



Impacto da pandemia de COVID-19 no perfil epidemiológico das internações por colecistite e colelitíase no médio Paraíba entre 2018 e 2025

Bernardo Caetano Novaes¹,
Huyla Pereira de Almeida Lima¹,
¹Lara Valentim Vale¹,
Fabiana Aparecida Eller¹,
Alessandra Patrícia Soares da Costa Rafael ¹

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, UniFOA

bernardo16.novaes@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2510-504X>

<https://orcid.org/0000-0001-5879-1341>

<https://orcid.org/0009-0001-0090-6086>

<https://orcid.org/0000-0001-6807-0767>

<https://orcid.org/0000-0002-4947-3752>

<https://orcid.org/0000-0001-7932-7441>

Resumo: A pandemia de COVID-19 provocou profundas alterações na dinâmica assistencial de diversas condições cirúrgicas, incluindo as doenças biliares. Este estudo analisou o perfil epidemiológico e assistencial das internações por colelitíase e colecistite na região do Médio Paraíba (RJ) entre 2018 e 2025, a partir de dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), abrangendo 14.182 internações em 12 municípios estratificadas em quatro biênios. Em 2020, verificou-se redução de 40,9% no volume total de internações, acompanhada de inversão estrutural no perfil assistencial, com predomínio inédito das urgências sobre os procedimentos eletivos ($\chi^2 = 78,6$; $p < 0,001$). A partir de 2022, observou-se recuperação exponencial da demanda reprimida, concentrada no polo assistencial de Volta Redonda, cujo ritmo de crescimento foi 5,25 vezes superior ao da região de controle no biênio 2024-2025 (IRR = 5,25; IC 95% 2,24–12,31; $p < 0,001$). O perfil demográfico manteve o padrão clássico, com predominância feminina (71,5%) e maior incidência na faixa etária de 40 a 59 anos (38,8%). Os achados evidenciam que o impacto pandêmico foi predominantemente assistencial, reforçando a necessidade de estratégias regionais de gestão cirúrgica para mitigação de demandas acumuladas em contextos de crise.

Palavras-chave: Colelitíase. Colecistite. COVID-19. Epidemiologia. Internações hospitalares.

INTRODUÇÃO

A colelitíase e a colecistite representam importantes causas de morbidade no trato digestivo, sendo responsáveis por elevado número de atendimentos ambulatoriais e internações hospitalares no Brasil e no mundo. Caracterizam-se pela formação de cálculos biliares que podem evoluir para complicações inflamatórias, demandando frequentemente intervenção cirúrgica (BRASIL, 2021; STINTON; SHAO, 2012). No cenário epidemiológico, observa-se maior prevalência no sexo feminino e em indivíduos de meia-idade, entre a quarta e sexta décadas de vida, padrão clássico associado a fatores hormonais e metabólicos amplamente descrito na literatura



(STINTON; SHAO, 2012; EVERHART; RUHL, 2009).

Todavia, a pandemia de COVID-19 provocou profundas alterações na organização dos sistemas de saúde globais e locais. No Brasil, houve uma rápida reestruturação da rede assistencial com priorização de leitos para casos relacionados ao vírus, resultando na suspensão temporária de procedimentos eletivos e na severa redução do acesso a serviços para outras condições clínicas (SILVA et al., 2021; COUTO; BARBOSA, 2020).

Essa interrupção gerou um impacto significativo sobre o volume de cirurgias essenciais, com uma queda expressiva em 2020 seguida por uma retomada abrupta. No contexto das doenças biliares, a paralisação do cuidado eletivo não apenas acumulou casos, mas contribuiu para o agravamento clínico de pacientes que aguardavam intervenção, evidenciando a urgência de análises regionais para dimensionar o fenômeno da demanda reprimida (*backlog*) (SANTOS, A. B. et al., 2022; BRASIL. et al., 2024).

Nesse sentido, o uso de bases de dados secundárias, como o SIH/SUS (DATASUS), constitui ferramenta essencial para avaliar a evolução temporal dessas internações (BRASIL, 2021). Diante do exposto, este estudo objetiva analisar o impacto da pandemia de COVID-19 no perfil epidemiológico e assistencial das internações por coledolitíase e colecistite na região do Médio Paraíba (RJ), entre 2018 e 2025. O trabalho justifica-se pela necessidade de compreender as mudanças estruturais geradas pelo colapso pandêmico, contribuindo para o planejamento e a otimização de políticas cirúrgicas regionais.

