

**ESTUDO COMPARATIVO DE ÍNDICES DE INFECÇÕES HOSPITALARES PRÉ E PÓS IMPLANTAÇÃO DE PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÃO NO CENTRO CIRÚRGICO DO HOSPITAL MUNICIPAL DE MARABÁ- PA**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n3-149>

**Data de submissão:** 15/02/2025

**Data de publicação:** 15/03/2025

**Edicarla Torres Ribeiro**

Mestranda em cirurgia e pesquisa experimental- CIPE  
Universidade do estado do Pará- UEPA  
E-mail: edicarla.torres@hotmail.com  
ORCID: 0009-0007-8487-2592

**Clara Maria Vitória Araújo**

Acadêmica de medicina  
Universidade do Estado do Pará- UEPA  
E-mail: claraaraujo.mv@gmail.com  
ORCID: 0009-0007-7441-6235

**Kecyani Lima dos Reis**

Mestre em cirurgia e pesquisa experimental- CIPE  
Universidade do estado do Pará- UEPA  
E-mail: tiakecy@hotmail.com  
ORCID: 0000-0003-4168-2514

**João Vitor Dias Pereira**

Mestre em cirurgia e pesquisa experimental- CIPE  
Universidade do Estado do Pará- UEPA  
E-mail: dpjoaovitor@gmail.com  
ORCID: 0009-0006-1864-2150

**Liana Pillar Lima do Patrocínio**

Mestranda em cirurgia e pesquisa experimental- CIPE  
Universidade do estado do Pará- UEPA  
E-mail: lianapillar@gmail.com  
ORCID: 0009-0006-8776-4645

**Allan Kardec Lima Brandão**

Mestrando em cirurgia e pesquisa experimental- CIPE  
Universidade do estado do Pará- UEPA  
E-mail: Allan.kl.brandao@aluno.uepa.br  
ORCID: 0009-0008-9392-4937

**Jamille Cristina Conceição Santos**

Mestranda em cirurgia e pesquisa experimental-CIPE  
Universidade do estado do Pará- UEPA  
E-mail: jamillefisio52@gmail.com  
ORCID: https: 0009-0003-5865-7531

**Marcus Vinícius Henriques Brito**

Doutor em Técnicas Operatórias e Cirurgia Experimental pela Universidade Federal de São Paulo

Professor Titular da Universidade do Estado do Pará- UEPA

E-mail:marcusvhbrito@gmail.com

ORCID: 0000-0003-1476-0054

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar os índices de infecção hospitalar antes e após a implantação de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) no centro cirúrgico de um hospital municipal. **Métodos:** trata-se de um estudo epidemiológico, tipo coorte, quantitativa e analítica, que foi realizado em um hospital municipal de médio porte, analisando dados retrospectivos e prospectivos durante um período de 12 meses. Foram coletadas informações sobre os casos de infecção de sítio cirúrgico no período de 06 meses antes da implantação dos POPs nos meses de fevereiro a julho de 2024 e nos 06 meses seguintes até janeiro de 2025. As taxas de infecção foram comparadas aplicando o teste t-Student independente. Foram analisados dados de infecção de sítio cirúrgico (ISC) ao longo de 12 meses, divididos em períodos pré e pós implementação dos protocolos. **Resultados:** Os resultados indicam uma redução estatisticamente significativa nas taxas de infecção, após a implantação dos procedimentos operacionais padrão no centro cirúrgico, demonstrando a eficácia da padronização de processos na prevenção e controle de infecções. **Conclusão:** A adoção de Procedimentos Operacionais Padrão no centro cirúrgico é fundamental para reduzir a incidência de infecções hospitalares, garantindo um atendimento seguro e eficiente aos pacientes. A padronização dos processos, o controle rigoroso de infecções, a redução de erros e o treinamento constante são pilares fundamentais para a segurança no ambiente cirúrgico.

