

FECHAMENTO DE ENTEROSTOMIAS NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE, 2015–2024: TENDÊNCIA TEMPORAL, DISTRIBUIÇÃO REGIONAL E MORTALIDADE HOSPITALAR

**ENTEROSTOMY CLOSURE IN THE BRAZILIAN UNIFIED HEALTH SYSTEM,
2015–2024: TEMPORAL TREND, REGIONAL DISTRIBUTION AND IN-
HOSPITAL MORTALITY**

Ciências da Saúde • 17/10/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/792194741](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/792194741)

Débora Lana de Cesaro Oliveski¹

Lizandra Quandt²

Luisa de Paula Montenegro³

Marcelo Rizon⁴

Natália dos Santos de Almeida⁵

RESUMO

Objetivo: Analisar a tendência temporal, a distribuição regional e a mortalidade hospitalar das internações para fechamento de enterostomia no Sistema Único de Saúde (SUS) entre 2015 e 2024.

Métodos: Estudo ecológico de séries temporais com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS referentes ao procedimento 0407020241. As tendências foram estimadas por regressão de Prais-Winsten, com variável indicadora para 2020–2021, e a mortalidade entre períodos foi comparada por regressão de Poisson. Calcularam-se taxas regionais por 100 mil habitantes em 2024.

Resultados: Foram registradas 28.005 internações e 356 óbitos, com mortalidade hospitalar de 1,27%. A tendência de base foi estacionária (variação percentual anual [VPA] 0,22%; IC95% -0,44 a 0,90). Houve queda de 34,4% em 2020–2021 (IC95% -37,7 a -30,9), e em 2022–2024 a média anual ficou 0,9% abaixo da pré-pandêmica. A mortalidade não apresentou tendência nem aumento significativo na pandemia (razão de taxas 1,29; IC95% 0,97–1,72; $p = 0,086$). A proporção de internações de urgência passou de 30,8% em 2019 para 24,0% em 2024 (VPA -3,68%; IC95% -4,99 a -2,36). Em 2024, a taxa foi de 1,44 por 100 mil habitantes, com razão de 2,3 entre o Sudeste (1,89) e o Nordeste (0,81).

Conclusão: O volume de fechamentos de enterostomia no SUS foi estável na última década, exceto pela queda durante a pandemia, com retomada de valores próximos aos pré-pandêmicos. A mortalidade hospitalar foi baixa e estável, a participação da urgência diminuiu e a produção concentrou-se no Sudeste e no Sul. O monitoramento desse procedimento pode apoiar o planejamento da oferta cirúrgica no SUS.

Palavras-chave: Estomia; Colostomia; Ileostomia; Sistema Único de

ABSTRACT

Objective: To analyze the temporal trend, regional distribution and in-hospital mortality of hospitalizations for enterostomy closure in the Brazilian Unified Health System (SUS) from 2015 to 2024.

Methods: Ecological time-series study using data from the SUS Hospital Information System for procedure code 0407020241. Trends were estimated by Prais-Winsten regression with an indicator variable for 2020–2021, and mortality across periods was compared by Poisson regression. Regional hospitalization rates per 100,000 inhabitants were calculated for 2024.

Results: There were 28,005 hospitalizations and 356 deaths, with an in-hospital mortality of 1.27%. The baseline trend was stationary (annual percent change [APC] 0.22%; 95%CI -0.44 to 0.90). Hospitalizations fell by 34.4% in 2020–2021 (95%CI -37.7 to -30.9), and in 2022–2024 the annual mean was 0.9% below the pre-pandemic level. Mortality showed no trend and no significant increase during the pandemic (rate ratio 1.29; 95%CI 0.97–1.72; $p = 0.086$). The proportion of urgent admissions decreased from 30.8% in 2019 to 24.0% in 2024 (APC -3.68%; 95%CI -4.99 to -2.36). In 2024, the national rate was 1.44 per 100,000 inhabitants, with a 2.3-fold ratio between the Southeast (1.89) and the Northeast (0.81).

Conclusion: The volume of enterostomy closures in the SUS was stable over the last decade, except for the decline during the pandemic, followed by a return to values close to pre-pandemic levels. In-hospital mortality was low and stable, the share of urgent admissions decreased, and procedures were concentrated in the Southeast and South. Monitoring this procedure may support the planning of surgical care in the SUS.

Keywords: Ostomy; Colostomy; Ileostomy; Unified Health System; Interrupted Time Series Analysis; Hospital Mortality.

INTRODUÇÃO

A enterostomia consiste na exteriorização cirúrgica de um segmento do trato intestinal através da parede abdominal, podendo envolver o cólon, o íleo ou o jejuno. Colostomias, ileostomias e jejunostomias podem ser confeccionadas em diferentes cenários, como câncer colorretal, doença diverticular complicada, trauma abdominal e proteção de anastomoses com maior risco de deiscência. Conforme a indicação e o contexto clínico, o estoma pode ser definitivo ou temporário. Neste último caso, prevê-se o restabelecimento posterior da continuidade intestinal por meio do fechamento da enterostomia [1,2].

