones eran incluido , según a el Internacional Clasificación de Enfermedades , décima revisión (CIE-10), categoría K80 <sup>8</sup> . Registros con incompleto o inconsistente información acerca de diagnóstico , identificación del hospital , edad, sexo o otro básico demográfico variables eran excluidos . Admisiones que ocurre en privado instituciones o afuera el municipio De Niterói fueron también excluidos . Casos no relacionados a cálculo biliar enfermedad o sus complicaciones eran no considerado para análisis .

### ***VARIABLES Y PROCESAMIENTO DE DATOS***

El analizado variables Se incluyeron edad, sexo, raza /color, unidad hospitalaria , número de hospitalizaciones y hospitalizaciones totales costos . Los datos fueron extraído , organizado y procesado usando software de hoja de cálculo anterior estadístico Análisis . Descriptivo análisis eran realizado a caracterizar el perfil epidemiológico de relacionado con cálculos biliares hospitalizaciones en la red municipal de salud pública . Absoluto y relativo frecuencias eran calculado para categórico variables , mientras continuo variables eran resumido usando medio y desviaciones estándar cuando apropiado . Los resultados eran presentado a través de tablas y gráfico representaciones a facilitar visualización de epidemiológico y tendencias institucionales .

### ***ANÁLISIS ESTADÍSTICO***

A evaluar factores asociado con hospitalización total costos , se utilizaron modelos de regresión lineal múltiple construido usando hospitalización costo como el dependiente variable y edad, sexo, raza /color y unidad hospitalaria como independientes variables . El coeficiente de determinación ( $R^2$ ) fue calculado a estimar el proporción de variación en la hospitalización costos explicado por el Modelo de regresión . Pruebas t para muestras independientes. eran



además realizado para comparaciones entre demográfico grupos cuando apropiado . Estadístico significado era definido como un valor p bilateral de menos que 0,05. Todos estadístico análisis eran realizado utilizando el software R (R Foundation for Statistical Informática , Viena, Austria )<sup>9</sup>.

### ***CONSIDERACIONES ÉTICAS***

Como esto estudiar era basado exclusivamente en en público accesible y anónimo datos secundarios obtenidos de DATASUS, aprobación por una investigación ética comité y informado consentir eran no requerido de acuerdo a a brasileño regulaciones para el dominio público bases de datos .

### **RESULTADOS**

Un total de 2.033 hospitalizaciones relacionado a cálculo biliar enfermedad eran identificado en público hospitales en el municipio de Niterói entre 2020 y 2022. Las admisiones eran repartido al otro lado de seis instituciones dentro el brasileño Sistema Único de Salud (SUS): Hospital Municipal Carlos Tortelly , Hospital Municipal Oceânico Dr. Gilson Cantarino, Hospital Orêncio de Freitas, Hospital Universitário Antônio Pedro, Hospital Estadual Azevedo Lima y Hospital Municipal Getúlio Vargas.

### ***ANÁLISIS SOCIODEMOGRÁFICO***

Mujer representaron la mayoría hospitalizaciones (76,64%), mientras que hombres representó el 23,36% de los casos. El más alto proporción de admisiones ocurrió entre individuos de entre 40 y 59 años (41,31%), seguido por aquellos de 60 a 79 años (28,82%) y de 20 a 39 años (24,64%). Pacientes en los extremos de edad (0–19 años) y  $\geq 80$  años ) en conjunto representado solo el 5,2% de admisiones .

Acerca de raza /color, 33,39% de pacientes eran clasificados como de raza mixta , 33,25% como blancos y 11,60% como negros, mientras que el 21,44% de archivos carecía Información sobre raza /color . Individuos identificado como asiático representaron el 0,29% de los casos.