**Palavras-chave:** Infecção hospitalar. Procedimentos Operacionais Padrão. Centro Cirúrgico. Controle de Infecções.

## 1 INTRODUÇÃO

As infecções hospitalares, também conhecidas como Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), são um problema crítico que compromete a segurança do paciente e eleva os custos hospitalares (MUCELINI et al, 2021). Elas representam um grande desafio para os serviços de saúde, especialmente em centros cirúrgicos, onde há maior risco de contaminação, pois aumentam a morbidade, a mortalidade e os custos a elas relacionados, além de afetar de forma negativa a segurança do paciente e a qualidade dos serviços de saúde (LORKOWSKI, J. et al, 2023) No entanto, é importante destacar que uma grande porcentagem das IRAS é evitável se forem executadas medidas eficazes de prevenção e controle de infecção (PCI) pelos serviços de saúde (EBSERH, 2020). Pesquisas mostram que quando os serviços de saúde e suas equipes conhecem a magnitude do problema das infecções e passam a aderir aos programas para prevenção e controle de IRAS, pode ocorrer uma redução de mais de 70% de algumas infecções como, por exemplo, as infecções da corrente sanguínea (MOREIRA, LC et al 2023 apud ALMEIDA, ISA, 2024) .O centro cirúrgico é uma das áreas mais susceptíveis a infecções, devido ao caráter invasivo dos procedimentos realizados (SILVA, AP.; COSTA, LH.; FERREIRA, RM. 2021). A implementação de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) tem sido uma estratégia amplamente recomendada para minimizar riscos e padronizar práticas seguras reduzindo significativamente a incidência de infecções hospitalares (ANVISA, 2020 apud RODRIGUES AL, et al 2020). Os protocolos abrangem desde a higienização das mãos até a esterilização de equipamentos e controle de fluxos de pessoas dentro do centro cirúrgico (OLIVEIRA, MS.; MENDES, FA, 2022).

A infecção hospitalar, especialmente a infecção do sítio cirúrgico (ISC), é uma das principais complicações pós-operatórias, podendo aumentar o tempo de internação e os custos hospitalares, além de comprometer a recuperação do paciente (XAVIER, ISA, 2024). É definida com qualquer infecção que ocorre no local da incisão dentro de 30 dias após a cirurgia ou até um ano, caso tenha havido implantação de material protético (CDC, 2023). Segundo um estudo de (SANTOS et, al, 2022), fatores como higiene inadequada das mãos, falhas na assepsia e no uso de antibióticos profiláticos inadequados estão diretamente relacionados ao aumento da incidência de ISC. Além disso, pacientes imunossuprimidos ou com comorbidades apresentam maior vulnerabilidade à infecção (RODRIGUES, PR et, al, 2022)

Os Procedimentos operacionais padrão, garantem que todos os profissionais sigam as mesmas diretrizes para procedimentos críticos, reduzindo variações nas práticas assistenciais e melhorando a qualidade dos serviços prestados. Isso inclui normas para a assepsia, antisepsia, paramentação, preparo do campo cirúrgico e manipulação de instrumentais (EBSERH, 2020 apud WHO, 2018)

A definição clara dos processos minimiza falhas humanas, promovendo uma atuação mais segura e eficiente. Procedimentos operacionais padrão (POPs) bem estruturados evitam erros como o uso incorreto de EPIs, a falha na limpeza de materiais e a não observância de práticas de isolamento de áreas contaminadas (SOBECC, 2021). A existência de protocolos bem definidos permite o treinamento contínuo das equipes, garantindo que todos os profissionais estejam atualizados com as melhores práticas de biossegurança e prevenção de infecções, também permitem a realização de auditorias e avaliações periódicas para identificar possíveis falhas no processo e implementar melhorias contínuas, promovendo um ambiente hospitalar cada vez mais seguro. Segundo a (ANVISA, 2023), a Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS) é aquela que ocorre após a admissão do paciente no hospital, podendo se manifestar durante a internação ou após a alta (CASTRO, JA, et al 2024). Essas infecções estão associadas ao ambiente hospitalar e/ou aos procedimentos realizados durante esse período, representando assim um grave problema de saúde pública em escala global (BARROS, 2022). O objetivo deste estudo foi avaliar os índices de infecção hospitalar antes e após a implantação de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) no centro cirúrgico de um hospital municipal.

