


## Panorama das ações de combate à resistência bacteriana em hospitais de grande porte\*

Mariana Sanches de Mello<sup>1,2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-0668-6499>

Adriana Cristina Oliveira<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-4821-6068>

**Objetivo:** analisar, na prática clínica dos hospitais de grande porte como tem ocorrido a adoção das medidas de prevenção e controle da disseminação da resistência bacteriana e propor um escore de adesão das instituições. **Método:** estudo transversal realizado em 30 hospitais de grande porte de Minas Gerais, no período de fevereiro de 2018 a abril de 2019, após aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa. Realizaram-se entrevistas com os gestores dos hospitais, com os coordenadores dos Serviços de Controle de Infecção Hospitalar e com os coordenadores assistenciais das Unidades de Internação e Centro de Terapia Intensiva. Além disso, conduziram-se observações da adoção das medidas de prevenção pela equipe multiprofissional nas unidades assistenciais. **Resultados:** nos 30 hospitais participantes, 93,3% (N=28) apresentaram protocolos para antibióticos profiláticos, e 86,7% (N=26) realizavam sua auditoria, 86,7% (N=26) para antibióticos terapêuticos e 83,3% (N=25) sua auditoria; 93,3% (N=56) utilizavam luvas e capotes para pacientes em precaução de contato, e 78,3% (N=47) dos profissionais desconheciam ou responderam de forma incompleta sobre os cinco momentos para higienização das mãos. No escore para identificar a adoção das medidas de controle da resistência bacteriana, 83,3% (N=25) dos hospitais foram classificados como com adesão parcial, 13,3% (N=04) com adesão deficiente e 3,4% (N=01) como não adoção. **Conclusão:** constatou-se que as medidas recomendadas para contenção da resistência bacteriana não estão consolidadas na prática clínica dos hospitais.





**Descritores:** Infecção Hospitalar; Resistência Bacteriana a Antibióticos; Segurança do Paciente; Vigilância Epidemiológica; Hospitais; Pessoal de Saúde.

\* Artigo extraído da dissertação de mestrado "Ações para a prevenção e controle da resistência bacteriana em hospitais de grande porte de Minas Gerais", apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Belo Horizonte, MG, Brasil. Apoio Financeiro da Fundação de Apoio a Pesquisa do Estado de Minas Gerais, Processo CDS – APQ-03537-13, Brasil.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>2</sup> Hospital Socor, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

### Como citar este artigo

Mello MS, Oliveira AC. Overview of the actions to combat bacterial resistance in large hospitals. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2021;29:e3407. [Access   ]; Available in:  . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3952.3407>.

## Introdução

As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) são definidas pelo *National Healthcare Safety Network* (NHSN) como condições sistêmicas ou localizadas resultantes da ação de agentes infecciosos ou de suas toxinas, podendo manifestar-se a partir de 72 horas da admissão ou após a alta do paciente<sup>(1)</sup>. Estima-se que 70% das IRAS são associadas a bactérias resistentes a antibióticos como agente causal<sup>(2)</sup>.

Em um contexto global, a resistência bacteriana possui implicações diretas na segurança do paciente. Prolonga sua estadia no hospital, aumenta as chances de readmissão hospitalar, do uso de antibióticos de espectro estendido e o risco de evoluir a óbito, principalmente devido à ausência de alternativas terapêuticas<sup>(3-7)</sup>.

A resistência bacteriana pode ser considerada uma epidemia com graves consequências. De acordo com a projeção do autor, a partir de 2050, a resistência bacteriana será responsável pela morte de cerca de dez milhões de pacientes a cada ano, superando o atual número de óbitos por câncer e outras doenças<sup>(8)</sup>. Além disso, estimou-se um percentual elevado de anos de vida potencialmente perdidos, em decorrência de infecções relacionadas a bactérias resistentes na União Europeia, reforçando a questão como um problema mundial de saúde pública<sup>(9)</sup>.

A resistência bacteriana associada às IRAS ocorre em todas as unidades de cuidados aos pacientes. Apesar de ser uma preocupação de todos os serviços, tem sido mais frequentemente registrada em pacientes de Unidades de Terapia Intensiva (UTI). As UTIs são apontadas como epicentro das bactérias resistentes a antibióticos, com uma taxa de incidência, em geral, mais elevada que a do restante das unidades de internação nas instituições de cuidado de saúde<sup>(10-11)</sup>.

Nesse sentido, três pilares principais para prevenção e controle da resistência bacteriana são apontados: melhoria da adesão à higienização das mãos, precauções padrão e de isolamento e uso racional de antibióticos<sup>(4,12-13)</sup>.

Ainda que tais medidas sejam amplamente reconhecidas como eficientes na redução de IRAS e, conseqüentemente, da disseminação de microrganismos resistentes, inúmeros estudos apontam para um baixo conhecimento das medidas para sua adoção entre os profissionais de saúde<sup>(14-17)</sup>.

Diante do exposto, propôs-se responder o seguinte questionamento: como tem ocorrido, na prática clínica dos hospitais de grande porte do estado de Minas Gerais, a adoção das medidas de prevenção e controle da disseminação da resistência bacteriana? Tem-se, ainda, que a proposta se encontra alinhada à estratégia da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do Plano Nacional

da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa)<sup>(13)</sup> de prevenir e controlar a resistência bacteriana até 2020.

