

## A importância da segurança do paciente e o cumprimento da antibioticoprofilaxia nas cirurgias dentro de uma hora

*The importance of patient safety and compliance with antibiotic prophylaxis in surgeries within one hour*

*La importancia de la seguridad del paciente y el cumplimiento de la profilaxis antibiótica en cirugías en el plazo de una hora*

**Fernanda Luiza de Medeiros<sup>1\*</sup>**

ORCID: 0009-0007-6725-7475

**Anelvira de Oliveira Florentino<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0001-8628-0565

**Samoel Mariano<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-8395-2685

**Natália Stevanato Silva<sup>1</sup>**

ORCID: 0009-0007-6719-0725

**Marcelo Vicente de Castro<sup>1</sup>**

ORCID: 0009-0003-1330-8565

**Italo Frizo<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-9736-3785

**Rayanne Rodrigues Fonseca<sup>1</sup>**

ORCID: 0009-0001-6568-9393

**Guilherme Viana Costa<sup>1</sup>**

ORCID: 0009-0008-3675-3203

<sup>1</sup>Faculdade Santa Bárbara Tatuí.  
São Paulo, Brasil.

### Como citar este artigo:

Medeiros FL, Florentino AO, Mariano S, Silva NS, Castro MV, Frizo I, Fonseca RR, Costa GV. A importância da segurança do paciente e o cumprimento da antibioticoprofilaxia nas cirurgias dentro de uma hora. *Glob Acad Nurs.* 2023;4(Sup.4):e413. <https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200413>

### \*Autor correspondente:

[fehmedeiros48@gmail.com](mailto:fehmedeiros48@gmail.com)

Submissão: 09-10-2023

Aprovação: 02-12-2023

### Resumo

Objetivou-se compreender os fatores da não utilização do *checklist* e a relevância do uso do antibioticoprofilaxia para segurança do paciente. Trata-se de um estudo de reflexão de fontes secundárias, realizado por meio da Biblioteca Virtual de Saúde e documentos da ANVISA. Em oito países encontrou-se uma redução de 11% para 7% da ocorrência de complicações em pacientes cirúrgicos e uma diminuição de mortalidade de 1,5% para 0,8% com o uso da lista de verificação. Conclui-se que a não utilização do *checklist* pode trazer riscos à segurança do paciente, aumentando o percentual de erros, favorecendo prejuízos para as instituições, além da eminência de óbitos dos pacientes. Evidenciou-se que o uso do antibioticoprofilaxia deve ser realizado até 60 minutos que antecedem a incisão cirúrgica, sendo irrelevante a realização anterior aos 60 minutos ou posterior ao tempo preconizado devido à baixa eficácia.

**Descritores:** Cirurgia Segura; Protocolos Cirúrgicos; Segurança do Paciente; Checklist; Antibioticoterapia.

### Abstract

The aim was to understand the factors behind the non-use of the checklist and the relevance of using antibiotic prophylaxis for patient safety. This is a reflection study of secondary sources, carried out through the Virtual Health Library and ANVISA documents. In eight countries, the use of the checklist found a reduction from 11% to 7% in the occurrence of complications in surgical patients and a reduction in mortality from 1.5% to 0.8%. It is concluded that not using the checklist can pose risks to patient safety, increasing the percentage of errors, causing losses to institutions, and the imminent death of patients. It was evident that antibiotic prophylaxis must be carried out up to 60 minutes before the surgical incision, with it being carried out before 60 minutes or after the recommended time due to low efficacy.

**Descriptors:** Safe Surgery; Surgical Protocols; Patient Safety; Checklist; Antibiotic Therapy.

### Resumen

El objetivo fue comprender los factores detrás de la no utilización de la lista de verificación y la relevancia del uso de profilaxis antibiótica para la seguridad del paciente. Este es un estudio de reflexión de fuentes secundarias, realizado a través de la Biblioteca Virtual en Salud y documentos de la ANVISA. En ocho países, se encontró una reducción del 11% al 7% en la aparición de complicaciones en pacientes quirúrgicos y una reducción de la mortalidad del 1,5% al 0,8% con el uso de la lista de verificación. Se concluye que no utilizar la lista de verificación puede presentar riesgos para la seguridad del paciente, aumentando el porcentaje de errores, provocando pérdidas a las instituciones, además de la muerte inminente de los pacientes. Se evidenció que el uso de profilaxis antibiótica debe realizarse hasta 60 minutos antes de la incisión quirúrgica, realizándose antes de los 60 minutos o después del tiempo recomendado por baja eficacia.