## **2 METODOLOGIA**

Este estudo de coorte analítico foi conduzido em um hospital municipal de médio porte com o objetivo de avaliar o impacto da implementação de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) na redução das taxas de Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC). O estudo combinou análises retrospectivas e prospectivas ao longo de um período de 12 meses, dividido em dois intervalos: 6 meses antes e 6 meses após a implementação dos POPs em julho de 2024. A metodologia foi desenhada para comparar as taxas de ISC nos dois períodos e analisar a associação entre a adoção dos POPs e a redução das infecções. O estudo foi conduzido como uma coorte analítica, comparando a taxa de ISCs entre os pacientes durante a pré-intervenção (pacientes submetidos a procedimentos entre fevereiro e julho de 2024) e a pós-intervenção (pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos nos 6 meses posteriores à implementação dos POPs, ou seja, agosto de 2024 a janeiro de 2025). Dessa forma, a coleta de dados pode ser considerada retrospectiva para o grupo pré-intervenção e prospectiva para o grupo pós-intervenção, e incluiu os dados disponibilizados pela CCIH do serviço, que descrevem a taxa de incidência de ISC a cada mês do ano de 2024. A fonte desses dados é o prontuário dos pacientes que foram internados na enfermaria da clínica cirúrgica desse hospital. Esse recorte mensal permitiu que gráficos fossem elaborados, permitindo a visualização do comportamento dos dados com mais clareza.

A intervenção estudada foi a implementação dos Protocolos Operacionais Padrão (POPs) a partir de julho de 2024. Esses protocolos envolveram práticas aprimoradas de prevenção de infecção, incluindo a padronização do uso de antibióticos profiláticos, técnicas cirúrgicas assépticas, controle rigoroso do ambiente cirúrgico e treinamento contínuo das equipes médicas e de enfermagem. O objetivo dos POPs é reduzir a taxa de incidência de infecção de sítio cirúrgico e melhorar os resultados clínicos dos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos.

As análises estatísticas foram realizadas por meio de estatística descritiva apresentando a taxa de infecção, a média e o desvio padrão dos períodos comparados e, inferencial com a aplicação do teste t-Student independente, adotando um nível de significância  $\alpha = 0,05$ . Os dados foram compilados em tabelas no Microsoft Excel 2016 e o teste aplicado no BioEstat® 5.4.

A coleta de dados, apesar de se tratar de dados secundários, foi realizada pela própria CCIH, que faz o controle epidemiológico do serviço, mas com autorização multisetorial para o acesso da equipe de pesquisa a essas informações.

Dentre as limitações do estudo, destacam-se o viés potencial de registro nos prontuários médicos, a dificuldade em controlar completamente as variáveis de confusão, especialmente aquelas relacionadas ao comportamento do paciente e às características do procedimento cirúrgico. Além disso, a análise retrospectiva limita a capacidade de atribuir causalidade direta à implementação dos POPs, sendo uma associação observacional, que desconsidera outros fatores de aumento ou diminuição da taxa de incidência de ISCs, como maior fluxo de pessoas no hospital, defeitos nas autoclaves, mudança de membros da equipe cirúrgica, etc.

### **3 RESULTADOS**

O gráfico evidencia uma elevação gradual da taxa de infecção hospitalar entre fevereiro/24 (2,74) e julho/24 (8,02), momento em que o valor atinge seu pico. A partir de agosto/24, um mês após a implantação dos Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), observa-se uma redução significativa, passando de 6,79 (ago/24) para 2,10 (set/24). Nos meses seguintes, embora haja oscilações (entre 2,33 e 4,30), a taxa mantém-se em patamar inferior ao verificado antes da adoção dos POPs.

Esses resultados sugerem que a implementação dos POPs exerceu um efeito positivo no controle das infecções hospitalares, reduzindo de forma consistente os índices após o pico de julho/24. Ainda que ocorram pequenas variações nos valores de outubro a janeiro, o fato de a taxa não retornar aos níveis anteriores indica que a padronização dos procedimentos de prevenção e controle pode ter sido determinante para a contenção das infecções. Dessa forma, o monitoramento contínuo e o