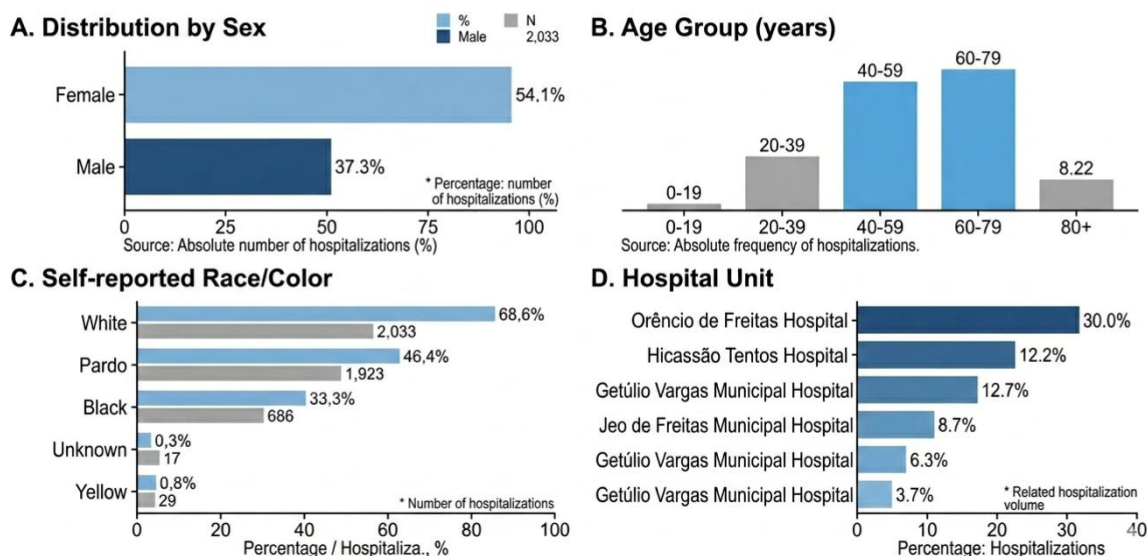
Hospital Orêncio de Freitas concentrado mayoría hospitalizaciones (50,81%), seguidas por el Hospital Estadual Azevedo Lima (19,13%) y el Hospital Municipal Oceánico Dr. Gilson Cantarino (16,72%). El Hospital Universitario Antônio Pedro respondió por el 9,73% de admisiones , mientras que el Hospital Municipal Carlos Tortelly y el Hospital Municipal Getúlio Vargas representaron una contribución sustancialmente menor proporción de casos (3,54% y 0,04%, respectivamente ).

**Tabla 1. Datos sociodemográficos de referencia Características de Pacientes Hospitalizado por problemas de vesícula biliar Enfermedades en público Hospitales de Niterói (2020-2022).**

<b>Variable</b>	<b>Número de hospitalizaciones</b>	<b>(%)</b>
<b>Género</b>		
Masculino	475	23,36
Femenino	1558	76,64
<b>Edad</b>		
0-19	40	1,96
20-39	501	24,64
40-59	840	41,31
60-79	586	28,82
Más de 80 años	66	3,24
<b>Raza / Etnia</b>		
Blanco	676	33,25
Negro	236	11,60

Mezclado carrera	679	33,39
asiático	6	0,29
Desconocido	436	21,44
<b>Hospital</b>		
Hospital Municipal Carlos Tortelly	72	3,54
Hospital Municipal Oceánico Dr. Gilson Cantarino	340	16,72
Hospital Orêncio de Freitas	1033	50,81
Hospital Universitario Antônio Pedro	198	9,73
Hospital Estadual Azevedo Lima	389	19,13
Hospital Municipal Getulio Vargas	1	0,04

**Figura 1. Panorama sociodemográfico de Hospitalizaciones por problemas de vesícula biliar Enfermedades en Niterói entre 2020 y 2022.**



\*N = 2,033 total hospitalizations. Source: Municipal hospital data, Niterói, RJ.

*Sociodemográfico distribución de vesícula biliar relacionado con la enfermedad hospitalizaciones en público hospitales en Niterói, Brasil (2020–2022). Los paneles muestran las distribuciones. de acuerdo a sexo (A), grupo de edad (B), autoinformado raza /color (C) y unidad hospitalaria (D). Total de hospitalizaciones : N = 2033.*

### ***COSTO HOSPITALARIO DE LAS HOSPITALIZACIONES RELACIONADAS CON LA VESÍCULA BILIAR***

Gastos totales relacionado a relacionado con cálculos biliares hospitalizaciones alcanzó los 384.090 USD durante el estudiar período . El Hospital Orêncio de Freitas representó la más grande proporción de costos , que representan el 49.17% del total de gastos (USD 188,882). El Hospital Estadual Azevedo Lima y el Hospital Municipal Oceânico Dr. Gilson Cantarino contribuyeron con el 21.22% (USD 81,499) y el 17.39% (USD 66,785), respectivamente . Juntos , estos tres instituciones representaron más del 87% de todo relacionado con la hospitalización costos .