**Descriptores:** Cirugía Segura; Protocolos Quirúrgicos; Seguridad del Paciente; Lista de Verificación; Terapia con Antibióticos.



## Introdução

O objetivo desse estudo é discutir sobre a importância da segurança do paciente dentro do centro cirúrgico e demonstrar que o *checklist* realizado é útil para evitar possíveis erros, e diminuir a taxa de complicações cirúrgicas, ea importância do antibiótico profilático ser realizado nós 60 minutos antes do procedimento.

Nos anos de 2007/2008, a Organização Mundial de Saúde (OMS) implantou a lista de verificação de segurança cirúrgica, nessa lista contém perguntas simples e rápidas que possam ajudar a saber qual o procedimento o paciente será submetido, com qual cirurgião, se possui alergias, comorbidades, etc. Esse instrumento contempla as ações realizadas dentro do centro cirúrgico em três momentos distintos: antes da indução anestésica, antes da incisão cirúrgica e ao final da cirurgia<sup>1</sup>.

O problema da segurança cirúrgica é reconhecido por todo o mundo. Em países desenvolvidos, os estudos confirmam a magnitude e generalização do problema. No mundo em desenvolvimento, contribuem para as dificuldades o estado deficiente da infraestrutura e dos equipamentos, os suprimentos e a qualidade de medicamentos que não inspiram confiança, as falhas na administração das organizações e no controle de infecções, as capacitações e treinamento de pessoal inadequados e o subfinanciamento severo<sup>2</sup>.

O tema segurança do paciente ganhou relevância. A base para esse relatório foram duas pesquisas realizadas em Nova York, Utah e Colorado, abordando sobre a incidência de eventos adversos. O relatório apontou que cerca de 100 mil pessoas morreram por ano, em hospitais, vítimas de eventos adversos nos EUA. No Brasil, em média, 10% dos pacientes internados sofrem algum tipo de evento adverso e, destes, 50% são evitáveis<sup>3,4</sup>.

Foi desenvolvida a lista de verificação cirúrgica (SSC), pela OMS, e esta é aplicada e estabelecida como critério para realização de cirurgias no intuito de fornecer segurança ao paciente. Essa lista inclui critérios baseados em evidências eficazes para combater, já existem relatos que a introdução da lista nas salas cirúrgicas diminui os riscos de morbidade, complicações e, até mesmo mortalidade, reduzindo as ISC<sup>2</sup>.

É uma lista simples e de fácil aplicação, é realizada por um profissional da saúde, em muitos lugares é conhecida com *checklist* ou lista de verificação de segurança do paciente, essa lista é realizada antes de iniciar o procedimento cirúrgico.

A criação dessa lista foi composta por três etapas, a primeira é simplicidade, ser fácil de ser realizada, possuir perguntas simples e objetivas, que não faça o profissional e nem o paciente se sentir exausto para respondê-las. A segunda etapa é a ampla amplitude, em que a lista pode ser modificada conforme a necessidade da instituição/ambiente. E a última etapa é da possibilidade da mensuração. Se todas essas etapas forem seguidas, a lista de verificação da cirurgia segura é realizada da maneira correta.

A lista é dividida em três períodos diferentes, antes da indução anestésica, realizado na sala operatória

verbalmente com toda a equipe presente, essa etapa se chama identificação, onde é confirmado o nome do paciente, se possui alergias, comorbidades, procedimento a ser realizado, local da incisão, se possui risco de perda sanguínea, difícil via aéreas, etc.

No período antes da incisão cirúrgica, é realizada a conferência dos profissionais que estão na sala, como o cirurgião e o nome do mesmo, verificado o material que irá ser utilizado, se o antibiótico foi feito, essa etapa se chama confirmação, e a última e não menos importante antes do fechamento da cirurgia, onde é realizado a conferência das compressas dependendo do procedimento cirúrgico, a contagem dos instrumentais e das agulhas utilizadas.

É através dessa simples lista, porém de muita ajuda, que podemos evitar vários erros, desde o início como o procedimento que o paciente vai realizar, até a conferência dos instrumentais, para que esse processo dê certo é importante que toda a equipe multidisciplinar esteja focada no mesmo objetivo, que busque passar o conhecimento para toda a equipe e que estejam dispostos a realizá-los.