A presença de um estoma pode repercutir de forma ampla na vida do paciente. Alterações na imagem corporal, dificuldades no manejo do dispositivo, limitações sociais, sintomas gastrointestinais e repercussões sexuais e emocionais podem comprometer a qualidade de vida [1]. Por isso, quando clinicamente possível e tecnicamente seguro, o fechamento da enterostomia representa uma etapa desejável do tratamento. Entretanto, o estoma planejado como temporário nem sempre é revertido. Estudos em pacientes com câncer retal e após a operação de Hartmann mostram proporções relevantes de permanência do estoma, relacionadas a fatores clínicos, oncológicos e cirúrgicos [2,3].

Apesar de restaurar o trânsito intestinal, o fechamento de enterostomia não deve ser considerado um procedimento de baixa complexidade. A morbidade pós-operatória é expressiva, com

complicações como infecção de sítio cirúrgico, obstrução intestinal, deiscência anastomótica e necessidade de reoperação [4,5]. A mortalidade é baixa, mas não desprezível [4]. Em uma série brasileira de fechamento de colostomias e ileostomias em alça, a morbidade foi maior entre pacientes com ileostomia, e houve registro de óbito no período pós-operatório [5]. Esses achados reforçam a relevância de avaliar o procedimento também sob a perspectiva da segurança assistencial.

No Brasil, a atenção às pessoas ostomizadas integra uma política específica do Sistema Único de Saúde (SUS), que prevê organização da assistência, acompanhamento especializado e fornecimento de equipamentos coletores e adjuvantes [6]. Ao mesmo tempo, a oferta de cuidados cirúrgicos no país ocorre em um sistema marcado por desigualdades geográficas, com diferenças regionais na disponibilidade de profissionais, na infraestrutura e no volume de procedimentos [7,8]. Nesse contexto, o Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) constitui uma fonte relevante para o monitoramento da produção hospitalar. Embora apresente limitações inerentes a bases administrativas, seus dados têm sido amplamente utilizados em estudos de saúde coletiva e de avaliação da assistência hospitalar [9].

Apesar da importância clínica e assistencial do tema, ainda falta uma descrição nacional, ao longo de uma década, do volume de fechamentos de enterostomia realizados no SUS, de sua distribuição regional e da mortalidade hospitalar associada. Além disso, a interrupção de procedimentos eletivos durante a pandemia de COVID-19 constitui motivação adicional para examinar a trajetória temporal desse procedimento. Assim, este estudo teve como objetivo analisar a tendência temporal, a distribuição regional e a

mortalidade hospitalar dos fechamentos de enterostomia realizados no SUS entre 2015 e 2024.

MÉTODOS

Desenho e fonte de dados. Trata-se de estudo ecológico de séries temporais, relatado conforme as recomendações RECORD [10]. Os dados foram obtidos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), por meio do TabNet/DATASUS, na base “Procedimentos hospitalares do SUS – por local de internação”, acessada em 2 de outubro de 2026 [11].

População e período. Foram incluídas todas as internações com autorização de internação hospitalar (AIH) aprovada para o procedimento 0407020241 – Fechamento de enterostomia (qualquer segmento), da tabela SIGTAP [12]. Esse código é a definição operacional do estudo: ele agrupa o fechamento de enterostomia de qualquer segmento e não distingue o tipo de estoma (colostomia, ileostomia ou jejunostomia) nem a doença de base. Os dados foram tabulados por ano de atendimento, de 2015 a 2024, com período de processamento de janeiro de 2015 a dezembro de 2024. Registros com ano de atendimento anterior a 2015 foram excluídos.

Variáveis. Foram analisados o número de internações, o número de óbitos hospitalares, o caráter de atendimento (eletivo ou urgência) e a unidade da federação de internação, agrupada nas cinco macrorregiões. A mortalidade hospitalar foi calculada como o número de óbitos dividido pelo número de internações, multiplicado por 100, com intervalos de confiança de 95% (IC95%) pelo método de Wilson.

A taxa regional de internações foi calculada para 2024 como o número de internações por região de internação dividido pela população residente estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para 1º de julho de 2024 [13], multiplicado por 100.000 habitantes. A desigualdade regional foi expressa pela razão entre a maior e a menor taxa.

Períodos de comparação. A série foi dividida em pré-pandemia (2015–2019), pandemia de COVID-19 (2020–2021) e recuperação (2022–2024). Para cada período, foram calculadas a média anual de internações e a mortalidade acumulada. A mortalidade entre períodos foi comparada por regressão de Poisson, com o número de óbitos como desfecho e o logaritmo do número de internações como *offset*. O resultado foi expresso como razão de taxas (RT) com IC95%, tendo o período pré-pandemia como referência.

Análise de tendência. As tendências do número de internações, da mortalidade hospitalar e da proporção de internações em caráter de urgência foram estimadas por regressão de Prais-Winsten, que corrige a autocorrelação de primeira ordem dos resíduos [14,15]. Os desfechos foram transformados em logaritmo de base 10. O modelo principal incluiu o ano como variável contínua e uma variável indicadora para 2020–2021, de modo a estimar separadamente a tendência de base e o efeito do período pandêmico.

