

## Adesão às medidas de prevenção de infecção do sítio cirúrgico em hospitais

Compliance with surgical site infection prevention measures in hospitals

Adhesión a las medidas de prevención de infección del sitio quirúrgico en hospitales

Breno Santos de Araújo<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-7286-7322>Adriana Cristina de Oliveira<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-7548-2428>

## Como citar:

Araújo BS, Oliveira AC. Adesão às medidas de prevenção de infecção do sítio cirúrgico em hospitais. Acta Paul Enferm. 2023;36:eAPE01714.

## DOI

<http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2023A0017134>



## Descritores

Infecção da ferida cirúrgica; Time Out na Assistência à Saúde; Controle de infecções; Enfermagem perioperatória

## Keywords

Surgical wound infection; Time out, healthcare; Infection control; Perioperative nursing

## Descriptores

Infección de la herida quirúrgica; Pausa de seguridad en la atención a la salud; Control de infecciones; Enfermería perioperatoria

## Submetido

15 de Agosto de 2022

## Aceito

30 de Maio de 2023

## Autor correspondente

Breno Santos de Araújo  
E-mail: brenosaraujo@gmail.com

## Editor Associado (Avaliação pelos pares):

Alexandre Pazetto Balsanelli  
(<https://orcid.org/0000-0003-3757-1061>)  
Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

## Resumo

**Objetivo:** Avaliar a adesão às ações de prevenção e controle da infecção de sítio cirúrgico, adotadas na prática clínica de acordo com as recomendações propostas pela Organização Mundial de Saúde: realização da auditoria de momento da administração de antibiótico, tricotomia com tricotomizador elétrico/lâmina descartável, confirmação da esterilidade dos materiais e, vigilância e divulgação das taxas de infecção de sítio cirúrgico.

**Métodos:** Estudo observacional transversal, realizado em 30 hospitais de grande porte do estado de Minas Gerais, de fevereiro de 2018 a abril de 2019, a partir de uma auditoria de um procedimento cirúrgico, diagnóstico situacional e entrevista com os Serviços de Controle de Infecção Hospitalar.

**Resultados:** Em 93,3% dos Serviços de Controle de Infecção Hospitalar foram referidos protocolos para uso de antibiótico profilático e auditorias de adesão, 69% informaram tricotomia com tricotomizador elétrico; todos realizavam a vigilância da infecção de sítio cirúrgico, no entanto, apenas 63,3% realizavam a divulgação das taxas. No diagnóstico situacional, a tricotomia foi realizada em 76,7% dentro da sala cirúrgica com tricotomizador elétrico (56,7%). Na auditoria do momento de administração do antimicrobiano profilático entre 30-60 minutos antes da incisão cirúrgica identificou-se conformidade em 63,3%; 93,3% dos serviços confirmavam a esterilidade dos materiais por meio de indicadores de processo.

**Conclusão:** Verificou-se divergências entre recomendações do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar e adesão às boas práticas durante diagnóstico situacional e auditoria de procedimentos cirúrgicos, reforçando a necessidade de treinamentos e auditorias visando adesão efetiva às práticas dos profissionais a tais medidas.

## Abstract

**Objective:** To assess compliance with actions for surgical site infection prevention and control, adopted in clinical practice in accordance with the recommendations proposed by the World Health Organization: auditing the moment of antibiotic administration, trichotomy with an electric clipper/disposable blade, material sterility confirmation, and surveillance and dissemination of surgical site infection rates.

**Methods:** This is a cross-sectional observational study, carried out in 30 hospitals in the state of Minas Gerais, from February 2018 to April 2019, based on an audit of a surgical procedure, situational diagnosis and interview with Hospital Infection Control Services.

**Results:** In 93.3% of Hospital Infection Control Services, protocols for prophylactic antibiotic use and compliance audits were reported, 69% reported trichotomy with an electric clipper. All carried out surgical site infection surveillance, however, only 63.3% carried out rate disclosure. In the situational diagnosis, trichotomy was performed in 76.7% inside the operating room with an electric clipper (56.7%). In the audit of the moment

<sup>1</sup>Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.  
Conflitos de interesse: não há conflito de interesse.

of antimicrobial administration between 30-60 minutes before surgical incision, compliance was identified in 63.3%; 93.3% of services confirmed material sterility through process indicators.

**Conclusion:** Differences were found between recommendations from the Hospital Infection Control Service and compliance with good practices during situational diagnosis and auditing of surgical procedures, reinforcing the need for training and audits aimed at effectively complying with professionals' practices regarding such measures.

## Resumen

**Objetivo:** Evaluar la adhesión a las acciones de prevención y control de infecciones del sitio quirúrgico adoptadas en la práctica clínica, de acuerdo con las recomendaciones propuestas por la Organización Mundial de la Salud: realización de auditoría del momento de administración del antibiótico, tricotomía con tricotomizador eléctrico/lámina descartable, confirmación de esterilidad del material y control y difusión de índices de infección del sitio quirúrgico.

**Métodos:** Estudio observacional transversal, realizado en 30 hospitales de gran tamaño del estado de Minas Gerais, de febrero de 2018 a abril de 2019, a partir de una auditoría de un procedimiento quirúrgico, diagnóstico situacional y entrevista con los Servicios de Control de Infecciones Hospitalarias.