O condutor da Lista de Verificação confirma verbalmente com o paciente sua identificação, o tipo de procedimento planejado, o sítio cirúrgico e a assinatura do consentimento para cirurgia. Quando a confirmação pelo paciente não for possível, como crianças ou pacientes incapacitados, um tutor ou familiar poderá assumir esta função<sup>5</sup>.

Muitos fatores concorrem para que um procedimento cirúrgico seja realizado de forma segura: profissionais capacitados, ambiente, equipamentos e materiais adequados para a realização do procedimento, conformidade com a legislação vigente, entre outros. Entretanto, este protocolo trata especificamente da utilização sistemática da Lista de Verificação de Cirurgia Segura como uma estratégia para reduzir o risco de incidentes cirúrgicos. Baseia-se na Lista de Verificação de Cirurgia Segura e no Manual de Cirurgia Segura, desenvolvidos pela OMS<sup>5</sup>.

Dado o exposto, objetivou-se apresentar a importância da segurança do paciente através do cumprimento da administração do antibioticoprofilaxia nas cirurgias dentro de uma hora.

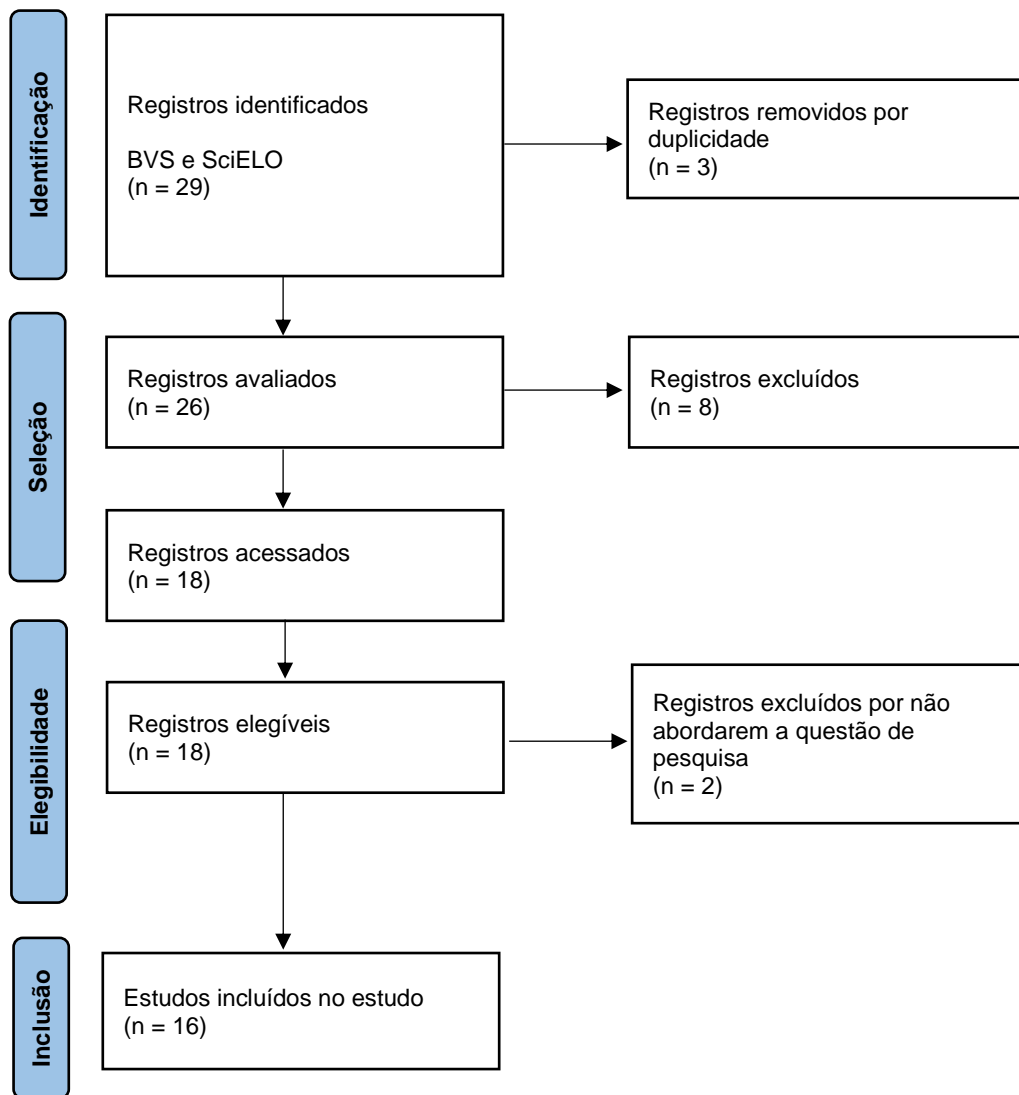
## Metodologia

Trata-se de um estudo de reflexão, de caráter crítico e descritivo, com coleta de dados realizada a partir de fontes secundárias, por meio de levantamento bibliográfico na Biblioteca Virtual de saúde (BVS) e acervo da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A busca dos estudos ocorreu a partir dos seguintes descritores: "Cirurgia Segura", "Antibioticoprofilaxia" e "Checklist". O período de busca será entre os meses de fevereiro a julho de 2023, para a seleção dos artigos foi realizada a leitura do título e dos respectivos resumos de todos os que surgiram no resultado da pesquisa e posteriormente o texto completo.

A seguir será apresentado o prisma do processo de seleção dos estudos (Figura 1).



Figura 1. Fluxograma de busca e seleção de estudos. Tatuí, SP, Brasil, 2023



## Resultados Antibiótico

Para começar a falar sobre antibióticos, é preciso voltar no início, onde tudo começou, o primeiro antibiótico criado foi a penicilina por Alexander Fleming, por volta do ano de 1928, sendo o primeiro a pesquisar sobre a penicilina, e foi através da sua descoberta que foram se abrindo portas para novas pesquisas de antibióticos.

O advento e o conhecimento da ação profilática desenvolveu no período de 1960, em que tivemos um grande aprendizado com a capacidade da bactéria de se desenvolver e transmitir resistência a novos fármacos, fazendo com que os antibióticos fossem modificados com o passar dos anos<sup>6</sup>.