METODOLOGIA

A metodologia aplicada envolveu a coleta de dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), acessados pelo TabNet (DATASUS), referentes ao período de janeiro de 2018 a dezembro de 2025 nos municípios do Médio Paraíba (RJ). Foram analisadas internações por coledolitíase e colecistite segundo município de internação, caráter do atendimento (eletivo ou urgência), sexo e faixa etária, agrupada em: 0–19, 20–39, 40–59, 60–79 e 80 anos ou mais.

A estatística descritiva foi consolidada no Microsoft Excel. A análise inferencial foi realizada no Jamovi (versão 2.6), com nível de significância de $p < 0,05$, estratificando a série em quatro biênios. O teste Qui-Quadrado de Pearson avaliou alterações na proporção do caráter de atendimento. Para o cálculo da Razão de Taxas de Incidência



(IRR), empregou-se Modelo Linear Generalizado via módulo GAMLj3. O modelo inicial de Regressão de Poisson revelou superdispersão ($\chi^2/\text{gl} = 14,4$), levando à adoção da Regressão Binomial Negativa. Municípios com zeros estruturais (Rio Claro, Pinheiral, Quatis e Rio das Flores) foram agrupados como 'Outros' para evitar separação completa; o indicador residual ($\chi^2/\text{gl} = 6,60$) reflete a saturação paramétrica esperada em séries ecológicas curtas ($n = 48$; $\text{gl} = 12$).

Por utilizar exclusivamente dados secundários de domínio público, sem identificação nominal, não foi necessária submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme normativas do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

No período compreendido entre janeiro de 2018 e dezembro de 2025, foram registradas 14.182 internações por colelitíase e colecistite na região administrativa do Médio Paraíba. A análise revelou uma variação temporal significativa no volume assistencial, caracterizada por uma redução abrupta no primeiro ano de pandemia de COVID-19, seguida de uma recuperação exponencial nos anos subsequentes.

A análise histórica da série revelou que, no período pré-pandêmico (2018-2019), a região mantinha uma média estável de 1.409 internações anuais. Já em 2020 ($n = 833$) verificou-se uma queda de 40,9% no volume total de internações em comparação com a média histórica base.

O município de Volta Redonda destacou-se como o principal polo de absorção da demanda regional. Após apresentar o menor número de internações em 2020 ($n=202$), o município apresentou um crescimento de cerca de 734,1% até o final de 2025, quando teve 1685 registros. Em contrapartida, os demais municípios da região mantiveram perfis de internação estáveis ou com o crescimento linear ao longo de toda a série (Tabela 1).

Tabela 1 - Evolução temporal das internações hospitalares por colelitíase e colecistite segundo o município de residência. Médio Paraíba, RJ, 2018-2025.

Município	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Barra do Pirai	44	73	83	53	55	108	53	80
Barra Mansa	146	175	138	165	150	190	237	295
Itatiaia	66	61	38	15	46	58	52	46



Pinheiral	0	11	13	10	6	4	3	10
Piraí	88	97	62	51	81	126	93	90
Porto Real	35	37	19	45	63	49	38	36
Quatis	36	34	10	4	5	7	7	10
Resende	274	198	139	258	326	356	318	329
Rio Claro	4	0	0	0	8	17	10	8
Rio das Flores	3	3	8	5	7	0	5	2
Valença	221	262	121	146	301	275	197	160
Volta Redonda	490	460	202	354	621	1277	1525	1685

Fonte: Os autores, 2026.

A decomposição das internações demonstrou que a variação da série foi determinada principalmente pelas cirurgias eletivas, que sofreram uma interrupção severa no ano de 2020 ($n=333$), uma queda de 59,7% em relação à média anual do biênio 2018-2019. Além da queda absoluta, o período pandêmico alterou o perfil de gravidade dos pacientes. A aplicação do teste Qui-Quadrado de Pearson identificou uma inversão estrutural de alta significância na proporção dos atendimentos entre os biênios ($\chi^2 = 78,6$; $gl = 1$; $p < 0,001$). Como resultado do agravamento clínico pela fila de espera, as urgências superaram as cirurgias eletivas de forma inédita durante a fase crítica (2020-2021).

Todavia, a partir de 2022, o número de internações eletivas aumentou exponencialmente, consolidando o fenômeno de compensação do déficit cirúrgico (*backlog*). A análise por Regressão Binomial Negativa, adotada para controlar a superdispersão inerente aos dados ecológicos agregados, evidenciou o impacto deste represamento no polo de Volta Redonda. O teste Omnibus confirmou a significância global da interação entre período e município ($\chi^2 = 37,9$; $gl = 24$; $p = 0,035$). Ao fixarmos o biênio crítico (2020-2021) como linha de base, observou-se que durante a fase de Recuperação Cirúrgica (2024-2025), o ritmo de expansão das internações em Volta Redonda foi 5,25 vezes superior ao da região de controle (IRR = 5,25; IC 95% 2,24–12,31; $p < 0,001$). Os demais municípios não apresentaram crescimento diferencial estatisticamente significativo ($p > 0,05$), evidenciando que a superação da



demanda reprimida não foi um fenômeno regionalmente distribuído, mas concentrado no polo assistencial de Volta Redonda (Tabela 2).