El Hospital Universitario Antônio Pedro representó el 10,69% de la población. gastos (USD 41.078), mientras que el Hospital Municipal Carlos Tortelly aportó el 1,51% (USD 5.792). Hospital Municipal Getúlio Vargas mostró Impacto financiero mínimo , que representa solo el 0,01% de los costos totales (USD 54).

**Tabla 2. Coste total de Vesícula biliar Relacionado con la enfermedad Hospitalizaciones en el sector público Hospitales en Niterói entre 2020 y 2022.**

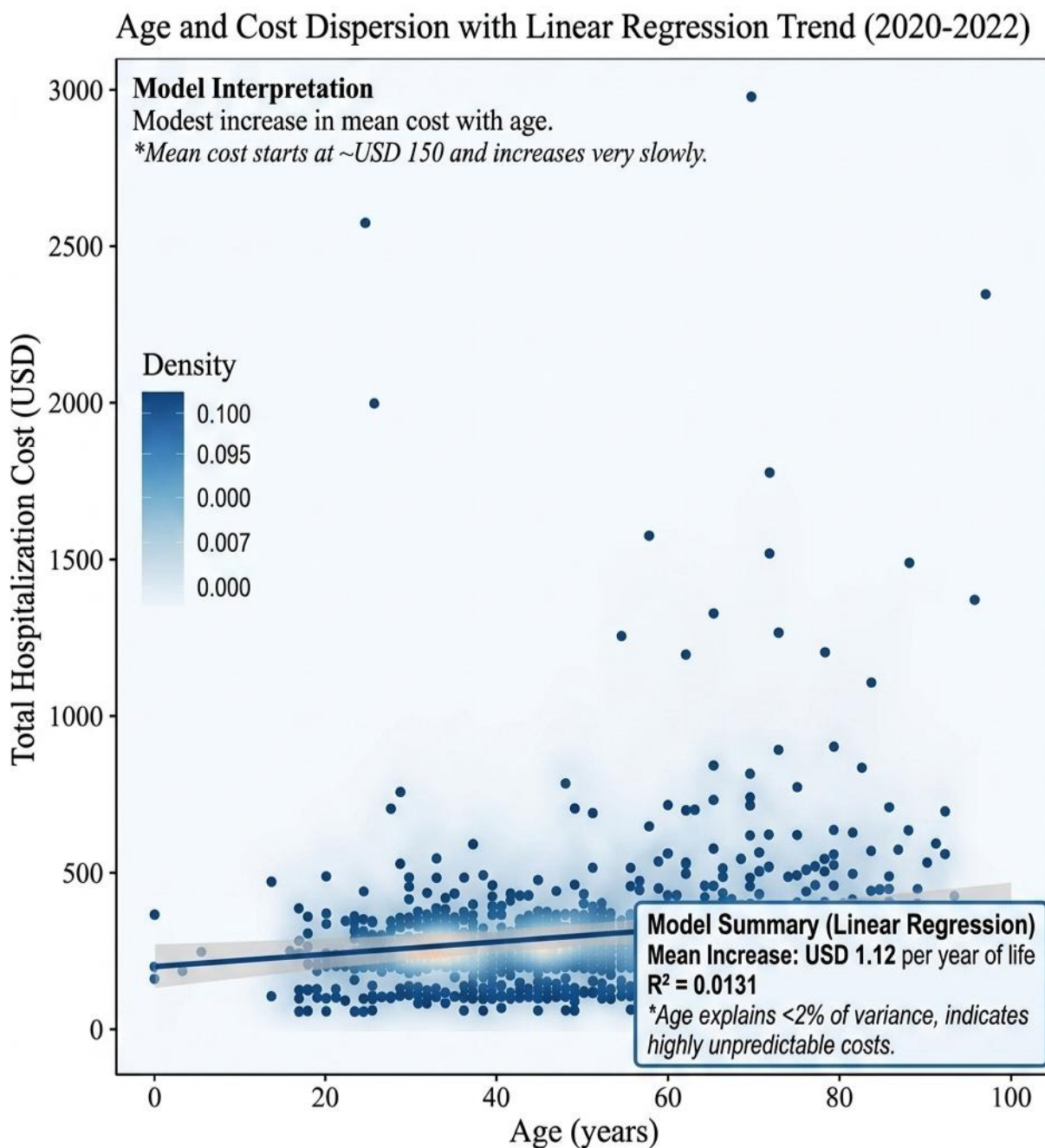
<b>Hospital</b>	<b>Costo total (USD)</b>
Hospital Municipal Carlos Tortelly	5792
Hospital Municipal Oceânico Dr. Gilson Cantarino	66785
Hospital Orêncio de Freitas	188882
Hospital Universitario Antônio Pedro	41078
Hospital Estadual Azevedo Lima	81499
Hospital Municipal Getúlio Vargas	54