A antibioticoprofilaxia cirúrgica se refere à prevenção de complicações infecciosas pela administração de um agente antimicrobiano efetivo antes da exposição à contaminação durante a cirurgia. A antibioticoprofilaxia de sucesso requer liberação do agente antimicrobiano em concentrações efetivas no sítio operatório antes que a contaminação ocorra<sup>7</sup>.

Observou-se, em alguns casos, um aumento da infecção da ferida cirúrgica, além do aparecimento de cepas

resistentes. No entanto, com o melhor conhecimento do uso adequado de antibióticos com finalidade profilática, a incidência de infecções em cirurgias limpas foi reduzida de 5,1% a 0,8%, nas potencialmente contaminadas de 10,1% a 1,3% e nas contaminadas de 21,9% a 10,2%<sup>8</sup>.

O antimicrobiano escolhido para a profilaxia cirúrgica deve ter: toxicidade mínima, baixo custo, ser fraco indutor de resistência, ter apresentação parenteral, possuir farmacocinética adequada, além de ser dotado de atividade contra a maioria dos patógenos causadores de infecção de sítio cirúrgico (ISC)<sup>9</sup>.

A antibioticoprofilaxia é indicada em cirurgias limpas, potencialmente contaminadas e contaminadas, a diferença entre essas cirurgias é o antibiótico que vai ser realizado, sendo esta escolha feita por protocolos que existem nas instituições, seja na rede pública ou privada. A maneira certa de se realizar a antibioticoprofilaxia é até 60 minutos antes da incisão cirúrgica, escolher a droga a ser utilizada conforme o local a ser operado e descontinuar a droga em 24 horas. O antibiótico pode ser realizado pela circulante de sala, enfermeira ou pelo anestesista, devendo ser administrado via intravenosa, e o cálculo da dose a ser administrada conforme o peso do paciente.

Em casos de vancomicina e ciprofloxacina é de até duas horas antes da incisão, e para a maioria dos procedimentos cirúrgicos a dose única do antibiótico é suficiente. Doses suplementares devem ser administradas para procedimentos com duração maior que duas meias vidas da droga ou se houver perda sanguínea maior que 1,5 litros<sup>10</sup>.

Observa-se que algumas das antibioticoprofilaxias utilizadas, como: cefalosporinas de 1ª geração, que são as drogas de escolha para a maioria das especialidades cirúrgicas; a cefazolina tem meia vida de duas horas e cobre, portanto, cirurgias de até 3-4 horas de duração; a cefalotina possui meia vida mais curta (28 minutos) obrigando à reutilização a cada uma hora de cirurgia<sup>11</sup>.