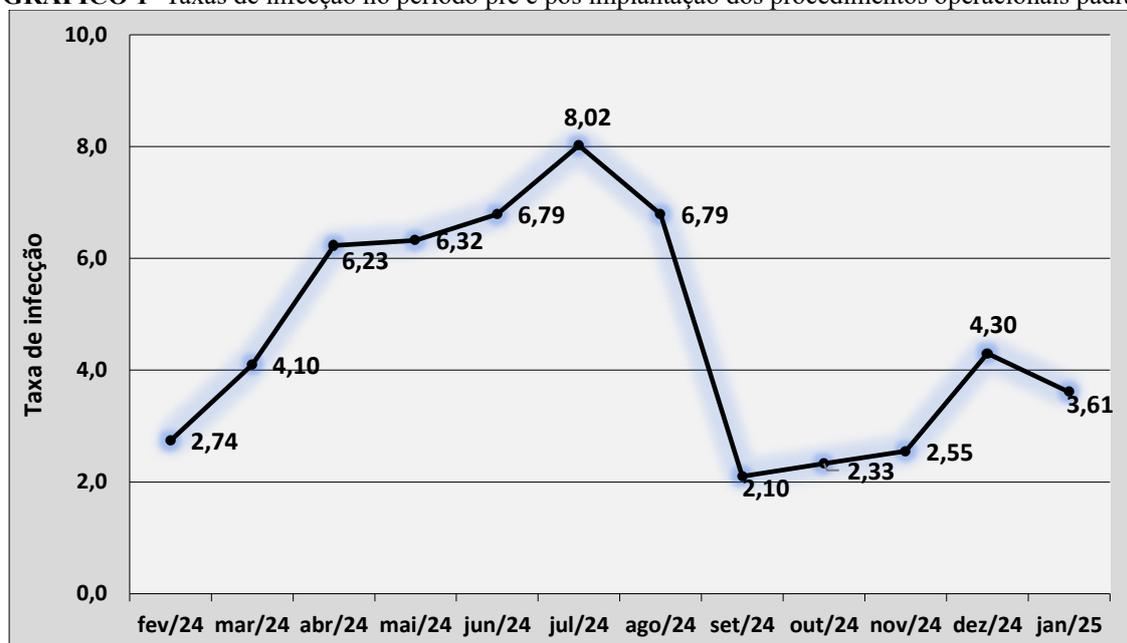
cumprimento rigoroso das normas estabelecidas nos POPs despontam como estratégias eficazes para a manutenção de taxas mais baixas de infecção hospitalar ao longo do tempo.

Tabela 1- Taxas de infecção no período pré e pós implantação dos procedimentos operacionais padrão.

Período	Taxa	Período	Taxa
fev/24	2,74	ago/24	6,79
mar/24	4,10	set/24	2,10
abr/24	6,23	out/24	2,33
mai/24	6,32	nov/24	2,55
jun/24	6,79	dez/24	4,30
jul/24	8,02	jan/25	3,61
Média ± DP	5.7 ± 1.9	Média ± DP	3.6 ± 1.8

Fonte: CCIH; \*p = 0.0395 Teste t - Student independente

GRAFICO 1- Taxas de infecção no período pré e pós implantação dos procedimentos operacionais padrão



Fonte: CCIH; \*p = 0.0395 Teste t - Student independente

#### 4 DISCUSSÕES

Os resultados deste estudo corroboram pesquisas anteriores que destacam a importância da padronização de processos na prevenção de infecções hospitalares. A tendência de crescimento observada no primeiro semestre, culminando em julho/24, pode estar relacionada a fatores sazonais ou ao relaxamento de medidas de prevenção, resultando em maior disseminação de agentes infecciosos. A queda significativa após o pico sugere que intervenções de controle ou mudanças comportamentais podem ter surtido efeito, contribuindo para a redução das taxas em setembro/24.

As oscilações nos meses seguintes (entre outubro e janeiro) indicam que a taxa de infecção ainda não se estabilizou, possivelmente em função de eventos sazonais, como aglomerações ou períodos festivos, que podem ter contribuído para o aumento observado em dezembro/24 (4,30). O

valor de janeiro/25 (3,61) sugere uma redução em relação a dezembro, mas ainda acima dos valores mais baixos verificados no segundo semestre de 2024.

De modo geral, a análise reforça a importância de monitoramento contínuo e intervenções preventivas pontuais para conter possíveis novos picos. Fatores como clima, políticas de saúde pública, comportamento populacional e sazonalidade podem explicar as variações registradas, indicando a necessidade de estudos complementares para avaliar de forma mais detalhada as causas subjacentes às flutuações na taxa de infecção (SILVA, AP et al, 2024). Além disso com a queda das taxas de infecção, observou-se menor tempo de internação e menor necessidade de antibioticoterapia prolongada, refletindo em benefícios tanto clínicos quanto econômicos para o hospital. Entre os fatores que contribuíram para a eficácia da implantação dos POPs, destacam-se o treinamento contínuo da equipe, o monitoramento rigoroso dos protocolos e a adoção de tecnologias para o controle de infecções (SANTOS, ACR, et al 2024).