## ***VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y SU IMPACTO EN LOS COSTOS***

Hospitalización costos aumentó modestamente con la edad, con un estimado significar aumentar de USD 1,12 por adicional año de vida . Sin embargo , la edad lo explica. solo un pequeño proporción de el variación en los costos ( $R^2 = 0,0131$ ). En contraste , el volumen de hospitalizaciones demostró un extremadamente fuerte correlación con total institucional gasto ( $R^2 = 0,99$ ), lo que indica eso hospitales con más alto volúmenes de admisión incurridos proporcionalmente mayor que costos .

Sexo y raza /color mostrado despreciable asociaciones con hospitalización costos ( $R^2 < 0,01$  para ambos variables ), lo que sugiere mínimo influencia de demográfico características sobre el gasto sanitario total relacionado a cálculo biliar enfermedad .

**Figura 2. Asociación Entre la edad y Hospitalización Costos de la vesícula biliar Enfermedades : Regresión lineal Análisis (2020–2022).**



*Regresión lineal análisis de edad y hospitalización costos entre pacientes Ingresado por problemas de vesícula biliar enfermedades en público hospitales en Niterói, Brasil (2020–2022). El aumento de la edad fue asociado con un ligero aumento en la media hospitalización costos , aunque la edad explicada solo un pequeño proporción de costo variabilidad ( $R^2 = 0,0131$ ).*

## DISCUSIÓN

Este estudio proporciona una visión general completa de relacionado con cálculos biliares hospitalizaciones dentro el red pública de salud de Niterói entre 2020 y 2022, revelando una marcada concentración de admisiones entre mujeres , sustancial institucional asimetría en la carga sanitaria y una fuerte relación entre Volumen de hospitalizaciones y gasto total en atención médica .

El predominio de femenino pacientes observado en este cohorte es coherente con el establecido epidemiología de cálculo biliar enfermedad , que desproporcionadamente afecta mujeres , particularmente durante medio edad adulta pendiente a influencias hormonales sobre la composición de la bilis y metabolismo del colesterol <sup>5,10</sup> . La concentración de hospitalizaciones en individuos de entre 40 y 59 años más refuerza el clásico perfil demográfico asociado con sintomático enfermedad biliar <sup>11</sup>. Sin embargo , más allá confirmando conocido tendencias epidemiológicas , la presente recomendaciones destacar cómo estos patrones traducir en algo medible carga sobre la infraestructura del hospital municipal y la financiación de la atención sanitaria .

Un particularmente importante descubrimiento era el papel central del Hospital Orêncio de Freitas, que solo representaron más de medio de todo admisiones y cerca de medio de la hospitalización total costos relacionado a vesícula biliar enfermedad . Esta desproporcionado concentración sugiere el existencia de institucional centralización dentro la vía biliar local red de atención , potencialmente reflexionando diferencias en la cirugía capacidad , derivación vías , emergencia cuidado disponibilidad o especializado experiencia hepatobiliar . Desde la perspectiva de los sistemas de salud , esto descubrimiento es muy importante porque excesivo concentración de quirúrgico demanda en una sola institución puede aumentar susceptibilidad a sobrecarga durante períodos de interrupción de la atención médica , tales como experimentado durante la pandemia de COVID-19 .