Os antibióticos estão entre os medicamentos mais usados em âmbito hospitalar. Conforme um estudo realizado em 2014, o uso inadequado de antibióticos foi evidenciado em 50% das prescrições analisadas. Além da escolha equivocada de agentes antimicrobianos, a duração incorreta dos tratamentos também foi constatada<sup>12</sup>.

Uma análise retrospectiva de 114.677 pacientes hospitalizados em uma unidade hospitalar entre os anos de 2009 e 2011 relatou que os pacientes cirúrgicos que desenvolveram complicações de infecção tiveram uma mortalidade maior do que os pacientes não cirúrgicos com complicações de infecção (14,4% vs 3,7%, por < 0,001). Somando todas as complicações, houve mortalidade significativamente maior<sup>13</sup>.

A função da antibioticoprofilaxia é prevenir as infecções nos sítios cirúrgicos, cuja qual não pretende prevenir outras infecções - como a infecção urinária -, mesmo sendo administrada de maneira errada acarreta gastos para a instituição. Além dos prejuízos físicos, psicológicos e financeiros aos pacientes acometidos, as ISC podem prolongar a estadia do paciente em média de sete a onze dias, além de aumentar a chance de readmissão hospitalar, cirurgias adicionais e, conseqüentemente, elevar exorbitantemente os gastos assistenciais com o tratamento, podendo chegar a US\$ 1,6 bilhões anuais<sup>7</sup>.

### Protocolo de antibioticoprofilaxia

Observa-se que existem medidas para avaliar o uso de antibioticoprofilaxia nas instituições, como os indicadores que servem para identificar e monitorizar o que está sendo realizado e quando necessário, propormelhorias. É através deles que pode-se ter uma análise realista e objetiva sobre a efetividade da gestão dos seus resultados.

A educação é um componente essencial para o sucesso do Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos, que transpassa todas ou quase todas as suas estratégias. Um aspecto importante é o treinamento continuado para toda a instituição sobre o programa e as ações e estratégias para setores específicos envolvidos. É importante estabelecer prioridades educacionais conforme as principais dificuldades detectadas e os problemas mais prevalentes<sup>14</sup>.

A elaboração de protocolos clínicos com base em evidências científicas e em práticas de consensos é de fundamental importância para orientar as ações dos

profissionais de saúde, tanto de técnicos quanto de gestores. Foi demonstrado que a adoção de protocolos de uso de antimicrobianos é efetiva na promoção do uso correto desses fármacos e, por isso, tal estratégia tem sido adotada por vários países. Os serviços de saúde devem elaborar ou adaptar seus próprios protocolos, conforme as características clínicas e com os perfis<sup>14</sup>.

### Resistência microbiana

O Fórum Econômico Mundial, em 2017, identificou a resistência aos antibióticos como um risco global. Este problema está longe do alcance de qualquer organização ou nação para gerenciar ou mitigar sozinho. Em geral, há pouca consciência dos impactos sociais, econômicos e financeiros deste problema. Nas economias desenvolvidas, este problema aumenta as despesas com a saúde, eleva os custos de cuidados. É sabido que muitas bactérias já possuem caráter de resistência de forma natural, a resistência intrínseca. No entanto, ressalta-se que muitos dos comportamentos frente aos antibióticos são decisivos para a preservação do perfil de sensibilidade às drogas disponíveis. Como medidas que contribuem para a contenção da resistência aos antimicrobianos, pode-se elencar: prescrição adequada, educação comunitária, vigilância de resistências e infecções associadas à assistência à saúde e cumprimento da legislação sobre o uso e dispensação de antimicrobianos<sup>15,16</sup>.

Tendo em vista o alto impacto do uso inadequado de antibióticos no contexto assistencial aos pacientes cirúrgicos, se fortalece o estabelecimento de programas de gerenciamento no uso de antibióticos também no contexto da profilaxia antibiótica cirúrgica. Esses programas de gerenciamento são, provavelmente, a forma mais eficaz de controlar a propagação da resistência aos antibióticos, evitar infecções de sítio cirúrgico e aumentar a segurança do paciente<sup>16</sup>.

### Infecção do sítio cirúrgico

A infecção pós-operatória, mesmo com o passar dos anos, continua sendo preocupante para os profissionais da saúde, sua incidência varia de hospital para hospital, de procedimento para procedimento e, principalmente, de paciente para paciente<sup>6</sup>.

O risco de ISC diminuiu significativamente nas últimas três décadas, principalmente devido aos avanços nas exigências de higiene, procedimentos estéreis e profilaxia antibiótica<sup>17</sup>.