**Resultados:** En el 93,3 % de los Servicios de Control de Infecciones Hospitalarias se citaron protocolos para el uso de antibiótico profiláctico y auditorías de adhesión, el 69 % informó tricotomía con tricotomizador eléctrico, todos realizaban el control de infecciones del sitio quirúrgico, pero solo el 63,3 % realizaba la difusión de los índices. En el diagnóstico situacional, la tricotomía fue realizada en el 76,7 % dentro del quirófano con tricotomizador eléctrico (56,7 %). En la auditoría del momento de administración del antimicrobiano profiláctico de 30 a 60 minutos antes de la incisión quirúrgica, se identificó conformidad en el 63,3 %, el 93,3 % de los servicios confirmó la esterilidad del material por medio de indicadores de proceso.

**Conclusión:** Se verificaron divergencias entre las recomendaciones del Servicio de Control de Infecciones Hospitalarias y la adhesión a las buenas prácticas durante el diagnóstico situacional y auditoría de procedimientos quirúrgicos, lo que refuerza la necesidad de capacitaciones y auditorías para una efectiva adhesión de las prácticas de los profesionales a tales medidas.

## Introdução

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) são infecções adquiridas pelos pacientes que recebem cuidados em saúde e representam um dos eventos adversos evitáveis mais frequentes no cenário mundial.<sup>(1)</sup> O *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) define IRAS como condições sistêmicas ou localizadas resultantes da ação de agentes infecciosos ou de suas toxinas, que se manifesta a partir de 72 horas da admissão do paciente ou após alta hospitalar.<sup>(2,3)</sup>

A Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC) destaca-se entre as IRAS como uma das mais importantes, está diretamente relacionada aos cuidados cirúrgicos e se configura como um problema de saúde pública mundial, devido aos altos índices de morbimortalidade, além do impacto no tempo de internação e aumento dos custos hospitalares em decorrência do seu tratamento.<sup>(2,3)</sup>

Essa infecção acomete de 160.000 a 300.000 pacientes nos Estados Unidos da América (EUA) todos os anos, sendo responsável por um gasto extra de cerca de dez bilhões de dólares anualmente para o seu tratamento e figura em segundo lugar dentre todas as IRAS.<sup>(4,5)</sup> Na Europa a situação não é diferente, ela é apontada como a segunda infecção mais

recorrente, sendo responsável por cerca de 500.000 casos por ano e aumento do tempo de internação em até três vezes<sup>(4)</sup> comparada a pacientes cirúrgicos sem infecção. E, no Brasil, ocupa a terceira posição dentre todas as IRAS.<sup>(6)</sup>

A ISC é considerada multifatorial e a sua ocorrência está relacionada a fatores intrínsecos, do próprio paciente, como a doença de base, tempo de internação no pré-operatório, desequilíbrio nutricional, imunodepressão, infecção preexistente ou coexistente, extremos de idade, e tabagismo, por outro lado, os extrínsecos, ou seja não dependentes do paciente, podem ser atribuídos a técnica cirúrgica, o preparo da pele, rigor da equipe na adoção das medidas de prevenção durante o ato cirúrgico, dentre outros.<sup>(4,7-9)</sup>

Assim, associações e sociedades nacionais e internacionais em consonância com a Organização Mundial de Saúde (OMS), visando melhorar o cuidado ao paciente cirúrgico, prevenir a ISC e garantir assistência operatória mais segura, em 2008, propôs o segundo Desafio Global Cirurgias Seguras Salvam Vidas. Nesse desafio, estabeleceu diretrizes e medidas de prevenção de ISC, tendo como meta reduzir em 25%, até o ano de 2020, as complicações infecciosas em decorrência de procedimentos cirúrgicos.<sup>(2,4-7,9)</sup>

No tocante à prevenção das ISCs, refere-se que cerca de 50% das ISCs podem ser preveníveis<sup>(4,6,7)</sup> quando medidas de profilaxia e controle da ISC são adotadas de forma efetiva, por outro lado, também há evidências de que a não adesão a essas medidas aumentam as taxas de ISC e podem favorecer a ocorrência de eventos adversos nos pacientes, que na maioria das vezes são evitáveis.<sup>(10,11)</sup>

Embora as recomendações para prevenir ISC estejam bem descritas e fundamentadas na literatura, não está bem estabelecido como os hospitais de grande porte têm conduzido a adesão às condutas de prevenção de ISC, para o alcance desse desafio da OMS.

Diante do exposto, definiu-se a seguinte questão de pesquisa: como os hospitais de grande porte de Minas Gerais têm adotado as medidas de prevenção de ISC referentes ao desafio global do programa de cirurgia segura da OMS?

Objetivou-se avaliar a adesão às ações de prevenção de ISC adotadas na prática clínica de hospitais de grande porte com base nas variáveis: realização da auditoria de momento da administração de antibiótico, tricotomia com tricotomizador elétrico/lâmina descartável, confirmação da esterilidade dos materiais e, vigilância e divulgação das taxas de ISC.

## Métodos

Tratou-se de um estudo observacional transversal. Participaram do estudo 30 hospitais de grande porte do estado de Minas Gerais, de forma voluntária, no período de fevereiro de 2018 a abril de 2019.

Os estabelecimentos de saúde de grande porte de Minas Gerais foram selecionados após levantamento dos mesmos no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Como hospital de grande porte, foram considerados aqueles com capacidade de operação de 150 a 500 leitos, de acordo com as orientações do Ministério da Saúde.<sup>(12)</sup>

Foram identificadas 542 instituições hospitalares, destas 32 foram classificadas como hospitais de grande porte. Devido a recusas e/ou conflitos de interesse, a amostra final foi composta por 30 hospitais. Considerou-se conflitos de interesse nes-

te estudo o fato de participantes da pesquisa serem funcionários de hospitais que seriam elegíveis para compor a amostra.