A variação percentual anual (VPA) foi calculada como $(10^{\beta} - 1) \times 100$, e o efeito do período pandêmico foi obtido da mesma forma, a partir do coeficiente da variável indicadora. Os IC95% foram obtidos pela distribuição t. Como análises de sensibilidade, foram ajustados modelos de Prais-Winsten sem a variável indicadora e um modelo de Poisson para a tendência da mortalidade. As análises foram

realizadas em Python (NumPy, SciPy e statsmodels), com nível de significância de 5%.

Aspectos éticos. O estudo utilizou exclusivamente dados secundários de acesso público, agregados e sem possibilidade de identificação individual. Por isso, dispensa apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme o art. 1º, parágrafo único, incisos II e V, da Resolução CNS nº 510/2016 [16].

RESULTADOS

Volume e tendência. Entre 2015 e 2024, foram registradas 28.005 internações para fechamento de enterostomia no SUS, com 356 óbitos hospitalares e mortalidade acumulada de 1,27% (Tabela 1). O número anual variou de 1.869, em 2020, a 3.109, em 2023. No modelo com a variável indicadora da pandemia, a tendência de base foi estacionária, com VPA de 0,22% (IC95% -0,44 a 0,90; p = 0,453). O modelo linear simples também não indicou tendência (VPA -0,47%; IC95% -6,21 a 5,62; p = 0,860) (Tabela 2; Figura 1A).

Tabela 1. Internações, óbitos, mortalidade hospitalar e caráter de atendimento no fechamento de enterostomia, SUS, Brasil, 2015–2024.

Ano	Internações	Óbitos	Mortalidade, % (IC95%)	Eletivo, n	Urgência, n (%)
2015	2.970	35	1,18 (0,85–1,63)	1.970	996 (33,5)
2016	2.881	38	1,32 (0,96–1,81)	1.863	1.015 (35,2)

2017	3.077	25	0,81 (0,55–	2.008	1.067 (34,7)
------	-------	----	-------------	-------	--------------

△ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/fechamento-de-enterostomias-no-sistema-unico-de-saude-2015-2024-tendencia-temporal-distribuicao-regional-e-mortalidade-hospitalar?noblockage>

Fonte: SIH/SUS. IC95%: intervalo de confiança de 95%, pelo método de Wilson. Vinte internações (0,07%) com outros caracteres de atendimento não aparecem nas colunas Eletivo e Urgência.

Tabela 2. Tendência temporal das internações, da mortalidade hospitalar e da proporção de urgência no fechamento de enterostomia, SUS, Brasil, 2015–2024.

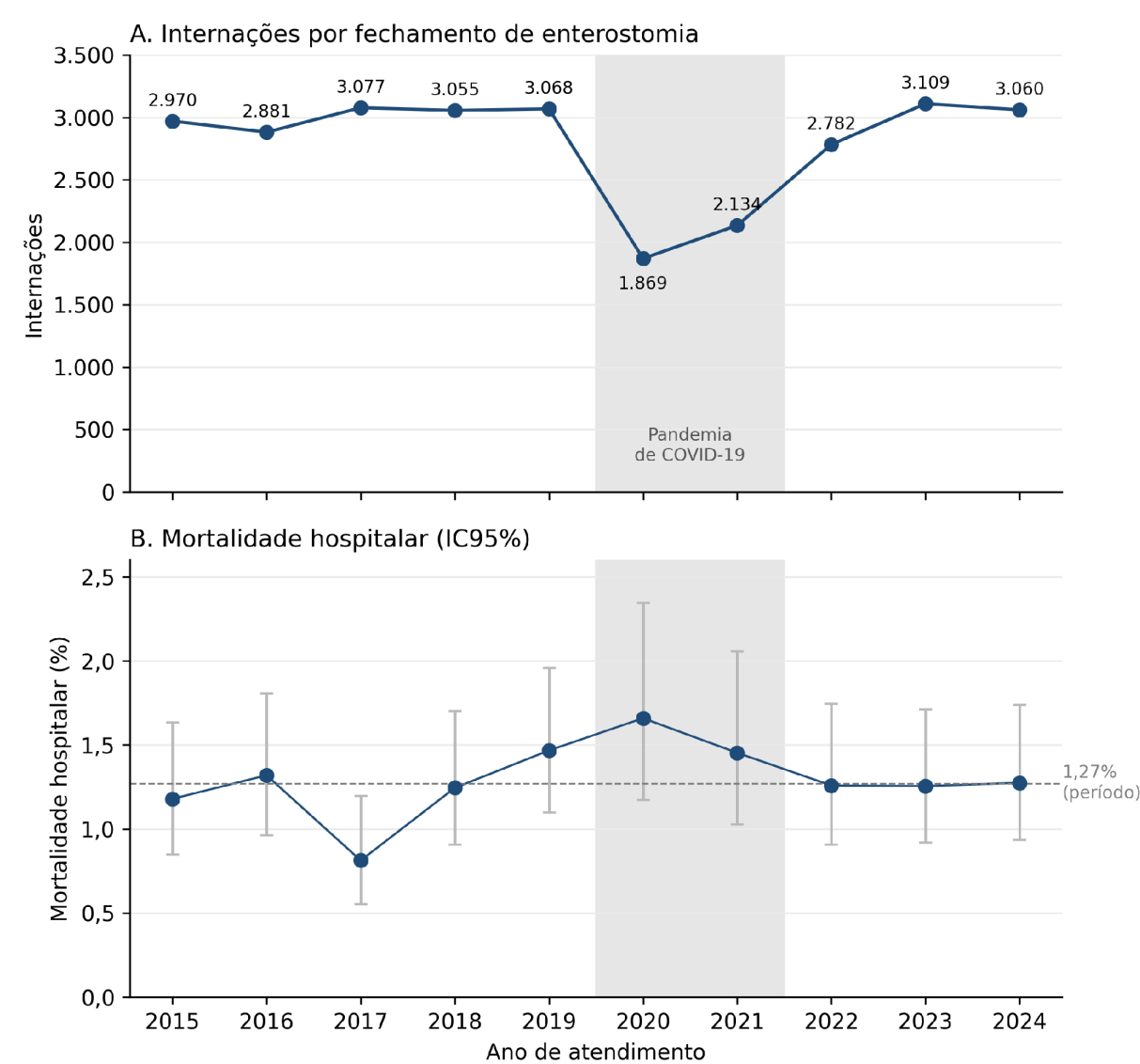
Desfecho	Modelo	VPA, % (IC95%)	p	Efeito 2020–2021, % (IC95%)	p
Internações	Prais-Winsten com indicador*	0,22 (–0,44 a 0,90)	0,453	–34,4 (–37,7 a –30,9)	<0,001
Internações	Prais-Winsten linear	–0,47 (–6,21 a 5,62)	0,860	–	–

△ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/fechamento-de-enterostomias-no-sistema-unico-de-saude-2015-2024-tendencia-temporal-distribuicao-regional-e-mortalidade-hospitalar?noblockage>

* Modelo principal. VPA: variação percentual anual; IC95%: intervalo de confiança de 95%. Variável indicadora = 1 em 2020 e 2021. Para a

mortalidade, o efeito de 2020–2021 estimado pelo modelo de Prais-Winsten (+29,0%) e a razão de taxas da regressão de Poisson (RT 1,29; ver texto) provêm de modelos distintos e concordam quanto à ausência de significância estatística.

Figura 1. Internações (A) e mortalidade hospitalar com IC95% (B) no fechamento de enterostomia, SUS, Brasil, 2015–2024. A faixa cinza marca o período pandêmico (2020–2021).



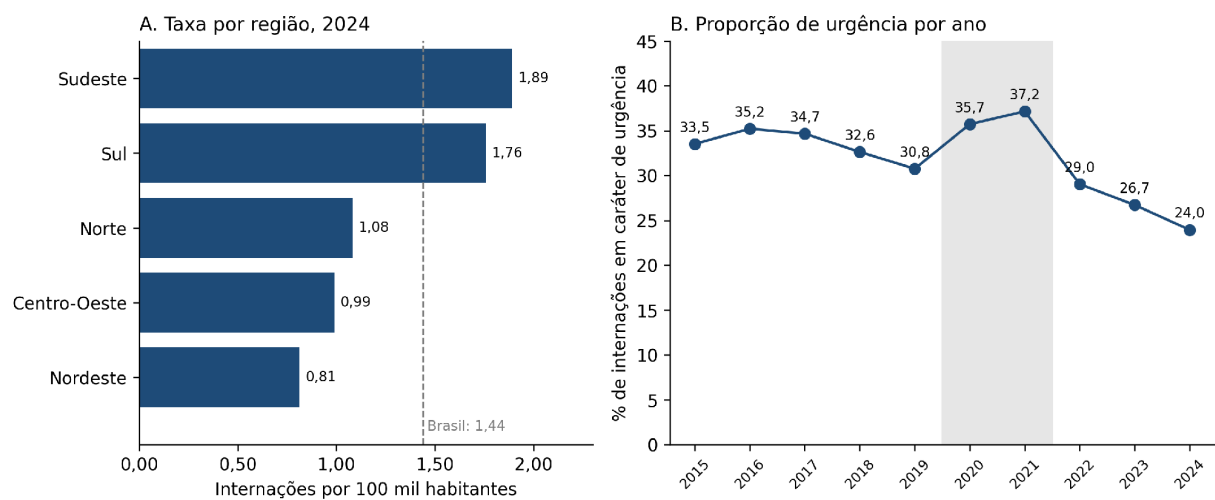
Período pandêmico. A média anual foi de 3.010,2 internações em 2015–2019, 2.001,5 em 2020–2021 e 2.983,7 em 2022–2024, o que corresponde a reduções de 33,5% e 0,9%, respectivamente, em

relação ao período pré-pandemia. Entre 2019 e 2020, o número de internações caiu 39,1%. Ajustado para a tendência de base, o efeito estimado do período 2020–2021 foi de -34,4% (IC95% -37,7 a -30,9; $p < 0,001$).