As ISC são aquelas que ocorrem como complicação de uma cirurgia, comprometendo a incisão, tecidos, órgãos ou cavidades manipuladas, podendo ser diagnosticadas entre 30 dias após a realização do procedimento até três meses, dependendo do procedimento e da presença ou não de prótese. As ISC podem ser classificadas em: pele e tecido celular subcutâneo: A ISC incisional superficial que acomete pele e tecido celular subcutâneo; fásia e músculo: A ISC incisional profunda que acomete fásia e músculo; órgão e espaço: A ISC que acomete órgãos e espaços<sup>18</sup>.

Já as cirurgias são classificadas quanto ao seu potencial de contaminação em: limpas: eletivas, sem invasão



de mucosas ou outro trato colonizado, potencialmente contaminadas: atingem mucosas, trato digestivo ou genital feminino, ou colo com preparo; contaminadas: envolvimento de tecidos altamente contaminados; e infectadas: tecidos com infecção. Habitualmente não se utiliza a profilaxia antimicrobiana nas cirurgias limpas, em que o risco de infecção é baixo<sup>19</sup>.

Em território brasileiro, entende-se que as infecções de sítio cirúrgico ocupam o terceiro lugar em infecções relacionadas à assistência à saúde, representando cerca de 14 a 16% dos quadros apresentados pelos pacientes internados. A ISC é associada a um aumento de mortalidade, além de prolongar o período de internação. Possui uma taxa de mortalidade média de 3%, destacando o fato de 75% das mortes de pacientes com infecção de sítio cirúrgico serem diretamente ligadas ao processo infeccioso como causa primária do óbito<sup>20</sup>.

Um dos primeiros fatores de risco para as infecções do sítio cirúrgico é o próprio paciente que, em alguns casos, possui comorbidades, como: pressão alta, diabetes, infecção à distância, imunossupressão, entre outros. Já o segundo fator é o procedimento cirúrgico, a falta ou a ineficácia da lavagem das mãos, da desinfecção errada no local a ser operado, cirurgias longas, etc.

Dependendo do local do procedimento, é necessário orientar o paciente a realizar o banho pré-operatório com soluções antissépticas, como clorexidina. A equipe deve retirar todos os adornos, realizar a lavagem das mãos e dos antebraços de maneira correta, unhas curtas e limpas. No caso de antibioticoprofilaxia, realizar o procedimento somente quando for indicado e ser administrado nos sessenta minutos antes da incisão cirúrgica. E, em relação ao ambiente cirúrgico, manter as portas das salas cirúrgicas fechadas, esterilização dos materiais utilizados, limpezas concorrentes e terminais, entre outras.

## Discussão

Nos artigos selecionados, verificou-se a importância do diálogo entre a equipe do centro cirúrgico, como isso tem melhorado a comunicação entre a equipe e a distribuição das tarefas entre aplicação do *checklist* e a administração da antibioticoprofilaxia, além da comunicação com os pacientes. A falta desse diálogo, e até mesmo do conhecimento e domínio dessa técnica, pode acarretar gastos para a instituição e até levar o paciente a óbito. A falta de conhecimento sobre esse tema é bem abordada nos estudos analisados, por isso a importância dos treinamentos para as equipes.

A lista de segurança do paciente é simples e fácil de aplicar, nela possui dados como o nome do paciente, qual o procedimento, se o mesmo possui alergias, comorbidades, lateralidade da cirurgia, principalmente em cirurgias de ortopedia, entre outras perguntas.

O *checklist* é realizado em três etapas diferentes, antes da indução anestésica, onde verifica-se se é o paciente correto a realizar o procedimento, se o procedimento está correto, se foi realizado o antibiótico 60 minutos antes da

incisão. A segunda etapa é antes da incisão, em que é conferido o nome de toda a equipe e a função de cada um, se o material a ser utilizado na sala, e a última, e não menos importante, é antes de sair de sala, em que são conferidos os instrumentais, as compressas utilizadas e se foi coletado material para análise.

Há de se destacar a importância da antibioticoprofilaxia que, através dos anos e das pesquisas, foi se aprimorando e melhorando, e que a sua utilização deve ser feita até 60 minutos antes da incisão cirúrgica, antes ou após desse tempo não possui a eficácia esperada. Além de que, toda instituição, através da equipe multidisciplinar, deve criar ou adaptar um protocolo para a sua instituição.