As instituições elegíveis a participarem do estudo foram convidadas pelos pesquisadores em parceria com a Secretaria Estadual e Municipal de Saúde, parceira desse projeto, por se tratar de um tema de interesse nacional. Durante o convite, foram apresentados os objetivos da pesquisa, sua relevância e contribuições, através de uma carta convite e/ou contato telefônico, destacando-se o caráter voluntário, não gratificado, confidencial, sigiloso, riscos e benefícios.

Os dados foram coletados pelos próprios pesquisadores acompanhados de dois profissionais de saúde, enfermeiros, atuantes na Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais, atuantes na Coordenação de Segurança do Paciente e Controle de Infecção, previamente treinados sobre técnicas de aplicação de questionários e observações, por meio de entrevistas e auditorias. Após consentimento do responsável legal pela instituição, realizou-se entrevista com o coordenador do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH), diagnóstico situacional do centro cirúrgico e observação de procedimento cirúrgico em cada uma das instituições.

A entrevista com o coordenador do SCIH se destinou a delinear o perfil dos hospitais e conhecer as políticas da instituição para a adoção das medidas de prevenção de ISC propostas pela OMS, conhecer as medidas e protocolos adotados pelas instituições para prevenção e vigilância da ISC.

Para o diagnóstico situacional, o foco foi identificar a coerência da infraestrutura e dos processos desenvolvidos no centro cirúrgico com as recomendações e boas práticas definidas pelos manuais e *guidelines* nacionais e internacionais, por meio de observação das variáveis de interesse utilizando-se um instrumento de coleta de dados, assegurando-se que condições mínimas necessárias na adoção das medidas de prevenção de ISC estivessem implementadas. Por fim, a observação de um procedimento cirúrgico em cada uma das instituições que compuseram a amostra do estudo teve como finalidade verificar se as medidas de prevenção de ISC propostas pelas instituições estavam, de fato, implementadas na prática clínica dos hospitais.

Após a realização de vários pré-testes para validação dos questionários, procedeu-se a análise descritiva dos dados e readequação dos mesmos, que foram adaptados para a realização da pesquisa. Além disso, a consistência dos instrumentos foi avaliada pelo *Alfa de Cronbach*, que apresentou uma consistência interna adequada (0,80).

Para a adesão às práticas de prevenção da ISC, considerou-se a performance da instituição no tocante à auditoria de antibiótico e momento em que esse era administrado, tricotomia pré-operatória com tricotomizador elétrico e uso da lâmina descartável, confirmação da esterilidade dos materiais e vigilância das ISCs para o diagnóstico de ISC, bem como a divulgação das taxas de ISC aos cirurgiões, conforme apresentado no quadro 1. Cabe esclarecer que o momento de administração do antimicrobiano durante a auditoria conduzida não incluiu repique de dose, em virtude de a mesma não estar justificada pela própria duração do procedimento observado.

**Quadro 1.** Apresentação das variáveis do estudo de acordo com a forma de obtenção e resposta esperada orientadas pelas recomendações da OMS

Marcadores	Medidas	Esperado	Instrumento
01) Auditoria de antibiótico	1.1) É realizada auditoria de antibióticos; 1.2) Momento em que o antimicrobiano é administrado.	- É realizada auditoria de antimicrobiano; - O antibiótico profilático é administrado entre 30 e 60 minutos antes da incisão cirúrgica.	1.1) Entrevista com o coordenador do SCIH; 1.2) Observação do procedimento cirúrgico.
02) Tricotomia pré-operatória	2.1) Método adotado para realizar a tricotomia do paciente cirúrgico; 2.2) Local em que a tricotomia é realizada.	- A tricotomia é realizada com tricotomizador elétrico; - A tricotomia é realizada fora da sala cirúrgica.	Diagnóstico situacional.
03) Esterilidade dos materiais	3.1) Os profissionais conferem os materiais esterilizados por meio de indicadores de processos na sala operatória, antes da cirurgia.	- Os materiais esterilizados são conferidos antes do procedimento por meio de indicadores de processos.	Observação do procedimento cirúrgico.
04) Vigilância da ISC	4.1) Existência de um SCIH no hospital; 4.2) A instituição acompanha os pacientes para diagnosticar a ocorrência de ISC.	- Existe na instituição um SCIH; - A instituição acompanha os pacientes para diagnosticar a ocorrência de ISC.	Entrevista com o coordenador do SCIH.
05) Divulgação das taxas de ISC	5.1) A instituição divulga as taxas de ISC para os cirurgiões.	- As taxas de ISC são divulgadas para os cirurgiões.	Entrevista com o coordenador do SCIH.

Os dados foram tabulados e analisados no programa estatístico *Statistical Package for the Social*

*Sciences* (SPSS), versão 22.0, sendo realizada estatística descritiva e cálculo das medidas de tendência central (média e mediana).

Esta pesquisa faz parte do estudo “Panorama dos Desafios Globais da OMS para Segurança do Paciente em Hospitais de Grande Porte em Minas Gerais”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, com registro CAAE nº 30782614.3.0000.5149, atendendo aos princípios da Resolução nº 466/2012. Ademais, a Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais foi coparticipante dando anuência ao projeto.