Tabela 2 - Regressão Binomial Negativa para o efeito de interação da Fase de Recuperação Cirúrgica no Polo Regional (Volta Redonda) em relação à região de controle. Médio Paraíba, RJ, 2018-2025.

Interação Período x Município	Razão de Taxas (IRR)*	Intervalo de Confiança (95%)	Valor p
Volta Redonda na Recuperação (2024-2025)	5,25	2,24 - 12,31	< 0,001
Volta Redonda na Retomada (2022-2023)	3,16	1,35 – 7,42	0,008
Outros municípios (controle)	~ 1,00	N/A	> 0,05 (NS)

Fonte: Os autores, 2026.

Nota: Modelo Binomial Negativo ajustado para superdispersão ($\chi^2/gf = 6,60$). Período de referência: Crítico (2020-2021). Categoria de referência municipal: "Outros" (municípios de pequeno porte agrupados).

Em relação ao perfil demográfico, as internações apresentaram uma predominância acentuada do sexo feminino, representando 71,5% da amostra total (n=10.140). O pico de incidência ocorreu na faixa etária de 40 a 59 anos (38,8%; n=5.496), seguida pelo intervalo de 60 a 79 anos (32,9%; n=4.662). As demais faixas etárias apresentaram menor frequência: 20 a 39 anos (22,5%; n=3.186), indivíduos com 80 anos ou mais (3,8%; n=550) e a população de 0 a 19 anos (2,0%; n=288).

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo são consistentes com achados nacionais que demonstraram redução das internações em 2020, seguida de retomada progressiva nos anos posteriores, padrão também observado no Médio Paraíba. Esses dados reforçam que a pandemia do COVID-19 impactou diretamente a oferta de procedimentos cirúrgicos, especialmente os eletivos (Costa; Carlotto; Acrani, 2023; Nogueira et al., 2023; Souza, 2025).

Segundo Nogueira et al. (2023), a queda das internações esteve relacionada tanto à



suspensão de cirurgias eletivas quanto ao receio da população em buscar atendimento durante os períodos críticos da COVID-19. Esse fator também pode ter contribuído para a redução registrada no Médio Paraíba, especialmente em 2020. Essa paralisação resultou no agravamento clínico dos pacientes, fenômeno comprovado em nossa série pela inversão estatisticamente significativa ($p < 0,001$) da proporção de atendimentos, com as urgências superando as eletivas no biênio crítico.

Os dados de Souza (2025) evidenciam que após a queda inicial, houve aumento expressivo das internações em 2022, atribuído à liberação da demanda reprimida, seguido de estabilização em níveis elevados. Esse comportamento se assemelha ao crescimento observado nesta análise a partir de 2022, sugerindo que a região acompanhou a tendência nacional de recomposição assistencial no período pós-pandêmico.

Além disso, os estudos demonstraram maior frequência da doença em mulheres e adultos de meia-idade, perfil igualmente encontrado nesta pesquisa. Tal semelhança reforça a manutenção do padrão epidemiológico clássico da colelitíase e colecistite, mesmo diante das mudanças assistenciais impostas pela pandemia (Costa; Carlotto; Acrani, 2023; Nogueira et al., 2023; Souza, 2025).

O protagonismo de Volta Redonda dentro da região reproduz, em escala local, a concentração assistencial observada no Sudeste, região que liderou o volume de internações nos estudos nacionais. Esses dados podem estar relacionados à maior capacidade instalada, organização da rede assistencial e maior disponibilidade de serviços especializados. A realização de mutirões cirúrgicos no Hospital São João Batista também pode ter contribuído para redução de filas e ampliação do acesso local (Gomes, 2025). A efetividade centralizada dessas políticas de força-tarefa foi evidenciada no presente estudo pela Regressão Binomial Negativa, que demonstrou uma Razão de Taxas (IRR) de 5,25 para o polo regional durante o biênio de recuperação (2024-2025), com todos os demais municípios apresentando crescimento sem significância estatística ($p > 0,05$).