Conforme estudo, o risco de ISC diminuiu significativamente nas últimas três décadas, principalmente devido aos avanços nas exigências de higiene, procedimentos estéreis e profilaxia antibiótica. Porém, isso varia de instituição para instituição, para manter os números de ISC baixos, é muito importante a conscientização dos profissionais da saúde por meio de palestras e cursos<sup>17</sup>.

## Conclusão

Em conclusão, este trabalho destaca a importância crucial do uso do *checklist* na segurança do paciente, evidenciando que a sua não utilização pode resultar em riscos significativos, incluindo aumento nos erros, prejuízos para as instituições e até óbitos. Além disso, ressalta-se a relevância do tempo correto na administração da antibioticoprofilaxia, enfatizando que a realização até 60 minutos antes da incisão cirúrgica é crucial. Destaca-se que as instituições possuem protocolos de antibioticoprofilaxia específicos para cada tipo de cirurgia, reforçando a necessidade de aderência a essas diretrizes.

A participação ativa e o contínuo aprendizado dos profissionais de saúde são fundamentais na prevenção de infecções do sítio cirúrgico, e é imperativo que as instituições promovam iniciativas de capacitação e conscientização para reduzir ainda mais esse risco.

Por outro lado, a prevenção da infecção do sítio cirúrgico também repousa sobre o engajamento ativo dos profissionais de saúde, que se comprometem a integrar uma equipe multidisciplinar empenhada em aprimorar seus conhecimentos e habilidades. Portanto, é imperativo que organizações de saúde, em âmbito global, estimulem seus colaboradores por meio de programas de formação e palestras voltados para esta temática crucial. Ao promover uma cultura de responsabilidade e sensibilização, é possível reduzir substancialmente o risco de ocorrência de infecções em sítios cirúrgicos, garantindo um cuidado mais seguro e efetivo para os pacientes que dependem desse zelo profissional.

Conclui-se que grande parte das instituições realizam o *checklist* de maneira correta, porém, ainda existe falha no processo, tanto da lista de segurança como na administração da antibioticoprofilaxia.