## Resultados

### Caracterização das instituições participantes do estudo

Participaram deste estudo 30 instituições de grande porte de Minas Gerais, sendo 43,3% (13) localizadas na região central do Estado, 20% (06) no Sudeste, 10% (03) no Norte e 10% (03) no Sul, 6,7% (02) na região Centro-sul e 3,3% (01) em cada distrito a seguir, no leste do Sul, triângulo do sul e triângulo do Norte. Quanto à caracterização das instituições, 60% (18) dos hospitais foram caracterizados como de alta/média complexidade, financiados por entidade filantrópica 43,3% (13), considerados de ensino e pesquisa 43,3% (13) e somente 36,7% (11) das instituições possuíam algum tipo de acreditação. No tocante ao número total de leitos disponíveis, identificou-se média de 288 (153-1080). Em relação à quantidade de salas cirúrgicas, a média observada foi de 09 (04-19). A média mensal de cirurgias realizadas pelas instituições visitadas foi de 721 (250-1.300) e a média anual foi de 8.872 (1.400-16.280) procedimentos cirúrgicos. A maioria (96,7%) dos hospitais realizava cirurgias gerais, seguidas das ortopédicas (93,3%), ginecológicas (83,3%) e plásticas (80%). Em contrapartida, somente 26,7% faziam transplantes, 36,7% cirurgias de cabeça/pescoço e 43,3% pediátricas. Dos 30 hospitais participantes do estudo, 56,7% (17) afirmaram adotar totalmente os Desafios Globais da OMS e 13,3% (04) parcialmente.

## Práticas de Segurança do Paciente preconizadas pelo SCIH

Identificou-se que em 93,3% (28) dos hospitais o registro autorreferido do SCIH para a existência de protocolos de antibioticoprofilaxia cirúrgica e auditorias para verificar adesão a tais protocolos. Quanto à realização da tricotomia pré-operatória, 69% (20) das instituições, de acordo com o SCIH, realizavam este procedimento com tricotomizador elétrico, sendo o técnico de enfermagem o profissional responsável em 83,3% (25) das situações. A presença de um SCIH instituído e atuante foi referida em todas as instituições. O profissional enfermeiro foi referido em todos os serviços, enquanto o profissional médico esteve ausente em apenas um SCIH. A frequência de funcionários com funções administrativas foi uma realidade em 66,6% (20) dos hospitais. Quanto aos critérios adotados para diagnóstico das IRAS, segundo o coordenador do SCIH, 83,3% (25) utilizavam aqueles descritos pela Anvisa, e 16,7% (05) aqueles descritos pelo *National Healthcare Safety Network* (NHSN). Uma instituição informou utilizar os dois critérios. A divulgação das taxas de ISC foi referida pelo coordenador do SCIH como uma realidade em 63,3% (19) dos hospitais, sendo realizada por meio de relatórios em 73,7% (14) dos casos e 26,3% (05) através de reuniões.

## Diagnóstico situacional do Centro Cirúrgico

Durante o diagnóstico situacional no centro cirúrgico, as variáveis de interesse para o estudo foram atentamente verificadas. Em relação à tricotomia, 76,7% (23) foram realizadas dentro da sala cirúrgica, 10% (03) na sala de espera e 13,3% (04) na unidade de internação. O tricotomizador elétrico foi utilizado em 56,7% (17) das situações e a lâmina cortante em 43,3% (13) dos casos. No tocante à temperatura da sala cirúrgica, evidenciou-se que esta foi registrada em 60% (18) dos hospitais visitados, sendo o termômetro de parede o método mais utilizado para tal verificação. Percebeu-se, porém, que em 40% (12) dos estabelecimentos a temperatura foi medida de forma empírica, considerando o ajuste de temperatura disponível no visor do ar-condicionado. Ao verificar a temperatura máxima

e mínima no interior da sala cirúrgica constatou-se ausência deste termômetro específico em 70% (21) dos centros cirúrgicos. Nesse sentido, durante verificação da temperatura observou-se que 46,7% (14) não apresentavam nenhum tipo de termômetro. Notou-se que das salas cirúrgicas em que foram identificados termômetros, a média das temperaturas foram: mínima 22,4°C; máxima: 23,6°C; e no momento verificado: 22,1°C. Identificou-se que apenas 30% (09) pacientes, dos 30 observados durante o procedimento cirúrgico, foram submetidos a algum tipo de aquecimento dentro da sala cirúrgica, no momento da visita. Verificou-se que o propé não foi adotado por 20% (06) das instituições. Entretanto, a presença de sapato de uso privativo dentro do centro cirúrgico foi uma realidade em apenas 26,7% (08) dos hospitais. Em relação à porcentagem estimada de adesão ao *checklist* de cirurgia segura, estimada pelo coordenador do centro cirúrgico, essa foi referida de ser adotada em cerca de 81% dos hospitais participantes do estudo.