Para responder o questionamento, objetivou-se analisar como tem ocorrido, na prática clínica dos hospitais de grande porte de Minas Gerais, a adoção das medidas de prevenção e controle da disseminação da resistência bacteriana e propor um escore que identifique essa adoção entre as instituições. Espera-se, como contribuição, que a definição de um panorama dessa adesão pelas instituições possa subsidiar o delineamento do conjunto de ações e políticas públicas direcionadas às necessidades específicas apontadas, bem como identificar lacunas que necessitem ser preenchidas, buscando consolidar as boas práticas na assistência ao paciente.

## Método

Conduziu-se um estudo transversal, no período de fevereiro de 2018 a abril de 2019, em 30 hospitais de grande porte do estado de Minas Gerais, após aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa, sob o parecer nº 30783614.3.0000.5149. A participação das instituições, após anuência de seu gestor, ocorreu de forma voluntária e anônima, sem qualquer benefício financeiro ou coerção à participação. Este estudo é parte da pesquisa *Panorama dos Desafios Globais da Organização Mundial de Saúde para Segurança do Paciente em Hospitais de Grande Porte de Minas Gerais*.

A população deste estudo foi composta pelos hospitais de grande porte do estado de Minas Gerais, reconhecidos como hospitais públicos, filantrópicos, privados ou universitários, que prestavam atendimento de média a alta complexidade e aceitaram participar da pesquisa. Para a seleção dos estabelecimentos, realizou-se o levantamento dos hospitais gerais, de acordo com Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), identificando-se 542 instituições hospitalares como hospitais gerais, das quais 32 foram classificadas como hospitais de grande porte, isto é, aqueles que registraram possuir entre 150 a 299 leitos, em conformidade com a portaria nº 2.224/GM<sup>(18)</sup>.

Para o convite às instituições, apresentaram-se os objetivos da pesquisa, sua relevância e contribuições, por meio de uma carta convite e contato telefônico realizado pelas Secretarias Estadual e Municipal de Saúde, destacando-se o caráter voluntário, não gratificado, confidencial e sigiloso quanto à identidade dos participantes, riscos e benefícios.

Após o aceite da instituição, dado pelo gestor do hospital, as visitas foram agendadas, e a equipe de pesquisa, durante a visita à instituição, conduziu entrevistas face a face com o gestor do hospital, o coordenador do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar

(SCIH) e os coordenadores assistenciais das Unidades de Internação (UI) e Centro de Terapia Intensiva (CTI) para identificar as características e o perfil sociodemográfico do hospital, conhecer as políticas de segurança adotadas para prevenção e controle da resistência bacteriana, conhecer as ações realizadas para contenção da resistência bacteriana e avaliar o conhecimento dos profissionais sobre as medidas de prevenção da disseminação de bactérias resistentes a antibióticos nas instituições.

Referidos profissionais foram selecionados, pois são os responsáveis por implementar e promover ações para a contenção da resistência bacteriana em âmbito institucional. Realizou-se, ainda, um diagnóstico situacional nas unidades assistenciais (UIs e CTIs) para avaliar, na prática, as ações para controle da resistência bacteriana. Os dados foram coletados em uma mesma visita, seguindo-se três etapas simultâneas, descritas na Figura 1.

Etapa	Instrumento de coleta de dados	Método	Participantes	Finalidades
1 <sup>a</sup>	Questionários estruturados	Entrevista face a face	Gestor do Hospital e Coordenador do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar <sup>*</sup>	Caracterizar o perfil sociodemográfico dos hospitais e a equipe do SCIH, conhecer as políticas de segurança do paciente adotadas nas instituições, descrever ações de vigilância e prevenção de IRAS e identificar a existência de normas e protocolos institucionais relacionados à utilização de antibióticos, controle da resistência bacteriana e incentivo à higienização das mãos.
2 <sup>a</sup>	Questionários estruturados	Entrevista face a face	Coordenadores da Unidade de Internação e Unidade de Terapia Intensiva <sup>†</sup>	Identificar o conhecimento acerca das ações implantadas e executadas para vigilância e prevenção de IRAS, controle da resistência bacteriana e medidas de precaução padrão e de isolamento.
3 <sup>a</sup>	Questionários estruturados	Observação	Colaboradores e área física das Unidades de Internação e Unidade de Terapia Intensiva <sup>‡</sup>	Avaliar as condições para adoção das medidas de prevenção de IRAS, controle da resistência bacteriana e higienização das mãos na prática clínica e verificar a disponibilidade de infraestrutura e insumos que garantissem as ações de prevenção por meio de um diagnóstico situacional.

<sup>\*</sup>Realizou-se uma entrevista com o Gestor do Hospital e uma com o Coordenador do SCIH; <sup>†</sup>Realizou-se uma entrevista com o Coordenador da UI e uma com o Coordenador do CTI; <sup>‡</sup>Realizou-se um diagnóstico situacional na UI e um no CTI

Figura 1 – Etapas para a condução do estudo

Os instrumentos de coleta de dados foram fundamentados nas diretrizes propostas pela OMS para higienização das mãos<sup>(19)</sup> e no guia do *Center for Disease Control* (CDC) de Atlanta, 2010 (*CLABSI Baseline Prevention Practices Assessment Tool For States Establishing Hand Prevention Collaboratives Using Arra Funds*, que foi traduzido e adaptado à realidade brasileira)<sup>(20)</sup>.