De hecho , el marcado aumento de admisiones observado después de mayo de 2020 parcialmente reflejar el acumulación de demorado procedimientos electivos y diagnóstico investigaciones durante el años de pandemia <sup>12</sup>. Tendencias similares han estado descrito internacionalmente , donde aplazamiento de electivo colecistectomías dio como resultado un aumento en las tasas de agudo biliar complicaciones , emergencia admisiones y mayor utilización de recursos hospitalarios <sup>13</sup> . En este contexto , cálculo biliar La enfermedad surge no simplemente como una cirugía común condición , pero también como una persona sensible indicador de Acumulación de casos quirúrgicos y resiliencia del sistema sanitario .

A pesar de hombres representaba una minoría de hospitalizaciones , la literatura consecuentemente demuestra que el sexo masculino es asociado con mayor que técnico dificultad durante colecistectomía , incluyendo tasas más altas de inflamación , fibrosis , adherencias y complicado vesícula biliar enfermedad en la presentación <sup>14</sup>. Estos factores puede contribuir a más extenso tiempos operativos , aumentados conversión para abrir la cirugía y prolongado hospitalización . Mientras que el sexo demostró influencia directa mínima sobre hospitalización total costos en el presente regresión el análisis , el clínico trascendencia permanecer importante de un operacional punto de vista , particularmente en cirugía planificación , operación habitación asignación y postoperatorio gestión de recursos . Por lo tanto , el más bajo predominio de admisiones masculinas debería no conducir a subestimación de su potencial complejidad dentro quirúrgico servicios .

El análisis de agudo biliar enfermedad (CIE-10 K80.0 y K80.1) más refuerza el sustancial carga entre mujeres , que representaron casi tres cuartos de admisiones agudas <sup>15</sup>. Esto descubrimiento tiene importante implicaciones para la prevención estrategias y temprano electivo manejo quirúrgico , particularmente en poblaciones en aumentó riesgo de progresión de asintomático coledocitis a agudo complicaciones inflamatorias <sup>16</sup> .

Otro importante observación era el extremadamente fuerte correlación entre volumen de hospitalizaciones y costos totales ( $R^2 = 0,99$ ), lo que indica eso institucional gasto es impulsado mayormente por requerimiento procesal bastante que demográfico características como el sexo o raza /color. En contraste , la edad mostró solo un modesto asociación con creciente costos , mientras que el sexo y raza /color demostrado despreciable poder explicativo <sup>17</sup>. Estos recomendaciones sugerir ese recurso sanitario asignación para cálculos biliares enfermedad debería priorizar mejoramiento de paciente flujo , quirúrgico rendimiento y institucional capacidad bastante que demográfico estratificación sola <sup>17</sup> .

Desde un público salud y desde la perspectiva de la administración de la atención médica , estos resultados apoyo el necesidad de fortalecimiento descentralizado electivo quirúrgico vías y mejorar acceso a oportuno colecistectomía dentro La red SUS <sup>18</sup>. Expansión quirúrgico capacidad al otro lado de múltiple instituciones puede reducir sobrecarga en alta demanda hospitales , minimizar emergencias admisiones relacionado a demorado tratamiento y potencialmente más bajo acumulativo costos de hospitalización <sup>14</sup>. Además , monitoreo relacionado con cálculos biliares admisiones puede proporcionar un indicador útil para evaluar el eficiencia de cirugía municipal servicios y el a largo plazo impacto de interrupciones en la atención médica en electivo prestación de cuidados .



Este estudio tiene limitaciones inherentes a un análisis retrospectivo basado en bases de datos administrativas, incluyendo la ausencia de información clínica granular tales como tiempo operatorio, tasas de conversión, complicaciones postoperatorias, gravedad de la enfermedad y longitud de permanecer estratificado por complejidad quirúrgica. Además, la dependencia en los registros de DATASUS puede introducir imprecisiones relacionadas a la codificación de calidad y datos demográficos incompletos, en particular acerca de la clasificación de raza/color. Sin embargo, el uso de una base de datos poblacional pública proporciona información importante epidemiológica y perspectivas económicas sobre la organización del cuidado biliar quirúrgico dentro de un gran municipio brasileño.

## CONCLUSIÓN

Relacionado con cálculos biliares, las hospitalizaciones en Niterói son predominantemente afectadas por mujeres y están muy concentradas en un pequeño número de hospitales públicos, particularmente el Hospital Orêncio de Freitas. Los costos de hospitalización fueron impulsados principalmente por el volumen de admisión, haciendo hincapié en el impacto de la demanda quirúrgica y la capacidad institucional sobre el gasto sanitario. Estas recomendaciones destacan la importancia de la optimización de las vías quirúrgicas electivas y el fortalecimiento de los recursos de asignación dentro de la red SUS.