## Verificação da implementação do protocolo de Cirurgia Segura pela observação do procedimento

A administração do antimicrobiano profilático entre 30 e 60 minutos antes da incisão cirúrgica ocorreu em apenas 63,3% (19) dos procedimentos observados. Nesse sentido, a utilização de antibiótico tópico no fechamento da incisão foi identificada em 26,7% (08) das situações. A realização da tricotomia dentro da sala cirúrgica foi observada em 26,7% (08) dos procedimentos assistidos, sendo com tricotomizador elétrico 16,7% (05), lâmina cortante 6,7% (02) e tesoura 3,3% (01), executada pelo cirurgião ou residente. Quanto ao preparo da pele do paciente, em 96,7% (29) dos procedimentos acompanhados esse foi registrado em área ampla à incisão e, realizado pelo cirurgião principal em 76,7% (23) das situações. A solução antisséptica mais utilizada foi a clorexidina degermante e alcoólica. O aquecimento do paciente durante o procedimento cirúrgico foi verificado em apenas 50% (15) das 30 cirurgias acompanhadas. Desses, somente 6,7% (02) eram aquecidos com manta térmica descartável e 43,3% (13) por cobertores ou

lençóis, sendo que estes insumos não haviam sido citados pelo SCIH. Apesar de 50% (15) dos pacientes terem sido aquecidos durante o procedimento, o monitoramento da temperatura foi identificado em apenas 30% (09) das 30 observações, sendo realizado em 10% (03) igualmente por cada tipo de termômetro: axilar, transesofágico e por sensor infravermelho. Considerando os momentos em que a temperatura do paciente foi monitorada, encontraram-se as seguintes situações: somente após indução anestésica 13,3% (04), durante todo o procedimento 13,3% (04) e chegada à sala cirúrgica 3,3% (01). Chamou atenção o fato deste monitoramento não ser observado em 70% (21) dos procedimentos acompanhados. Identificou-se que o controle glicêmico foi realizado em pacientes sabidamente diabéticos e aos submetidos a cirurgias de longa duração. Os materiais esterilizados foram verificados por meio de indicadores de processo na sala cirúrgica em 93,3% (28) das cirurgias. No tocante à aplicação/coordenação do *checklist* de cirurgia segura, no período perioperatório, observou-se que esta função foi atribuída a um profissional em 63,3% (19) das instituições, sendo o circulante responsável por tal atribuição em 46,7% (14) dos serviços.

### Adesão dos hospitais às medidas de prevenção de ISC

Com base nas recomendações do desafio global cirurgias seguras salvam vidas e demais guidelines e diretrizes voltadas para a prevenção da ISC, como descrito no método desse estudo, fez-se a distribuição dos hospitais visitados de acordo com a porcentagem de adesão às medidas consideradas padrão-ouro para prevenção de ISC analisadas no presente estudo. Os resultados estão apresentados abaixo (Tabela 1). Os dados contidos nesta tabela foram obtidos por meio de instrumentos de coleta de dados conforme o que está descrito na tabela 1.

Ressalta-se que das oito medidas analisadas nos cinco extratos, verificou-se que quatro destas apresentaram uma adesão entre os hospitais acima de 80%, destacadas em negrito na tabela 1. Entre todas as instituições, a presença de um SCIH e a vigilância do paciente cirúrgico estiveram presentes em 100% delas. Por outro lado, chamou atenção como

**Tabela 1.** Apresentação do percentual de adesão dos hospitais em relação à cada medida analisada considerada como padrão-ouro para prevenção da ISC conforme a OMS

Marcatadores	Medidas	Percentual de adesão dos hospitais
01) Auditoria de antibiótico	1.1) É realizada auditoria de antibióticos; 1.2) Momento em que o antimicrobiano é administrado.	1.1) 86,6% (26) 1.2) 63,3% (19)
02) Tricotomia pré-operatória	2.1) Método adotado para realizar a tricotomia do paciente cirúrgico; 2.2) Local em que a tricotomia é realizada.	2.1) 36,6% (11) 2.2) 23,3% (07)
03) Esterilidade dos materiais	3.1) Os profissionais conferem os materiais esterilizados por meio de indicadores de processos na sala operatória, antes da cirurgia.	3.1) 93,3% (28)
04) Vigilância da ISC	4.1) Existência de um SCIH no hospital; 4.2) A instituição acompanha os pacientes para diagnosticar a ocorrência de ISC.	4.1) 100% (30) 4.2) 100% (30)
05) Divulgação das taxas de ISC	5.1) A instituição divulga as taxas de ISC para os cirurgiões.	5.1) 63,3% (19)

medida de maior desafio, a ausência de definição do local para realização do procedimento de tricotomia, bem como do método para realização de tal procedimento.

### Discussão

As instituições filantrópicas, que foram a maioria neste estudo, são consideradas as principais prestadoras de serviço para o Sistema Único de Saúde (SUS) no âmbito nacional,<sup>(13)</sup> uma vez que devem ofertar à tal sistema de saúde 60% ou mais de internações obtendo, em troca, um subsídio de 20% na receita bruta de acordo com os atendimentos realizados.<sup>(14)</sup>

Identificou-se que todos os hospitais participantes do estudo possuem um SCIH instituído e atuante, estando de acordo com a Portaria nº. 2616, de 12 de maio de 1998, que determinam a existência e execução de um programa de controle de infecção hospitalar nos hospitais do país.<sup>(15)</sup>

Nesse sentido, a presença de rotinas e protocolos de antibiótico profilático cirúrgico foi referida por 93,3% dos serviços. Entretanto, considera-se que tal medida deveria ter sido mencionada por todos os SCIHs, uma vez que essa recomendação vem sendo reforçada nos manuais e *guidelines* nacionais e internacionais que tratam a respeito de prevenção de ISC,<sup>(4-7,9)</sup> com objetivo de garantir a presença de antimicrobiano de forma satisfatória durante toda a cirurgia, sendo mais uma ação para evitar que mi-

crorganismos da pele penetrem na incisão cirúrgica, sobretudo em procedimentos de longa duração.<sup>(16,17)</sup>