Para a avaliação das condutas frente à resistência bacteriana, foi adotado o documento de investigação e controle de bactérias multirresistentes, propostos pela Anvisa<sup>(21)</sup>. Os instrumentos foram previamente submetidos a validação de conteúdo, de critério e de constructo em um estudo piloto, cujos dados não foram incluídos na análise final. Os instrumentos de coleta de dados foram compostos por questões abertas e fechadas e são descritos a seguir.

**Gestor do Hospital:** o instrumento de coleta de dados consistiu em um questionário estruturado, com o propósito de caracterizar o perfil sociodemográfico dos hospitais e conhecer as políticas de segurança do paciente adotadas na instituição.

**Coordenador do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar:** trata-se de instrumento semiestruturado, cujo propósito foi caracterizar a equipe do serviço de controle de infecção hospitalar, descrever as ações de vigilância e

prevenção das IRAS e identificar a existência de normas e protocolos relacionados à utilização de antibióticos, controle da resistência bacteriana, prevenção de IRAS e incentivo à higienização das mãos.

**Coordenadores das Unidades de Internação e de Terapia Intensiva:** por meio desse questionário estruturado, composto por questões fechadas, objetivou-se identificar o conhecimento dos coordenadores das unidades assistenciais acerca das ações implantadas e executadas sobre vigilância e prevenção de IRAS, controle da resistência bacteriana e medidas de precaução padrão e isolamento.

**Diagnóstico situacional nas Unidades de Internação e de Terapia Intensiva:** para o diagnóstico situacional, utilizou-se um questionário estruturado, composto por questões fechadas, com o objetivo de avaliar a adoção das medidas de prevenção de IRAS, controle da resistência bacteriana e higienização das mãos na prática clínica dos profissionais e também para avaliar a infraestrutura e a disponibilização de insumos que favorecessem a adesão às boas práticas.

Após essa etapa de identificação de políticas, conhecimentos e práticas, os dados foram analisados e foi elaborado um escore baseado em diretrizes consideradas como padrão ouro para o controle da disseminação da

resistência bacteriana, como o uso racional de antibióticos, adesão à higienização das mãos e às precauções padrão e de contato<sup>(22)</sup>. Para a construção do escore, pontuações

foram previstas, buscando-se conhecer e determinar o grau de adesão às medidas e potenciais fragilidades na adesão a essas diretrizes<sup>(23)</sup>, conforme Figura 2.

Item	Medidas	Pontuação	Esperado	Fonte
1	Há protocolo para orientar a prescrição de antibióticos terapêuticos	1- Sim = 0,5 ponto 2- Não/Desconhece = 0,0 ponto	Existe protocolo na instituição	Entrevista com o Coordenador do SCIH
	Há protocolo para orientar a prescrição de antibióticos profiláticos	1- Sim = 0,5 ponto 2- Não/Desconhece = 0,0 ponto	Existe protocolo na instituição	Entrevista com o Coordenador do SCIH
2	Realiza auditoria de antibióticos terapêuticos	1- Sim = 0,5 ponto 2- Não/Desconhece = 0,0 ponto	Auditoria de antibióticos terapêuticos realizada	Entrevista com o Coordenador do SCIH
	Realiza auditoria de antibióticos profiláticos	1- Sim = 0,5 ponto 2- Não/Desconhece = 0,0 ponto	Auditoria de antibióticos profiláticos realizada	Entrevista com o Coordenador do SCIH
3	Conhece os cinco momentos para a higienização das mãos	1- Resposta completa: antes do contato com o paciente, antes da realização de procedimento asséptico, após risco de exposição a fluidos corporais, após contato com o paciente, após contato com as áreas próximas ao paciente = 1,0 ponto 2- Incompleto/ Desconhece = 0,0 ponto	Conhece completamente os cinco momentos preconizados pela OMS para a higienização das mãos	Entrevista com o Coordenador das Unidades Assistenciais
4 (i)	Identifica as precauções padrão	1 -Resposta completa: higienização das mãos, uso de EPIs quando houver risco de contato com sangue ou secreções e descarte, em recipientes apropriados, de perfurocortantes = 1,0 ponto 2- Incompleto/ Desconhece = 0,0 ponto	Identifica completamente as medidas de precaução padrão	Entrevista com o Coordenador das Unidades Assistenciais
5 (i)	Equipamentos de proteção individual utilizados quando o paciente está em precaução de contato	1 - Resposta completa: luvas de procedimento e capote = 1,0 ponto 2- Incompleto/ Desconhece = 0,0 ponto	Utiliza luvas e capote ao manipular paciente em precaução de contato	Observação nas Unidades Assistenciais
Total do Escore		5 = adota completamente		
		3 a 4,5 = adota parcialmente		
		2 a 2,5 = adoção deficiente		
		0 a 1,5 = não adota		

\*Incompleto: não respondeu todos os cinco momentos para higienização das mãos; †Incompleto: não respondeu todas as medidas consideradas neste estudo para as precauções padrão; ‡Incompleto: não utilizou todos os equipamentos de proteção individual requeridos neste estudo ao manipular pacientes em precaução de contato

Figura 2 - Proposição do escore de enfrentamento da resistência bacteriana de acordo com a ação global proposta pela OMS

Os dados obtidos nas entrevistas e nos diagnósticos foram analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 22.0, utilizando-se de estatística descritiva para a caracterização da população estudada, pelos cálculos das frequências absolutas e relativas.