Mortalidade hospitalar. A mortalidade anual variou de 0,81% (IC95% 0,55–1,20), em 2017, a 1,66% (IC95% 1,17–2,34), em 2020, com intervalos sobrepostos em todos os anos (Figura 1B). Não houve tendência significativa (VPA 1,34%; IC95% -2,47 a 5,29; $p = 0,439$), resultado confirmado pela regressão de Poisson (VPA 1,56%; IC95% -1,94 a 5,19; $p = 0,387$). A mortalidade foi de 1,20% no período pré-pandemia, 1,55% na pandemia (RT 1,29; IC95% 0,97–1,72; $p = 0,086$) e 1,26% na recuperação (RT 1,05; IC95% 0,83–1,33; $p = 0,685$). No modelo de Prais-Winsten com indicador, o efeito de 2020–2021 sobre a mortalidade foi de +29,0% (IC95% -3,4 a 72,5; $p = 0,076$). Os dois modelos concordam quanto à ausência de significância estatística.

Caráter de atendimento. Do total, 19.133 internações (68,3%) foram eletivas e 8.852 (31,6%), de urgência. A proporção de urgência subiu para 35,7% em 2020 e 37,2% em 2021 e depois caiu a cada ano, chegando a 24,0% em 2024 (Tabela 1; Figura 2B). No modelo principal, a proporção de urgência caiu 3,68% ao ano (IC95% -4,99 a -2,36; $p < 0,001$), com aumento de 24,8% no período pandêmico (IC95% 13,4 a 37,2; $p = 0,001$).

Figura 2. Taxa de internações por 100 mil habitantes por região em 2024 (A) e proporção anual de internações em caráter de urgência (B) no fechamento de enterostomia, SUS, Brasil.



Fonte: SIH/SUS e IBGE. Em A, a linha tracejada indica a taxa nacional (1,44); em B, a faixa cinza marca o período pandêmico (2020–2021).

Distribuição regional. O Sudeste concentrou 51,5% das internações do período, seguido pelo Sul (18,0%), Nordeste (16,9%), Norte (7,0%) e Centro-Oeste (6,6%). Em 2024, a taxa nacional foi de 1,44 internação por 100 mil habitantes, variando de 0,81 no Nordeste a 1,89 no Sudeste, uma razão de 2,3 entre as regiões extremas (Tabela 3; Figura 2A).

Tabela 3. Internações para fechamento de enterostomia por região, no período 2015–2024, e taxa em 2024, SUS, Brasil.

Região	Internações 2015–2024, n (%)	Internações 2024, n	População 2024	Taxa 2024 por 100 mil hab.
Sudeste	14.422 (51,5)	1.677	88.617.693	1,89
Sul	5.042 (18,0)	547	31.113.021	1,76
Norte	1.958 (7,0)	202	18.669.345	1,08
Centro-Oeste	1.862 (6,6)	169	17.071.595	0,99
Nordeste	4.721 (16,9)	465	57.112.096	0,81

Brasil	28.005 (100,0)	3.060	212.583.750	1,44
---------------	---------------------------	--------------	--------------------	-------------

Fonte: SIH/SUS (local de internação) e IBGE, estimativas populacionais de 1º de julho de 2024.

DISCUSSÃO

Neste estudo ecológico, o número de fechamentos de enterostomia no SUS manteve-se estável ao longo de dez anos, exceto por uma queda de cerca de um terço em 2020–2021, seguida de retomada de valores próximos aos pré-pandêmicos. A mortalidade hospitalar permaneceu estável, em torno de 1,3%. A proporção de internações em caráter de urgência, por sua vez, perdeu espaço após o pico do período pandêmico.

A estabilidade da tendência de base sugere que a oferta de fechamentos de enterostomia no SUS não cresceu entre 2015 e 2024. Esse achado contrasta com as internações para confecção de colostomia, que aumentaram no SUS entre 2012 e 2022 [17]. A combinação é compatível com a ampliação do contingente de pessoas com estoma sem aumento proporcional da capacidade de reconstrução. Os dois estudos, porém, diferem quanto ao procedimento e ao período, e o SIH/SUS não permite vincular cada estoma criado ao seu eventual fechamento. Por isso, não é possível afirmar que a produção deixou de acompanhar a necessidade. Um volume constante também pode refletir capacidade cirúrgica instalada que não se expandiu, e não necessariamente ausência de demanda.

A queda de 34,4% em 2020–2021 é compatível com a interrupção de cirurgias eletivas descrita na literatura. Projeções globais estimaram o cancelamento de grande parte das cirurgias eletivas durante a pandemia de COVID-19 [18]. No Brasil, a redução dos procedimentos eletivos no SUS em 2020 foi de cerca de 46% [19]. Como a maioria dos fechamentos deste estudo foi eletiva (68,3%), o procedimento estava exposto a esse tipo de interrupção. As políticas de suspensão de cirurgias afetaram de modo diferente as cirurgias eletivas e as de urgência [20], o que pode ter contribuído para que a queda aqui observada fosse menor que a das eletivas em geral. Os dados, contudo, não permitem confirmar essa interpretação.