## **5 CONCLUSÃO**

A adoção dos Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) no centro cirúrgico e nos serviços hospitalares resultou em uma redução significativa nos índices de infecção hospitalar, conforme demonstrado pela análise dos dados após a sua implantação. A padronização das práticas e o reforço das rotinas de segurança assistencial contribuíram para a diminuição consistente das taxas, promovendo maior segurança aos pacientes e evidenciando a eficácia das medidas de controle e prevenção de infecções. Esses resultados positivos ressaltam a importância de manter a adesão contínua aos POPs e de realizar avaliações periódicas, garantindo a sustentabilidade das melhorias alcançadas ao longo do tempo.

## REFERÊNCIAS

- SANTOS, J. P.; ALMEIDA, C. R.; FERREIRA, H. L. Infecções hospitalares e seus impactos na qualidade assistencial. *Revista de Epidemiologia Hospitalar*, v. 10, n. 4, p. 221-234, 2022.
- RODRIGUES, P. R.; MARTINS, G. L.; SOUZA, M. M. Estratégias de prevenção de infecção em sítio cirúrgico: uma revisão integrativa. *Revista de Saúde Hospitalar*, v. 15, n. 3, p. 89-102, 2022.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). *Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde*, 2023.
- OLIVEIRA, M. S.; MENDES, F. A. Impacto da implementação de protocolos operacionais na prevenção de infecções hospitalares. *Jornal de Enfermagem Clínica*, v. 20, n. 1, p. 45-56, 2022.
- CASTRO, J. A.; et al. *Estratégias de Prevenção de Infecções Hospitalares e Segurança do Paciente*, 2024.
- XAVIER, I. S. Estudo Epidemiológico dos Principais Microrganismos Responsáveis por Infecções Nosocomiais em UTIs: Uma Revisão Integrativa da Literatura. *Ciências da Saúde*, v. 28, Edição 132/MAR, 2024.
- ALMEIDA, I. S. *Perfil Microbiológico das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde em Hospitais Universitários: Revisão de Literatura*, 2024.
- SANTOS, A. C. R.; et al. *Principais Infecções Prevalentes no Âmbito Hospitalar*, 2024.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Boletim Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde nº 22: Avaliação Nacional dos indicadores de IRAS e RM - 2019*, 2020.
- Procedimento Operacional Padrão Unidade de Bloco Cirúrgico - Normatização de Procedimentos do Centro Cirúrgico. Campina Grande: EBSERH – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, Hospital Universitário Alcides Carneiro – HUAC/UFCG, 57 p., 2020.
- LORKOWSKI, J.; et al. Lista de verificação de segurança cirúrgica: um elemento da organização do trabalho no centro cirúrgico. *Scientia médica*, v. 33, n. 1, 2023. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/43223>. Acesso em: 07 fev. 2025.
- MUCELINI, et al. Clima de segurança do paciente em centro cirúrgico: a avaliação pela equipe multidisciplinar. *Revista SOBECC*, v. 26, 2021. Disponível em: [https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/674/pdf\\_1](https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/674/pdf_1). Acesso em: 07 fev. 2025.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DE CENTRO CIRÚRGICO, RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA E CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO (SOBECC). *Diretrizes de práticas em enfermagem cirúrgica e processamento de produtos para a saúde*. 8. ed. São Paulo: Manole, 2021.
- SILVA, A. P.; COSTA, L. H.; FERREIRA, R. M. Fatores de risco associados a infecções hospitalares em centros cirúrgicos. *Revista Brasileira de Cirurgia*, v. 30, n. 5, p. 299-312, 2021.

RODRIGUES, A. L.; TORRES, F. B.; GOMES, D. C.; CARVALHO, D. R.; SANTOS, E. A.; CUBAS, M. R. Fluxo de trabalho e tomada de decisão do enfermeiro de centro cirúrgico: revisão integrativa. Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 41, p. e20190387, 2020.

BARROS, E. de J. S.; et al. A importância da limpeza hospitalar para a prevenção e controle das infecções relacionadas à assistência à saúde. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 15, n. 8, p. e9643-e9643, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global guidelines for the prevention of surgical site infection. [Internet] Switzerland: World Health Organization; 2016. Disponível em: <https://www.who.int/gpsc/ssi-prevention-guidelines/en/>. Acesso em: 23 dez. 2018.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection, 2023.

MOREIRA, L. C.; SILVA, R. T.; SOUZA, A. B. Uso de tecnologias na prevenção de infecções hospitalares. Revista Brasileira de Saúde Pública, v. 58, n. 2, p. 123-134, 2023.