## Resultados

A partir das entrevistas com os gestores de saúde, observou-se que a maioria (70,0%; N=21) dos entrevistados eram do sexo feminino, e sua formação principal era na área da saúde (70,0%; N=21). Ainda, por meio de uma entrevista com os gestores de saúde, identificou-se o perfil das 30 instituições participantes em Minas Gerais. Desses, 43,3% (N=13) estavam localizados na Região Central do estado, seguida pelas

Regiões Sudeste, com 20% (N=06), Norte e Sul, cada uma com 10% (N=03). Houve predomínio de hospitais não acreditados 63,3% (N=19). Desses, 60% (N=18) com foco em ensino e pesquisa, que atendiam à alta-média complexidade, e 43,3% (N=13) filantrópicos.

Os hospitais acreditados totalizaram 36,7% (N=11) da amostra. Dentre as certificadoras, 72,7% (N=08) pela Organização Nacional de Acreditação (ONA); 9,1% (N=01) pela *Internacional Organization for Standardization* (ISO) 9001; e 9,1% (N=01) pela Compromisso com a Qualidade Hospitalar (CQH) e 9,1% (N=01) pela acreditação Canadense, do *Canadian Council on Health Services*.

No tocante ao nível de acreditação, 75% (N=06) das instituições acreditadas pela ONA correspondiam ao nível três, 12,5% (N=01) ao nível dois e 12,5% (N=1) não informaram. Os hospitais acreditados pela certificadora canadense e CQH apresentaram nível diamante e nível

um, respectivamente. A maioria dos hospitais acreditados, 45,4% (N=05), estavam na Região Central do estado, seguidos por 36,4% (N=04) localizados na Região Sudeste, 9,1% (N=01) na Região Norte e 9,1% (N=01) na Região Sul.

Observou-se que a média de leitos encontrada no estudo foi de 288 (153 - 1080) e de 41 (9 - 155) leitos de terapia intensiva. Dentre os tipos de UTIs, prevaleceram os seguintes: 100% (N=30) das instituições possuíam leitos para atendimento a pacientes adultos, 60% (N=18) para pacientes neonatais, e 53,3% (N=16) para infantil/pediátrico.

Considerando as entrevistas com os coordenadores dos SCIHs, 100% (N=30) eram profissionais da saúde, 83,3% (N=25) enfermeiros, 13,3% (N=04) médicos e 3,3% (N=01) farmacêuticos. A média de profissionais atuantes no SCIH foi de dois (1-13) enfermeiros, dois (0-4) médicos, um (0-3) colaborador com função administrativa, um (0-5) acadêmico de enfermagem e um (0-1) acadêmico de medicina.

Identificou-se ainda que todos os serviços implementavam ações para o controle da transmissão de bactérias resistentes a antibióticos nas situações em que o paciente apresentou colonização ou infecção associada a bactéria resistente. Dentre as ações citadas, 93,3% (N=28) adotavam as precauções de contato para pacientes portadores de bactérias resistentes, 60% (N=18) identificavam os leitos, 56,7% (N=17) possuíam quartos privativos, e 30% (N=19) individualizavam artigos utilizados na assistência, como termômetros, estetoscópios e esfigmomanômetros. Além dessas, 93,3% (N=28) dos coordenadores dos SCIHs afirmaram realizar visitas técnicas nos setores, sendo que 46,7% (N=28) afirmaram realizá-las pelo menos anualmente.

Em 93,3% (N=28) das instituições, rotinas ou protocolos preestabelecidos para o uso racional de antibioticoprofilaxia em cirurgias foram referenciados pelos serviços, e 86,7% (N=26) afirmaram realizar auditorias. Em 81,5% (N=22) das instituições, a auditoria era executada pelo médico, e 73,1% (N=19) as realizavam diariamente. Nas demais instituições, o farmacêutico ou enfermeiro realizavam as auditorias com periodicidade semanal, mensal ou trimestral. Sobre os antibióticos terapêuticos, 86,7% (N=26) dos hospitais afirmaram possuir protocolos, e 83,3% (N=25) informaram conduzir auditorias. A maioria das auditorias, 83,3%, (N=25), eram realizadas pelo médico diariamente. Em um hospital, a auditoria era realizada por farmacêutico semanalmente ou trimestralmente.

A maioria, 76,7% (N=23), dos SCIHs das instituições participantes realizavam campanhas para o incentivo à higienização das mãos, no mínimo, anualmente, e 93,3% (N=28) dos serviços ministravam treinamentos para a equipe multiprofissional. No tocante à periodicidade dos treinamentos, 40% (N=12)

realizavam em tempo inferior ao anual, e 36,7% (N=11) realizavam anualmente.