Em 2022–2024, a média anual de internações voltou a ficar próxima do nível pré-pandêmico, apenas 0,9% abaixo dele. A série, porém, não mostra compensação do déficit acumulado de cerca de 2.000 procedimentos em 2020–2021. Esse padrão sugere a existência de uma fila represada, que o SIH/SUS não permite confirmar. Outras explicações são possíveis: alguns pacientes podem ter perdido a indicação cirúrgica, e parte das reconstruções pode ter sido faturada sob outros códigos de procedimento.

O atraso pode ter consequência clínica. Em estudos sobre ileostomia de proteção, o fechamento tardio associou-se a mais complicações pós-operatórias [21–23]. Esses estudos tratam de populações selecionadas e não se estendem diretamente ao conjunto de internações analisado aqui. Ainda assim, se parte dos pacientes aguarda o fechamento por mais tempo que o previsto, é plausível que esteja mais exposta a esses riscos, o que reforça a importância de individualizar e não postergar sem necessidade o momento da reconstrução. Essa hipótese exige dados clínicos individuais, como o intervalo entre a criação e o fechamento do estoma, e estudos que

reúnam essas informações poderão esclarecer se a recuperação do volume de procedimentos reduziu de fato o tempo de espera.

A distribuição regional dos fechamentos de enterostomia mostrou-se desigual. O Sudeste respondeu por mais da metade das internações do período, e essa concentração não se resume ao tamanho de sua população: em 2024, a taxa por 100 mil habitantes na região foi 2,3 vezes a do Nordeste. Sudeste e Sul ficaram acima da taxa nacional, enquanto Norte, Centro-Oeste e Nordeste permaneceram abaixo dela.

Esse padrão é compatível com o que se conhece sobre a organização do cuidado cirúrgico no país. A avaliação do sistema cirúrgico brasileiro pelos indicadores de cirurgia global identificou disparidades geográficas em todos eles, inclusive na densidade de cirurgões, anesthesiologistas e obstetras e no volume de procedimentos [8]. A força de trabalho em saúde, de modo mais amplo, também se distribui de forma desigual entre as unidades da federação [24]. Somam-se a isso as diferenças regionais na estrutura dos serviços e as restrições de financiamento que acompanham a trajetória do SUS [7,25]. Na pandemia, estados e municípios de maior vulnerabilidade socioeconômica foram atingidos de forma desproporcional [26]. É possível que essa desigualdade tenha pesado também na retomada das cirurgias eletivas, hipótese que a presente análise não permite verificar.

A interpretação dessas taxas exige uma ressalva. A tabulação considera o local de internação, e não o de residência do paciente. Parte da diferença pode, portanto, refletir pacientes de outras regiões operados em centros de referência do Sudeste. A taxa expressa a produção hospitalar por habitante, e não

necessariamente a necessidade de fechamento em cada região, que depende do número de estomas temporários confeccionados, informação não disponível neste estudo. Ainda assim, a diferença observada sugere que o acesso à reconstrução do trânsito intestinal pode não ser uniforme no território nacional. Acompanhar o fechamento de enterostomias por região, de preferência também por local de residência, pode servir como indicador complementar de acesso cirúrgico, na linha dos indicadores propostos para a cirurgia global [8], e ajudar a identificar onde a oferta precisa ser ampliada.

A proporção de internações em caráter de urgência aumentou em 2020 e 2021 e diminuiu nos anos seguintes, chegando em 2024 a um valor inferior ao de 2019. O número absoluto de internações de urgência, no entanto, também caiu em 2020 (Tabela 1). O aumento foi, portanto, proporcional e é compatível com a redução mais acentuada da atividade eletiva durante a pandemia [18–20]. A redução subsequente é temporalmente compatível com a retomada dos procedimentos eletivos. Por se tratar de análise ecológica baseada em dados administrativos agregados, não é possível determinar se essa variação correspondeu a uma mudança efetiva no perfil dos atendimentos ou a alterações na classificação e no registro do caráter do procedimento.

A mortalidade hospitalar global de 1,27% situa-se na faixa descrita em séries clínicas de fechamento de estomas. Na revisão sistemática de Chow et al., que incluiu 48 estudos e 6.107 pacientes submetidos à reversão de ileostomia, a mortalidade foi de 0,4% [4], e Mengual-Ballester et al. observaram mortalidade de 1,12% após o fechamento de ileostomia protetora [27]. Séries brasileiras e coortes de maior porte também registram complicações relevantes e óbitos após o

fechamento de colostomias e ileostomias em alça [5,28], e os riscos tendem a ser maiores na reversão da operação de Hartmann, procedimento de maior porte [3]. Diferenças entre as populações, as indicações cirúrgicas e os critérios de seleção, entretanto, limitam comparações diretas.

No período pandêmico, a mortalidade foi de 1,55%, sem diferença estatisticamente significativa em relação ao período pré-pandêmico. O intervalo de confiança da razão de taxas, contudo, não exclui um aumento relevante, e o achado deve ser interpretado com cautela. O caráter ecológico da análise não permite atribuir a variação a características individuais dos pacientes ou a fatores específicos da pandemia. Diferenças na composição e na gravidade dos casos, assim como a ocorrência de COVID-19 durante a hospitalização, são hipóteses possíveis, mas não puderam ser avaliadas.