## REFERENCIAS

1. AGUIAR RGP de, et al. Evaluación clínica y epidemiológica de complicaciones asociadas con cálculos biliares en un hospital terciario. *Arq Gastroenterol*, 2022; 59: 352-357.
2. CAROLI-BOSC FX, et al. Predominio de Colelitiasis (Resultados de un estudio epidemiológico en Vidauban, sureste de Francia). *Dig Dis Sci*, 1999; 44(7): 1322-1329.
3. CUI YL, et al. Vesícula biliar y tracto biliar: tendencias de la carga de morbilidad en Brasil, Federación Rusa, India, China y Sudáfrica en 1990-2021. *World J Gastrointest Oncol*, 2025; 17(8): 109245.
4. HUNG SC, et al. Factores de riesgo asociados con sintomática Colelitiasis en Taiwán: un estudio poblacional. *BMC Gastroenterol*, 2011; 11(1): 111.
5. JIANG P, et al. Tendencias epidemiológicas y carga de cálculo biliar: enfermedades en los EE. UU.: Impacto de la Pandemia de COVID-19. *Research Square*, 2025. Disponible



en: <https://www.researchsquare.com/article/rs-7702030/v1>. Acceso: 18 de mayo de 2026.

6. LAM R, et al. Vesícula biliar Trastornos : una revisión exhaustiva . Dis Mon, 2021; 67(7): 101130.
7. LEITE RR, et al. Perfil epidemiológico y clínico de dos pacientes sometidos a colecistectomía: una revisión narrativa. disciplinario Ciencia | Salud, 2024; 25(1): 297-312.
8. LI S, et al. Epidemiología y Resultados de Sintomático Colelitiasis y Colecistitis en los EE. UU.: tendencias y Variaciones urbano -rurales . Revista de Cirugía Gastrointestinal , 2023; 27(5): 932-944.
9. LIMA AC, et al. DATOS: o uso de los Sistemas de Información de la Salud Pública. Refas - Revista Fatec Zona Sul, 2015; 1(3): 16-31.
10. LIMA MINEIRO MH, et al. Análise epidemiológica das internações hospitalares por colecistite e colelitíase no estado do Piauí no período de 2017 a 2021: um estudo sob a perspectiva da COVID-19. Revista Foco, 2023; 16(2): 1.
11. LOZADA-MARTINEZ ID, et al. Etnicidad , genética variantes , riesgo factores y Colelitiasis : La necesidad de estudios ecoepidemiológicos estudios y genómica Análisis en cirugía latinoamericana . Internacional Diario de Cirugía , 2022; 99: 106589.
12. OLIVEIRA GAM de, et al. Colelitíase e colecistite no Brasil: impacto no Sistema Único de Saúde entre 2019 e 2024. REMUNOM, 2025; 16(1): 1-13.
13. OLIVEIRA RC de, et al. Perfil epidemiológico dos pacientes internados por colecistite/colelitíase associado ao número de colecistectomias realizadas nas regiões brasileiras entre 2013 e 2023. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 2025; 11(5): 907-919.
14. PAK M, LINDSETH G. Factores de riesgo de colelitiasis . Gastroenterología Enfermería , 2016; 39(4): 297.
15. APOYO POSITIVO. 2024. Citando RStudio . disponible en: <https://support.posit.co/hc/en-us/articles/206212048-Citing-RStudio>. Acceso em: 17 mar. 2025.
16. SAÚDE OM da. CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças com discote Vol. 1. São Paulo: EdUSP , 1994; 1202p.
17. SOUZA CMM de. Panorama Epidemiológico das Internações por Colelitíase e Colecistite no Brasil entre 2020 y 2024. Brasileño Diario de Implantología y Ciencias de la Salud , 2025; 7(10): 271-282.
18. TAZUMA S. Cálculo biliar enfermedad : epidemiología , patogénesis y clasificación de



biliar cálculos ( conducto biliar común) y intrahepático ). Best Pract Res Clin Gastroenterol , 2006; 20(6): 1075-1083.