Os indicadores de adesão à higienização das mãos foram encontrados em 93,3% (N=28) das instituições, sendo 82,1% (N=23) o consumo de produtos como sabonete e álcool, 50% (N=14) a observação direta e 7,1% (N=02) a observação indireta. Em algumas instituições, foi informada a utilização de mais de um método de monitoramento da adesão.

Por meio de uma entrevista com os coordenadores das unidades assistenciais (N=60), que eram enfermeiros em sua totalidade, foi questionado seu conhecimento sobre as precauções padrão, e 100% (N=60) afirmaram conhecer a referida precaução. Entretanto, quando solicitado que citassem as medidas que a compõem, 93,3% (N=28) dos entrevistados nas UTIs e 86,7% (N=26) nas UIs as desconheciam ou responderam de forma incompleta sobre a higienização das mãos, uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e descarte de material perfurocortante em recipiente apropriado.

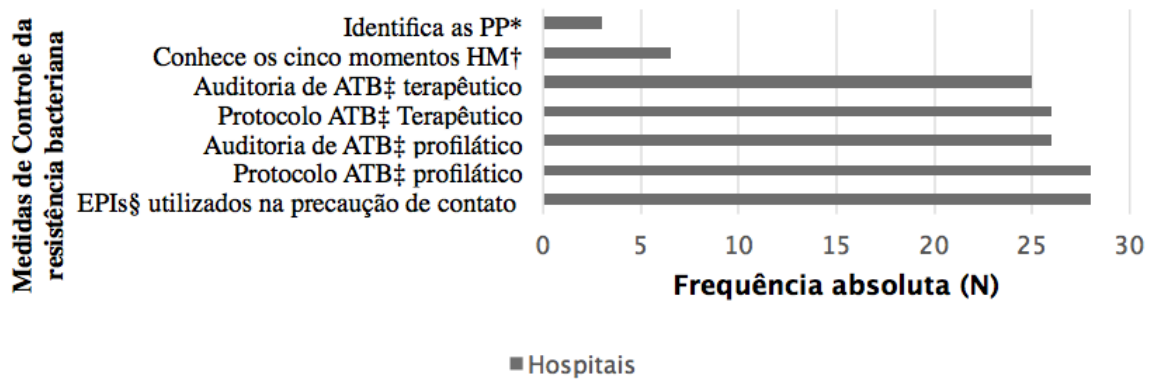
No tocante aos cinco momentos para higienização das mãos, preconizado pela OMS, a maioria, 98,3% (N=59) dos enfermeiros das unidades assistenciais informaram conhecer. Porém, ao serem solicitados que descrevessem os momentos, 93,3% (N=28) dos entrevistados das UIs e 63,4% (N=19) das UTIs os desconheciam ou responderam incompletamente. Os momentos menos lembrados foram: após contato com superfícies próximas ao paciente e após exposição a fluidos corporais.

Durante o diagnóstico situacional das UIs (N=30) e UTIs (N=30), foram observados, entre os profissionais atuantes na prática clínica, quais os equipamentos de proteção individual eram utilizados, obrigatoriamente, no atendimento a pacientes em precaução de contato. A maioria, 93,4% (N=56), dos profissionais utilizavam os dois equipamentos, sendo a medida que apresentou maior percentual de acertos.

No conjunto das medidas propostas para a construção do escore, analisando o conhecimento dos profissionais das unidades de internação e de terapia intensiva entrevistados na instituição, a partir das respostas obtidas para a adoção das medidas de prevenção e contenção da resistência bacteriana, observou-se que 90% (N=54) dos entrevistados nas unidades assistenciais não identificaram completamente as medidas de precaução padrão, sendo a menos citada, o descarte de perfurocortantes em recipientes apropriados, e 78,3% (N=47) não conheciam completamente os cinco momentos para higienização das mãos, conforme Figura 2.

Para a manipulação dos pacientes em precaução de contato, 93,4% (N=56) dos profissionais utilizavam luvas e capotes, 90% (N=27) das instituições possuíam protocolos para orientar a prescrição de antibióticos, e 85% (N=26) realizavam auditorias.





\*PP = Precaução padrão; †HM = Higieneização das mãos; ‡ATB = Antibiótico; §EPIs = Equipamentos de proteção individual

Figura 3 – Distribuição da adoção das medidas propostas para o escore, de acordo com sua adesão entre os Hospitais de Grande Porte de Minas Gerais (n=30), participantes do estudo. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2019

Como resultado do diagnóstico observacional, verificou-se a posição dos dispensadores de sabonete e álcool. Evidenciou-se que ambos estavam lado a lado em 58,3% (N=35) dos postos de enfermagem das unidades assistenciais visitadas, sendo que a maioria desses, 63,3% (N=19), estava localizada nas UIs, e 53,3% (N=16) nas UTIs. Esses também estavam lado a lado em 36,6% (N=22) dos quartos dos pacientes, 35,0% (N=21) dos expurgos e 23,3% (N=14) dos corredores. Foi observado que, em 96,7% (N=58) das unidades assistenciais, os profissionais de saúde não possuíam álcool em gel em almotolias de bolso disponíveis para uso individual.