LIMITAÇÕES

Entre os pontos fortes do estudo, destacam-se a cobertura nacional ao longo de dez anos e o uso de modelos que corrigem a autocorrelação e separam o efeito da pandemia da tendência de base. O estudo apresenta, por outro lado, limitações inerentes ao delineamento ecológico e ao uso de dados administrativos. O SIH/SUS registra internações, e não pacientes, e está sujeito a sub-registro e a erros de codificação [9]. A análise restringiu-se a um único código de procedimento. Reconstruções do trânsito intestinal faturadas sob outros códigos, como a reversão da operação de Hartmann registrada como colectomia ou enteroanastomose, não foram captadas, o que provavelmente subestima o volume total de reconstruções.

Como a extração utilizou o período de processamento, internações ocorridas em 2024 e processadas em 2025 não foram incluídas, e o último ano da série pode estar subestimado. A distribuição geográfica refere-se ao local de internação, e não à residência do paciente. Assim, as taxas regionais expressam a produção hospitalar por habitante e podem ser influenciadas pelo deslocamento de pacientes para centros de referência, sobretudo no Sudeste.

A mortalidade analisada é exclusivamente hospitalar e não capta óbitos após a alta. O banco utilizado não permitiu estratificá-la por região ou por caráter de atendimento. Por fim, a ausência de dados clínicos individuais impede avaliar a indicação do estoma, o intervalo até o fechamento, as comorbidades e as complicações, e a série de dez pontos anuais limita o poder estatístico das análises de tendência.

CONCLUSÃO

Entre 2015 e 2024, a realização de fechamentos de enterostomia no SUS manteve-se estável, exceto pela queda de cerca de um terço em 2020–2021, com retomada de valores próximos aos pré-pandêmicos a partir de 2022. A mortalidade hospitalar foi baixa e estável, em torno de 1,3%, sem diferença significativa no período pandêmico. A proporção de internações em caráter de urgência apresentou tendência de redução ao longo da série, após elevação em 2020–2021. A produção hospitalar concentrou-se no Sudeste e no Sul, com taxas menores no Norte, no Centro-Oeste e no Nordeste. O monitoramento do volume e da distribuição regional desse procedimento pode orientar o planejamento da oferta cirúrgica no SUS e a recuperação de possíveis demandas represadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vonk-Klaassen SM, de Vocht HM, den Ouden ME, Eddes EH, Schuurmans MJ. Ostomy-related problems and their impact on quality of life of colorectal cancer ostomates: a systematic review. *Qual Life Res.* 2016;25(1):125-33. doi:10.1007/s11136-015-1050-3
2. Holmgren K, Kverneng Hultberg D, Haapamäki MM, Matthiessen P, Rutegård J, Rutegård M. High stoma prevalence and stoma reversal complications following anterior resection for rectal cancer: a population-based multicentre study. *Colorectal Dis.* 2017;19(12):1067-75. doi:10.1111/codi.13771
3. Roig JV, Cantos M, Balciscueta Z, Uribe N, Espinosa J, Roselló V, et al. Hartmann's operation: how often is it reversed and at what cost? A multicentre study. *Colorectal Dis.* 2011;13(12):e396-402. doi:10.1111/j.1463-1318.2011.02738.x
4. Chow A, Tilney HS, Paraskeva P, Jeyarajah S, Zacharakis E, Purkayastha S. The morbidity surrounding reversal of defunctioning ileostomies: a systematic review of 48 studies including 6,107 cases. *Int J Colorectal Dis.* 2009;24(6):711-23. doi:10.1007/s00384-009-0660-z
5. Oliveira RAN, Oliveira PG, Nobrega dos Santos AC, de Sousa JB. Morbidade e mortalidade associadas ao fechamento de colostomias e ileostomias em alça acessadas pelo estoma intestinal. *Rev Col Bras Cir.* 2012;39(5):389-93. doi:10.1590/S0100-69912012000500009

6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria nº 400, de 16 de novembro de 2009. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Atenção à Saúde das Pessoas Ostomizadas no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS. Diário Oficial da União. 2009.
7. Castro MC, Massuda A, Almeida G, Menezes-Filho NA, Andrade MV, de Souza Noronha KVM, et al. Brazil's unified health system: the first 30 years and prospects for the future. *Lancet*. 2019;394(10195):345-56. doi:10.1016/S0140-6736(19)31243-7
8. Massenburg BB, Saluja S, Jenny HE, Raykar NP, Ng-Kamstra J, Guilloux AGA, et al. Assessing the Brazilian surgical system with six surgical indicators: a descriptive and modelling study. *BMJ Glob Health*. 2017;2(2):e000226. doi:10.1136/bmjgh-2016-000226
9. Bittencourt SA, Camacho LAB, Leal MC. O Sistema de Informação Hospitalar e sua aplicação na saúde coletiva. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(1):19-30. doi:10.1590/S0102-311X2006000100003
10. Benchimol EI, Smeeth L, Guttman A, Harron K, Moher D, Petersen I, et al. The REporting of studies Conducted using Observational Routinely-collected health Data (RECORD) statement. *PLoS Med*. 2015;12(10):e1001885. doi:10.1371/journal.pmed.1001885
11. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. TabNet: Procedimentos hospitalares do SUS – por local de internação – Brasil [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; [citado 2026 out 2].

Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/qibr.def>

12. Brasil. Ministério da Saúde. SIGTAP: Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; [citado 2026 out 2]. Disponível em: <http://sigtap.datasus.gov.br>
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação com data de referência em 1º de julho de 2024 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2024 [citado 2026 out 2]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html>
14. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. Epidemiol Serv Saúde. 2015;24(3):565-76. doi:10.5123/S1679-49742015000300024
15. Prais SJ, Winsten CB. Trend estimators and serial correlation. Chicago: Cowles Commission for Research in Economics; 1954. (Cowles Commission Discussion Paper, 383).
16. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial da União. 24 maio 2016.
17. Alves AN, Gonçalves NS, Thorpe LIF, Cavalcanti BMC, Alves AN, Silva MBA, et al. Análise temporal de internação e mortalidade por colostomia no Brasil de 2012 a 2022. Ciênc Saúde Coletiva. 2026;31(3). doi:10.1590/1413-81232026313.05322024

18. COVIDSurg Collaborative. Elective surgery cancellations due to the COVID-19 pandemic: global predictive modelling to inform surgical recovery plans. *Br J Surg.* 2020;107(11):1440-9. doi:10.1002/bjs.11746
19. Frio GS, Russo LX, de Albuquerque CP, da Mota LMH, Barros-Areal AF, Oliveira APRA, et al. The disruption of elective procedures due to COVID-19 in Brazil in 2020. *Sci Rep.* 2022;12:10942. doi:10.1038/s41598-022-13746-5
20. Truche P, Campos LN, Marrazzo EB, Rangel AG, Bernardino R, Bowder AN, et al. Association between government policy and delays in emergent and elective surgical care during the COVID-19 pandemic in Brazil: a modeling study. *Lancet Reg Health Am.* 2021;3:100056. doi:10.1016/j.lana.2021.100056
21. Rubio-Perez I, Leon M, Pastor D, Diaz Dominguez J, Cantero R. Increased postoperative complications after protective ileostomy closure delay: an institutional study. *World J Gastrointest Surg.* 2014;6(9):169-74. doi:10.4240/wjgs.v6.i9.169
22. Waterland P, Goonetilleke K, Naumann DN, Sutcliff M, Soliman F. Defunctioning ileostomy reversal rates and reasons for delayed reversal: does delay impact on complications of ileostomy reversal? A study of 170 defunctioning ileostomies. *J Clin Med Res.* 2015;7(9):685-9. doi:10.14740/jocmr2150w
23. Perez RO, Habr-Gama A, Seid VE, Proscurshim I, Sousa AH Jr, Kiss DR, et al. Loop ileostomy morbidity: timing of closure matters. *Dis Colon Rectum.* 2006;49(10):1539-45. doi:10.1007/s10350-006-0645-8

24. Campoy LT, Ramos ACV, Souza LLL, Alves LS, Arcoverde MAM, Berra TZ, et al. A distribuição espacial e a tendência temporal de recursos humanos para o Sistema Único de Saúde e para a Saúde Suplementar, Brasil, 2005 a 2016. *Epidemiol Serv Saúde*. 2020;29(2):e2018376. doi:10.5123/S1679-49742020000200020
25. Massuda A, Hone T, Leles FAG, de Castro MC, Atun R. The Brazilian health system at crossroads: progress, crisis and resilience. *BMJ Glob Health*. 2018;3(4):e000829. doi:10.1136/bmjgh-2018-000829
26. Rocha R, Atun R, Massuda A, Rache B, Spinola P, Nunes L, et al. Effect of socioeconomic inequalities and vulnerabilities on health-system preparedness and response to COVID-19 in Brazil: a comprehensive analysis. *Lancet Glob Health*. 2021;9(6):e782-92. doi:10.1016/S2214-109X(21)00081-4
27. Mengual-Ballester M, García-Marín JA, Pellicer-Franco E, Guillén-Paredes MP, García-García ML, Cases-Baldó MJ, et al. Protective ileostomy: complications and mortality associated with its closure. *Rev Esp Enferm Dig*. 2012;104(7):350-4. doi:10.4321/S1130-01082012000700003
28. Sharma A, Deeb AP, Rickles AS, Iannuzzi JC, Monson JRT, Fleming FJ. Closure of defunctioning loop ileostomy is associated with considerable morbidity. *Colorectal Dis*. 2013;15(4):458-62. doi:10.1111/codi.12029

¹ Curso de Medicina, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, RS, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0841-8765>

² Programa de Residência Médica em Cirurgia Geral, Associação Hospitalar Vila Nova (AHVN), Porto Alegre, RS, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0958-604X>

³ Curso de Medicina, Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), Belo Horizonte, MG, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4719-6935>

⁴ Serviço de Cirurgia Geral, Hospital Nossa Senhora do Rocio, Campo Largo, PR, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2940-4183>

⁵ Curso de Medicina, Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), Itajaí, SC, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0656-4275>