A falta de adesão ao momento de administração configura-se como um dos principais problemas relacionados ao antibiótico no paciente cirúrgico, que acontece, muitas vezes, em períodos completamente incorretos, não permitindo que o antimicrobiano atinja o seu nível sérico adequado no momento da incisão, o que pode potencializar a ocorrência de ISC.<sup>(18,19)</sup> O uso correto e racional de antibiótico profilático cirúrgico tem sido reportado como uma importante medida para prevenir ISC, principalmente em cirurgias de longa duração.<sup>(16,17)</sup>

No tocante à tricotomia pré-operatória, identificou-se que tanto as recomendações do SCIH quanto o que foi observado durante uma cirurgia estão em desacordo com o que os manuais e *guidelines* nacionais (Anvisa) e internacionais (AORN, CDC, OMS, APIC) preconizam sobre a realização dessa prática para prevenção de ISC.<sup>(4-7,9)</sup>

Tal técnica feita com lâmina, pode provocar lesões na pele do paciente que aumentam o risco de ISC, em virtude do acúmulo de bactérias nesses locais que podem progredir para o sítio cirúrgico no momento da incisão. Além disso, a sua realização na sala operatória pode provocar a dispersão dos pelos no ar que, durante o procedimento, podem ser levados ao sítio cirúrgico de forma não percebida pela equipe; podendo, da mesma forma, potencializar a ocorrência de ISC. Por esse motivo, recomenda-se utilizar o tricotomizador elétrico para realização da tricotomia.<sup>(4-7,9)</sup>

Apesar de o tricotomizador elétrico ser amplamente recomendado para a realização da tricotomia pré-operatória devido à sua capacidade de prevenir lesões na pele do paciente,<sup>(4-7,9)</sup> diversos serviços ainda utilizam lâmina cortante para realizarem tal procedimento,<sup>(8,18)</sup> corroborando os achados do presente estudo.

A divulgação das taxas de ISC é outra medida que deveria ter sido seguida por 100% dos hospitais,<sup>(6,7)</sup> sendo recomendada desde o *guideline* de prevenção da ISC, em 1999, pelo CDC, pois a divulgação dos indicadores assistenciais é uma estratégia que viabiliza melhorias na prática clínica,<sup>(20)</sup> possibilitando analisar, conjuntamente com o cirurgião, possíveis falhas que podem potencializar o ris-

co de ISC além de propor estruturação de processos e firmar parcerias que levam à qualidade assistencial e segurança do paciente cirúrgico.<sup>(20,21)</sup>

No tocante ao aquecimento do paciente, observou-se que apenas 50% (15) dos pacientes foram aquecidos durante o procedimento cirúrgico. Tal achado é preocupante, considerando-se que a hipotermia perioperatória pode contribuir para diversas complicações graves como perda sanguínea, coagulopatia, necessidade de transfusão, desconforto térmico, recuperação anestésica prolongada, aumento do tempo de internação hospitalar, além de ISC, uma vez que a vasoconstrição periférica em consequência da hipotermia inviabiliza a chegada de oxigênio na ferida operatória, retardando a cicatrização, e impede a chegada do antimicrobiano profilático no local operado, potencializando o risco de causar infecção.<sup>(22-24)</sup>

Considera-se que cerca de 20 a 84% das pessoas submetidas a procedimentos cirúrgicos sofrem hipotermia durante o período perioperatório, que é definida como a temperatura corporal central menor que 36°C, também conhecida como hipotermia não intencional.<sup>(24,25)</sup>

Nesse sentido, o ar forçado ativo, dispensado em mantas térmicas descartáveis, é considerado o melhor e mais eficaz método de aquecimento do paciente,<sup>(5)</sup> pois permite que o calor seja transmitido através da pele, eleva a sua temperatura central e mantém a normotermia durante o período perioperatório.<sup>(26)</sup> No Brasil, tal assunto ainda é reforçado pelo Conselho Federal de Medicina (CFM), que recomenda o aquecimento de pacientes submetidos a cirurgias maiores que uma hora e em condições de alto risco, independentemente do tempo cirúrgico.<sup>(6,9,27-29)</sup>

Apesar de o ar forçado ativo ser considerado método mais eficaz para aquecer o paciente e prevenir a hipotermia perioperatória,<sup>(5,23,25)</sup> as recomendações nacionais e internacionais não são unânimes em relação a essa prática, levando tal medida a não figurar como padrão-ouro para prevenção de ISC. Entretanto, essa temática vem sendo explorada por estudos científicos e motivou uma discussão mais aprofundada.

Nesse contexto, verificou-se que metade das medidas de prevenção de ISC analisadas foram adota-

das por 80% dos hospitais participantes do estudo, as outras medidas apresentaram adoção de 63,3%, 36,6% e 23,3%. No tocante à tricotomia, observou-se falta de adesão à essa medida em 23 instituições, e a conferência dos materiais esterilizados antes da cirurgia não foi realizada em 2 hospitais, o que é uma questão gravíssima, visto que a esterilidade dos materiais é um parâmetro definidor para a qualidade e redução de riscos relacionados à assistência cirúrgica. Esses achados tornam-se preocupantes considerando que a OMS, ao propor o desafio global, traçou como uma de suas metas a redução da ISC em 25% até o ano de 2020.<sup>(7)</sup>

De acordo com o exposto, constata-se a necessidade de investimentos em políticas públicas, desenvolvimento de pessoas, cultura de segurança nas instituições e priorização da redução das taxas de ISC, que ainda se encontram em patamares elevados, repercutindo em consequências devastadoras. Por fim, destaca-se que como uma estratégia importante nesse contexto, a discussão de forma multidisciplinar sobre o programa Cirurgia Segura nos cursos de graduação e pós-graduação em saúde, além de incentivar as instituições de ensino a fomentarem pesquisas referentes a esse tema.<sup>(30,31)</sup>

O estudo realizado apresentou como limitação a observação de apenas um procedimento cirúrgico em cada instituição de saúde. Entretanto, constatou-se que os achados corroboram com a literatura nacional e internacional que aborda a temática.