Com base nas medidas selecionadas para a composição do escore (protocolos para orientar prescrição de antibióticos profiláticos e terapêuticos, realizar auditoria de antibióticos, conhecer os cinco momentos para higienização das mãos, identificar as precauções padrão e utilizar corretamente luvas e capote ao manipular pacientes em precaução de contato), observou-se uma diferença na adesão a essas medidas por parte dos hospitais, conforme Figura 3. A partir da adesão ou não a essas medidas, a cada hospital participante do estudo foi atribuída uma pontuação, conforme demonstrado na Figura 4.

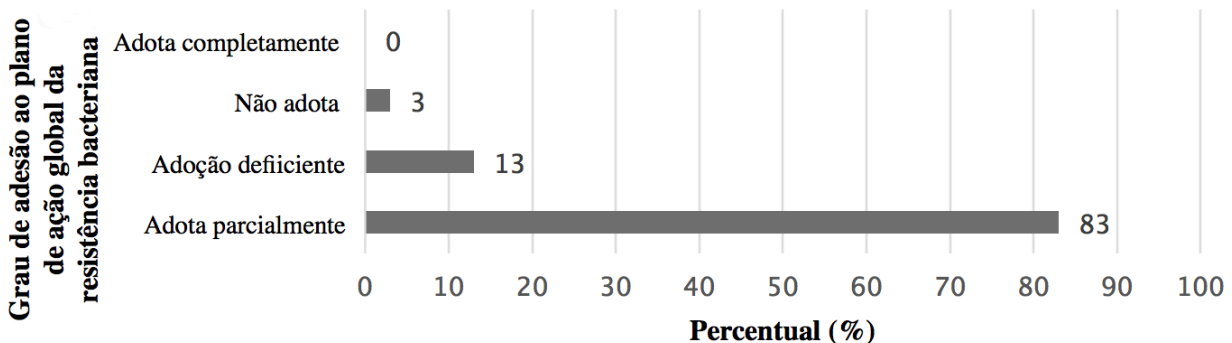


Figura 4 - Adesão das instituições participantes do estudo ao escore do plano de ação global da resistência bacteriana da OMS entre os Hospitais de Grande Porte de Minas Gerais (n=30). Belo Horizonte, MG, Brasil, 2019

## Discussão

A maioria, 43,3% (N=13), dos hospitais gerais de grande porte estavam localizados na Região Central do estado e eram entidades filantrópicas e não acreditadas. A concentração dos hospitais nessa região confirma a distribuição desigual de serviços de saúde em Minas Gerais, demonstrando que os territórios mais desenvolvidos economicamente reúnem os serviços de média-alta complexidade, tornando-se referência para outras regiões<sup>(24)</sup>.

Esse achado é similar à situação nacional, onde se observa uma maior concentração de hospitais nas Regiões Sudeste ou Central, indicando que, quanto mais elevada a situação socioeconômica dos indivíduos ou das regiões, melhor o estado de saúde e o acesso aos serviços de saúde<sup>(25)</sup>.

Sobre a entidade financiadora, dificuldades relacionadas à escassez de recursos, à elevação dos custos da assistência, ao avanço tecnológico e à necessidade de aperfeiçoamento da qualidade da assistência prestada ao

paciente foram referidas<sup>(26)</sup>. A filantropia possui importante parcela do parque hospitalar brasileiro, com especial presença entre os prestadores de serviços assistenciais para o Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>(26)</sup>.

As instituições não acreditadas foram predominantes neste estudo, o que está em consonância com dados da ONA, que revelou 43 hospitais acreditados no estado de Minas Gerais<sup>(27)</sup>. Os processos de acreditação nacionais ou internacionais que avaliam e certificam os serviços de saúde no que tange ao cumprimento de requisitos voltados ao atendimento do paciente contribuem para aperfeiçoar a segurança, a qualidade dos processos e a melhoria contínua<sup>(28-30)</sup>.

A literatura defende que instituições acreditadas investem na implementação de processos e políticas para promover a melhoria e a adesão a boas práticas, pois a acreditação é capaz de promover mudanças na gestão dos hospitais e nos processos de tomada de decisão, além de estimular o compromisso do hospital com os processos de avaliação da qualidade e segurança do paciente<sup>(28-30)</sup>.

Reconhecendo o impacto mundial da resistência bacteriana na saúde pública, a OMS considerou a sua contenção como uma prioridade global. Foram definidas cinco áreas de atuação para o seu controle: melhora na conscientização e o entendimento da resistência bacteriana por meio de comunicação, educação e formação; regulação e uso racional de antibióticos; incentivo à pesquisa para o desenvolvimento de novos antimicrobianos; melhorias nos sistemas de vigilância das infecções associadas a patógenos resistentes e promoção de medidas eficazes para reduzir a transmissão desses patógenos a indivíduos suscetíveis nos serviços de saúde<sup>(4)</sup>.