## Referências

1. Fujii Neta A, Girardi C, Santos DTR, Oliveira JLC, Oliveira RP, Maraschin MS, Tonini NS. Adesão à identificação do paciente em hospital universitário. *Rev. Adm. Saúde.* 2018;18(70). <http://dx.doi.org/10.23973/ras.70.70>
2. Organização Mundial da Saúde (OMS). Segundo desafio global para a segurança do paciente: Cirurgias seguras salvam vidas (orientações para cirurgia segura da OMS) [Internet]. Organização Mundial da Saúde; tradução de Marcela Sánchez Nilo e Irma Angélica Durán – Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2009 [acesso em 02 dez 2023]. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca\\_paciente\\_cirurgias\\_seguras\\_salvam\\_vidas.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_cirurgias_seguras_salvam_vidas.pdf)
3. Institute of Medicine (IOM). *To err is human: building a safer health system.* Washington: National Academy Press; 1999.
4. Vries EN, Ramrattan MA, Smorenburg SM, Gouma DJ, Boermeester MA. The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review. *Qual Saf Health Care.* 2008 Jun;17(3):216-23. doi: 10.1136/qshc.2007.023622
5. Ministério da Saúde (BR). Cirurgia segura. Anexo 03: Protocolo para cirurgia segura [Internet]. Ministério da Saúde; 2013 [acesso em 03 dez 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/dahu/pnsp/protocolos-basicos/protocolo-cirurgia-segura.pdf/view>
6. Ferraz AAB, Ferraz EM. Programa de atualização em uso de antibióticos em cirurgias. CBC [Internet]. 2002 [acesso em 02 dez 2023];1. Disponível em: <https://cbc.org.br/wp-content/uploads/2013/05/Antibioticoprofilaxia-em-cirurgia.pdf>
7. Brauna AK, Hernandez F, Santos GJ, Santo MBE. Protocolo de antibioticoprofilaxia cirúrgica [Internet]. Governo do Estado da Bahia/Secretaria da Saúde; 2019 [acesso em 10 dez 2023]. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Nota-t%C3%A9cnica-03-Protocolo-Estadual-de-Antibioticoprofilaxia-Cir%C3%BArgica-2019.pdf>
8. Dias MBS, Torggler F. Padronização da profilaxia antimicrobiana no período peri-operatório. In: Comitê de Implementação de Diretrizes Assistenciais do Hospital Sírio-Libanês. *Diretrizes Assistenciais do Hospital Sírio-Libanês* [Internet]. Rio de Janeiro: HSL; 2005 [acesso em 10 dez 2023]. Disponível em: [http://igaponline.com.br/txt/artigo\\_01.pdf](http://igaponline.com.br/txt/artigo_01.pdf)
9. Siebra JD. Protocolo de antibioticoprofilaxia cirúrgica [Internet]. Rede D'or São Luiz; 2019 [acesso em 02 dez 2023]. Disponível em: [https://wp.rededorsaoluz.com.br/sao-luiz-itaim/wp-content/uploads/sites/31/2020/10/ITA40150.PC\\_002-PROTOCOLO-DE-ANTIBIOTICOPROFILAXIA-CIRURGICA-002.pdf](https://wp.rededorsaoluz.com.br/sao-luiz-itaim/wp-content/uploads/sites/31/2020/10/ITA40150.PC_002-PROTOCOLO-DE-ANTIBIOTICOPROFILAXIA-CIRURGICA-002.pdf)
10. Hospital Oswaldo Cruz. Protocolos HAOC, Protocolo de uso de antibioticoprofilaxia cirúrgica [Internet]. HOC; 2017 [acesso em 04 dez 2023]. Disponível em: [https://www.hospitaleswaldocruz.org.br/area-medica/wp-content/uploads/sites/4/2019/04/PR039\\_Antibioticoprofilaxia-Cir%C3%BArgica\\_1\\_2\\_4.pdf](https://www.hospitaleswaldocruz.org.br/area-medica/wp-content/uploads/sites/4/2019/04/PR039_Antibioticoprofilaxia-Cir%C3%BArgica_1_2_4.pdf)
11. Ministério da Saúde (BR). Consenso sobre o uso racional de antimicrobianos/ Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária [Internet]. Brasília; 2001 [acesso em 03 dez 2023]. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd08\\_03.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd08_03.pdf)
12. Fridkin S, Baggs J, Fagan R, Magill S, Pollack LA, Malpiedi P, Slayton R, Khader K, Rubin MA, Jones M, Samore MH, Dumyati G, Dodds-Ashley E, Meek J, Yousey-Hindes K, Jernigan J, Shehab N, Herrera R, McDonald CL, Schneider A, Srinivasan A; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Vital signs: improving antibiotic use among hospitalized patients [Internet]. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2014 [acesso em 02 dez 2023];63(9):194-200. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24598596/>
13. Foronda C, Liu S, Bauman E. Evaluation of Simulation in Undergraduate Education: An Integrative Review. *Clinical Simulation in Nursing.* 2013;9:409-416. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2012.11.003>
14. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). *Assistência Segura: Uma Reflexão Teórica Aplicada à Prática.* Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa; 2017.
15. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Organização Mundial da Saúde. O que é resistência antimicrobiana [Internet]. OPAS/OMS; 2018 [acesso em 03 dez 2023]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/resistencia-antimicrobiana>
16. Silveira JR. Gerenciamento de indicador de adesão de antibioticoprofilaxia cirúrgica em uma instituição de saúde do sul de Santa Catarina. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Farmacologia (Mestrado Profissional), Florianópolis, 2021.
17. Petrucio WS, Nogueira VB, Gentil YF, Santos AF, Viana JF. Infecção do sítio cirúrgico após cesariana em uma maternidade de Manaus, Brasil: a importância do uso racional da antibioticoterapia. *Femina* [Internet]. 2021 [acesso em 02 dez 2023];49(4):237-245. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1224090>
18. Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein. Manual de Prevenção de infecção de sítio cirúrgico [Internet]. Einstein; 2014 [acesso em 02 dez 2023]. Disponível em: [https://medicallsuite.einstein.br/pratica-medica/guias-e-protocolos/Documents/manual\\_infeccao\\_zero\\_compacto.pdf](https://medicallsuite.einstein.br/pratica-medica/guias-e-protocolos/Documents/manual_infeccao_zero_compacto.pdf)
19. Levin ASS. Quais os princípios gerais da profilaxia antibiótica antes de intervenção cirúrgica? *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2002;48(4). <https://doi.org/10.1590/S0104-42302002000400013>
20. Fiorin BH, Costa B, Rezende LDA, Aranha AL, Barbieri BM, Sipolatti WGR, Moreira RSL. Infecção de sítio cirúrgico em pacientes adultos após procedimento cardíaco: revisão integrativa. *Rev. Rene* [Internet]. 2022 [acesso em 10 dez 2023];23:e80876. Disponível em: [http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-38522022000100404](http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-38522022000100404)