## Conclusão

Evidenciou-se que os hospitais de grande porte de Minas Gerais adotam parcialmente as medidas de prevenção de ISC propostas pela OMS, no Segundo Desafio Global Cirurgias Seguras Salvam Vidas. A tricotomia pré-operatória, no tocante ao método e local de realização, foi a medida investigada que apresentou menor adesão, demonstrando que na grande maioria das instituições tal procedimento ainda é feito de forma inadequada, com o método inadequado. Observou-se divergências entre as recomendações do SCIH e a adesão às boas práticas dos profissionais durante diagnóstico situacional e auditoria de pro-

cedimentos cirúrgicos, demonstrando fragilidades na implementação das medidas de prevenção de ISC na prática clínica. Constatou-se, a partir dos resultados obtidos que as medidas de prevenção de ISC e as condutas adotadas na prática clínica ainda merecem maiores investimentos, monitorização e auditorias junto aos serviços. Nesse sentido, verificou-se a importância das medidas estarem alinhadas às recomendações do SCIH, não tendo sido efetivamente encontradas no presente estudo. Nesse sentido, a realização de auditorias de processos acerca do conhecimento e adesão da equipe em relação às medidas de prevenção da ISC são importantes, a fim de averiguar e intervir, se necessário, de maneira interdisciplinar, em treinamentos locais e específicos com o objetivo de assegurar a atualização dos profissionais, reforçando a importância do trabalho multiprofissional para a prevenção da ISC.

## Agradecimentos

Aos profissionais da Coordenação de Segurança do Paciente e Controle de Infecção da Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais. À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) EDITAL 14/2013 – PROGRAMA DE PESQUISA PARA O SUS – PPSUS – “Panorama dos Desafios Globais da Organização Mundial de Saúde para Segurança do Paciente em Hospitais de Grande Porte em Minas Gerais”.

## Colaborações

Araújo BS e Oliveira AC declaram que contribuíram com a concepção do projeto, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação da versão final a ser publicada.

## Referências

1. World Health Organization (WHO). Health care-associated infections - fact sheet. Geneva: WHO; 2014 [cited 2022 Aug 8]. Available from: [https://www.convatec.at/media/1286/gpsc\\_ccisc\\_fact\\_sheet\\_en.pdf](https://www.convatec.at/media/1286/gpsc_ccisc_fact_sheet_en.pdf)