No presente estudo, considerou-se a existência de protocolos para orientar a prescrição de antimicrobianos e realizar auditorias; o conhecimento completo pelos profissionais da saúde sobre os cinco momentos para higienização das mãos; a identificação das precauções padrão pelos profissionais e dos equipamentos de proteção individual de utilização obrigatória para pacientes em isolamento de contato, como as medidas necessárias para o controle da resistência bacteriana nos hospitais de grande porte de Minas Gerais. O uso racional de antimicrobianos, as melhorias na adesão à higienização das mãos e as precauções padrão e de contato são referidos na literatura científica como medidas padrão ouro para o controle da resistência bacteriana<sup>(22,31)</sup>.

Na maioria das instituições participantes do estudo, a existência de protocolos para orientar a prescrição de antibióticos e auditorias realizadas pela equipe médica do SCIH foram referidas. A padronização de antimicrobianos está vinculada a uma política de controle de medicamentos e a programas de uso racional desses fármacos, representando ações extremamente importantes na

otimização das terapias antimicrobianas e na minimização da ocorrência da resistência bacteriana<sup>(32-33)</sup>.

Estudos apontam que protocolos elaborados com base na microbiologia local tem impacto direto na redução de infecções e colonização por bactérias resistentes em pacientes internados<sup>(33-34)</sup>. Ademais, enfatiza-se que esses protocolos tenham foco na educação continuada, forneçam *feedback* de informações e mensurem os resultados por meio de indicadores de adesão às boas práticas e consumo real de antimicrobianos por unidade assistencial<sup>(35-37)</sup>.

O conhecimento sobre os cinco momentos para higienização das mãos foi considerado o segundo item para a contenção da resistência bacteriana nos serviços de saúde, porém, foi uma das medidas com o menor percentual de acertos. Em consonância com os resultados encontrados, estudo realizado em um hospital brasileiro constatou que 56,7% dos profissionais afirmavam conhecer os cinco momentos da higienização das mãos, entretanto, 8,1% descreveram corretamente os momentos, e pouco mais de 50% relataram ter recebido treinamento sobre higienização das mãos<sup>(38)</sup>. Em dois hospitais do Paraná, avaliou-se o conhecimento de profissionais de enfermagem sobre a higienização das mãos e concluiu-se que 86,5% dos entrevistados não conheciam na íntegra os cinco momentos<sup>(39)</sup>.

Esses achados confirmam que, apesar de os profissionais reconhecerem a higienização das mãos como uma das medidas essenciais para o controle da disseminação de microrganismos resistentes no ambiente hospitalar, o conhecimento sobre os cinco momentos segue como um desafio<sup>(38-40)</sup>. Sobretudo, as distintas oportunidades de adesão ao cuidado a um mesmo paciente.

Os momentos após o contato com superfícies próximas ao paciente e após exposição a fluidos corporais foram as indicações mais esquecidas pelos profissionais. Diferentemente do atual estudo, pesquisa que avaliou as oportunidades de higienização das mãos por profissionais de saúde demonstrou que as oportunidades antes de contato com o paciente e antes de procedimento asséptico foram as que apresentaram menor adesão<sup>(41)</sup>. Isso reforça que o desconhecimento dos momentos para higienização das mãos pode impactar na adesão às oportunidades na prática clínica, visto que, no presente estudo, os profissionais não reconheceram os momentos relevantes para o risco de transmissão de bactérias resistentes aos antibióticos.

Sobre a identificação das precauções padrão, constatou-se que a maioria dos profissionais entrevistados não informou a higienização das mãos e o descarte de perfurocortantes em recipiente apropriado como as medidas que as compõem. A literatura evidencia que o conhecimento sobre as medidas de precaução padrão é inferior ao desejado, demonstrando que o

profissional não tem adequado conhecimento sobre esse importante princípio<sup>(42)</sup>.

Estudo realizado na Europa revelou que 21% dos profissionais desconhecem a higienização das mãos como indicação da precaução padrão<sup>(43)</sup>. Reforça-se a importância do conhecimento dos profissionais na adesão às recomendações e a relevância das capacitações para modificação da realidade encontrada<sup>(44)</sup>.

No tocante aos EPIs obrigatórios no atendimento a paciente em precaução de contato, evidenciou-se, neste estudo, o uso de capote e de luvas pelos profissionais na maioria dos hospitais. As recomendações nacionais e internacionais reforçam que as precauções de contato devem ser iniciadas a partir da comprovação da colonização/infecção por bactérias resistentes<sup>(22,45)</sup>.

Estudo que avaliou o impacto da implementação das precauções de contato para todos os pacientes de uma unidade de queimados, após um surto de *Acinetobacter baumannii*, demonstrou que a aplicação das precauções de contato para todos os pacientes de uma UTI pode não reduzir a colonização por microrganismos resistentes entre pacientes<sup>(46)</sup>. Constatou-se que a redução da disseminação de microrganismos resistentes entre pacientes se deve a estratégias multifacetadas, que envolvem o uso racional de antibióticos, a higienização das mãos e a adesão às precauções padrão e de contato<sup>(45)</sup>.

Entretanto, estudo que avaliou a adoção das precauções de contato, antes da confirmação da colonização ou infecção por microrganismos resistentes, destacou a importância das culturas de vigilância no rastreamento de pacientes em uma UTI e a implementação das precauções de contato para todos os pacientes<sup>(47)</sup>.