Dessa forma, os achados regionais reproduzem tendências observadas em escala nacional e evidenciam que o principal efeito da pandemia sobre as doenças biliares ocorreu na interrupção temporária do cuidado eletivo, seguida por aumento posterior da demanda acumulada, ressaltando-se que os dados refletem o local de internação, o que pode incluir pacientes referenciados de outros municípios.



CONCLUSÃO

A pandemia de COVID-19 promoveu impacto significativo na dinâmica das internações por colelitíase e colecistite no Médio Paraíba, evidenciado pela redução expressiva dos atendimentos em 2020 e pela inversão do perfil assistencial, com predomínio de casos de urgência no período crítico. No cenário pós-pandêmico, verificou-se crescimento acentuado das internações eletivas, refletindo a compensação da demanda reprimida, com destaque para a centralização da assistência no município de Volta Redonda. Apesar das mudanças organizacionais, o perfil epidemiológico manteve-se estável, com predominância do sexo feminino e maior incidência em adultos de meia-idade. Conclui-se que o principal impacto da pandemia foi de natureza assistencial, evidenciando a necessidade de estratégias de gestão que assegurem a continuidade do cuidado cirúrgico e a adequada resposta às demandas acumuladas em contextos de crise.

REFERENCIAS

BRASIL, G. M. et al. **Avaliação do impacto da pandemia de COVID-19 na produtividade dos hospitais de ensino no Brasil.** *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 33, e2024218, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/>. Acesso em: 26 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Informações de saúde (TABNET).** Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/>. Acesso em: 26 abr. 2026

COSTA, G. K.; CARLOTTO, J. R. M.; ACRANI, G. O. Colecistite aguda durante a pandemia de Covid-19: Existiu alguma diferença? **Revista Ciência & Humanização do Hospital de Clínicas de Passo Fundo**, v. 3, n. 1, p. 49–63, 30 dez. 2023. DOI: <https://doi.org/10.61085/rechhc.v3i1.129>. Disponível em: <https://rechhc.com.br/index.php/rechhc/article/view/129>. Acesso em 23 de abril de 2026.

COSTA, R. S.; CARLOTTO, J.; ACRANI, G. O impacto da pandemia de COVID-19 nas internações por condições cirúrgicas no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 26, e230045, 2023.

COUTO, M. T.; BARBOSA, A. P. Pandemia de COVID-19 e impactos na organização dos serviços de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, supl. 1, p. 4597-4606, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/>. Acesso em: 26 abr. 2026

EVERHART, J. E.; RUHL, C. E. Burden of digestive diseases in the United States. **Gastroenterology**, v. 136, n.5, p. 1134–1144, 2009. Disponível em:



<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19124023/> . Acesso em: 26 abr. 2026

GOMES, M. Mutirões do HSJB reduzem fila e agilizam cirurgias em Volta Redonda. **Jornal Diário do Vale**, Volta Redonda, 2025. Disponível em: <https://diariodovale.com.br/cidade/mutiroes-do-hsjb-reduzem-fila-e-agilizam-cirurgias-em-volta-redonda/>. Acesso em: 24 abr. 2026.

NOGUEIRA et al. Reflexo da pandemia nas internações para tratamento da doença biliar no Brasil nos anos de 2019 e 2020. **COORTE - Revista Científica do Hospital Santa Rosa**, n. 15, 12 ago. 2023. DOI: <https://doi.org/10.52908/coorte.v0i15.289>. Disponível em: <https://revistacoorte.com.br/index.php/coorte/article/view/289>. Acesso em 23 de abril de 2026.

SANTOS, A. B. et al. **Impacto da pandemia da COVID-19 nos procedimentos cirúrgicos eletivos e emergenciais em hospital universitário**. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, Rio de Janeiro, v. 49, e20223256, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/>. Acesso em: 26 abr. 2026.

SILVA, M. L. et al. Reorganização dos serviços de saúde durante a pandemia de COVID-19 no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 30, n. 3, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/>. Acesso em: 26 abr. 2026.

SOUZA, C. M. M. Panorama Epidemiológico das Internações por Colelitíase e Colecistite no Brasil entre 2020 e 2024. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 7, n. 10, p. 271–282, 4 out. 2025. DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n10p271-282>. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/6361>. Acesso em 23 de abril de 2026.

STINTON, L. M.; SHAO, R. Epidemiology of gallbladder disease: cholelithiasis and cancer. **Gut and Liver**, v. 6, n. 2, p. 172–187, 2012. DOI: [10.5009/gnl.2012.6.2.172](https://doi.org/10.5009/gnl.2012.6.2.172). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22570746/> . Acesso em: 26 abr. 2026.