2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), National Healthcare Safety Network (NHSN). Procedure-associated Module. Surgical Site Infection Event (SSI). Atlanta: CDC/NHSN; 2022 [cited 2022 Aug 8]. Available from: <http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscscscurrent.pdf>
3. National Healthcare Safety Network (NHSN). Surgical Site Infection Surveillance (SSI). Atlanta: NHSN; 2013 [cited 2022 Aug 8]. Available from: [https://apic.org/Resource/\\_TinyMceFileManager/Academy/ASC\\_101\\_resources/Surveillance\\_NHSN/ASCA\\_NHSN\\_SSI\\_Surveillance\\_2013.pdf](https://apic.org/Resource/_TinyMceFileManager/Academy/ASC_101_resources/Surveillance_NHSN/ASCA_NHSN_SSI_Surveillance_2013.pdf)
4. World Health Organization (WHO). Protocol for surgical site infection surveillance with a focus on settings with limited resources. Geneva: WHO; 2018 [cited 2022 Aug 8]. Available from: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/integrated-health-services-\(ihs\)/ipc/ssi-surveillance-protocol.pdf?sfvrsn=d24a1d1c\\_3&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/integrated-health-services-(ihs)/ipc/ssi-surveillance-protocol.pdf?sfvrsn=d24a1d1c_3&download=true)
5. Association for Professionals in Infection Control and Prevention (APIC). Infection Preventionist's Guide to the OR. Arlington: APIC; 2015 [cited 2021 Apr 14]. Available from: <https://apic.org/professional-practice/implementation-guides/#implementaion-guide-7463>
6. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília (DF): ANVISA; 2017 [citado 2022 Ago 8]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/caderno-4-medidas-de-prevencao-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude.pdf>
7. World Health Organization (WHO). WHO Guidelines for Safe Surgery 2009: Safe Surgery Saves Lives. Geneva: WHO; 2009 [cited 2022 Aug 8]. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44185/9789241598552\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44185/9789241598552_eng.pdf?sequence=1)
8. Oliveira AC, Gama CS. Evaluation of adherence to measures for the prevention of surgical site infections by the surgical team. *Rev Esc Enferm USP*. 2015; 49(5):764-70.
9. Association of PeriOperative Registered Nurses (AORN). Guidelines for perioperative practice 2018. Denver: AORN; 2018.
10. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med*. 2019;360(5):491-9.
11. Collazos C, Bermudez L, Quintero A, Quintero LE, Díaz MM. [Checklist verification for surgery safety from the patient's perspective]. *Rev Colombiana Anestesiol*. 2013;41(2):109-13. Spanish.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Ações Básicas de Saúde (SNABS). Coordenação de Assistência Médica e Hospitalar (CAMH). Conceitos e definições em saúde. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 1977 [citado 2022 Ago 8]. Disponível em: <https://bvsm.s.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/0117conceitos.pdf>
13. Portela MC, Lima SM, Barbosa PR, Vasconcellos MM, Ugá MA, Gerschman S. Characterization of assistance among philanthropic hospitals in Brazil. *Rev Saude Publica*. 2004;38(6):1-8.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 834, de 26 de abril de 2016. Redefine os procedimentos relativos à certificação das entidades beneficentes de assistência social na área de saúde. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2016 [citado 2022 Ago 8]. Disponível em: [http://bvsm.s.saude.gov.br/bvsm/saudelegis/gm/2016/prt0834\\_26\\_04\\_2016.html](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvsm/saudelegis/gm/2016/prt0834_26_04_2016.html)
15. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.616, de 12 de maio de 1998. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 1998 [citado 2022 Ago 8]. Disponível em: [http://bvsm.s.saude.gov.br/bvsm/saudelegis/gm/1998/prt2616\\_12\\_05\\_1998.html](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvsm/saudelegis/gm/1998/prt2616_12_05_1998.html)
16. Bert F, Giacomelli S, Amprino V, Pieve G, Ceresetti D, Testa M, et al. The "bundle" approach to reduce the surgical site infection rate. *J Eval Clin Pract*. 2017;23(3):642-7.
17. Bertschi D, Weber WP, Zeindler J, Stekhoven D, Mechera R, Salm L, et al. Antimicrobial prophylaxis redosing reduces surgical site infection risk in prolonged duration surgery irrespective of its timing. *World J Surg*. 2019;43(10):2420-5.
18. Gebrim CF, Rodrigues JG, Queiroz MN, Barreto RA, Palos MA. Antimicrobial prophylaxis analysis for prevention of surgical site infection in a Brazil centre-west hospital. *Cien Enfermería*. 2014;20(2):103-15.
19. Gouvêa M, Novaes CO, Iglesias AC. Assessment of antibiotic prophylaxis in surgical patients at the Gaffrée e Guinle University Hospital. *Rev Col Bras Cir*. 2016;43(4):225-34.
20. Padoveze MC, Melo S, Bishop S, Poveda VB, Fortaleza CM. Public policies on healthcare-associated infections: a Brazil and UK case study. *Rev Saude Publica*. 2017;51:119.
21. Fortaleza CM, Padoveze MC, Kiffer CR, Barth AL, Carneiro IC, Giamberardino HI, et al. Multi-state survey of healthcare-associated infections in acute care hospitals in Brazil. *J Hosp Infect*. 2017;96(2):139-44.
22. Croke L. Recommended practices for surgical hand antisepsis. *AORN J*. 2019;109(5):P8-10.
23. Ruetzler K, Kurz A. Consequences of perioperative hypothermia. *Handb Clin Neurol*. 2018;157:687-97. Review.
24. Souza EO, Gonçalves N, Alvarez AG. Nursing care in the intraoperative period for body temperature maintenance. *Rev SOBECC*. 2019;24(1):31-6.
25. Sessler DI. Perioperative thermoregulation and heat balance. *Lancet*. 2016;387(10038):2655-64. Review.
26. Weiser MC, Moucha CS. Operating-room airflow technology and infection prevention. *J Bone Joint Surg Am*. 2018;100(9):795-804.
27. Conselho Federal de Medicina (CFM). Resolução nº 2.174, de 14 de dezembro de 2017. Anexo I - Consentimento Livre e Esclarecido. Dispõe sobre a prática do ato anestésico e revoga a Resolução CFM nº 1.802/2006. Brasília (DF): CFM; 2018 [citado 2022 Ago 8]. Disponível em: [https://www.sbahq.org/wp-content/uploads/2018/03/RESOLUC%CC%A7A%CC%830-2\\_174-de-14-de-dezembro-de-2017-Dia%CC%81rio-Oficial-da-Unia%CC%83o-Imprensa-Nacional.pdf](https://www.sbahq.org/wp-content/uploads/2018/03/RESOLUC%CC%A7A%CC%830-2_174-de-14-de-dezembro-de-2017-Dia%CC%81rio-Oficial-da-Unia%CC%83o-Imprensa-Nacional.pdf)
28. Sanguiné AS, Ramos GF, Boschetti JR, Treviso P. Hypothermia in the immediate post-operative period: perception of nursing technicians. *Rev SOBECC*. 2018;23(4):205-11.
29. Souza A, Palazzo S, Montezello D. Knowledge of surgical center nursing professionals about hypothermia in surgical oncology patients. *Rev SOBECC*. 2017;22(4):188-92.
30. Gonçalves N, Siqueira LD, Caliri MH. Teaching about patient safety in undergraduate courses: a bibliometric study. *Rev Enferm UERJ*. 2017;25:e15460. Review.
31. Monteiro AB, Peixoto JG, Silva AP, Caregnato RC, Millão LF. Formação para segurança do paciente: uma experiência de integração entre alunos da graduação e pós-graduação. *Rev Enfermagem UFSM*. 2018;8(1):192-202.