Ainda assim, ressalta-se que a identificação do paciente colonizado/infestado antes do isolamento de contato faz-se necessária<sup>(45)</sup>, reforça-se a importância de que a precaução de contato seja implementada para todos os pacientes colonizados e que permaneça até o final da internação, de acordo com as recomendações do *Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings*<sup>(22)</sup>.

Apesar da alta adesão aos EPIs para prestar assistência a pacientes em precaução de contato, no presente estudo, falhas na comunicação, sobrecarga no trabalho, estrutura física inadequada, inacessibilidade aos equipamentos de proteção e aspectos organizacionais e gerenciais foram referidos como fatores que interferem na utilização de equipamentos de proteção individual pelos profissionais<sup>(48)</sup>.

Para a proposição do escore, verificou-se, no conjunto dos hospitais avaliados, que as medidas de prevenção e ou contenção da resistência bacteriana não foram adotadas integralmente na prática clínica. Conforme evidenciado durante as entrevistas realizadas

nas unidades assistenciais, destacou-se o conhecimento insuficiente sobre as precauções padrão e os cinco momentos para higienização das mãos.

A adesão parcial dos hospitais às medidas de prevenção da resistência bacteriana está relacionada à política de prevenção e controle de bactérias resistentes aos antibióticos desenvolvida pelos hospitais, pois foi informada como foco de atuação em apenas um hospital; ao desconhecimento dos profissionais acerca das medidas de prevenção como as precauções padrão e os cinco momentos para higienização das mãos, que, por sua vez, levam a condutas inconsistentes na prática clínica, favorecendo a disseminação e falta de controle da resistência bacteriana<sup>(38,44)</sup>.

No que tange à política de controle da resistência bacteriana desenvolvida, relaciona-se à frequência de ações de vigilância epidemiológica e monitoramento de indicadores associados a bactérias resistentes realizadas pelos SCIHs nos hospitais. Nesse sentido, destaca-se o papel das visitas técnicas do SCIH aos setores assistenciais.

Estudos demonstraram que a presença de um profissional do SCIH nas unidades favorece a adesão às medidas de prevenção de infecções e se configura em um momento oportuno para orientações e identificação de lacunas<sup>(49-50)</sup>. O olhar do profissional especialista com foco em prevenção e controle de infecção tende a favorecer melhorias nos processos de trabalho e de assistência ao paciente, além de propiciar a abordagem e orientação dos profissionais na prática clínica<sup>(49-50)</sup>.

Sobre a utilização de indicadores, observou-se que a maioria dos hospitais avaliava a ocorrência de IRAS associadas a bactérias resistentes. A monitorização de indicadores relacionados à adesão das medidas de precaução padrão e de contato, além da higienização das mãos (observação direta/indireta/consumo do produto), são importantes instrumentos para aferir a adesão dos profissionais na prática clínica às medidas de controle da resistência bacteriana, além de possibilitarem a identificação de lacunas<sup>(51)</sup>.

O desconhecimento dos profissionais acerca das medidas de prevenção tem impacto direto na prática clínica pois, quando os profissionais desconhecem aspectos que englobam as formas de transmissibilidade de bactérias resistentes e as medidas de prevenção, tendem a subestimar os riscos e a não adotar tais medidas na prática clínica<sup>(38,44)</sup>. Nesse sentido, é fundamental a realização de treinamentos institucionais, os quais acarretam em melhoria do conhecimento da equipe multiprofissional, dos processos assistenciais e atividades. As capacitações devem promover o desenvolvimento de novas habilidades no cuidado, integrando todas as categorias profissionais<sup>(51)</sup>.



Por fim, a infraestrutura inadequada, associada à disposição do sabonete e do álcool nos pontos de assistência, também são importantes para a contenção da resistência bacteriana. A disposição lado a lado dos dispensadores nos postos de enfermagem, evidenciada no presente estudo, pode implicitamente reforçar o procedimento sequencial, prática que não deve ser adotada pela equipe<sup>(7,52-53)</sup>.

Além disso, estudos reforçaram a importância da existência de dispensadores de álcool nos pontos de assistência, como recomendado pela Resolução RDC nº 42 de 2010<sup>(54)</sup>, bem como informativos que lembrem o profissional de realizar a higienização das mãos, disponibilização de equipamentos de proteção individual de boa qualidade e em número suficiente para favorecer a adesão à higienização das mãos e às medidas de precaução padrão e de contato<sup>(7,55)</sup>.

A contenção da resistência bacteriana constitui uma meta da OMS, e, no Brasil, a Anvisa tem publicado diversos documentos alinhados a essas recomendações<sup>(4,13)</sup>. Entretanto, a maior dificuldade está relacionada à implementação dessas diretrizes na prática clínica, como evidenciado no presente estudo.

Controlar a resistência bacteriana configura-se em um grande desafio das instituições de saúde, principalmente, as brasileiras. Tanto que, em 2016, foi publicado o Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (PNPCIRAS) para o quinquênio 2016-2020, dentre cujos objetivos está o de prevenir e controlar a disseminação da resistência microbiana em serviços de saúde<sup>(56)</sup>.

Visando à sua consolidação, eventos nacionais com foco na indução de ações de prevenção e controle de infecções para gestores, técnicos da vigilância sanitária e coordenadores das comissões de controle de infecção têm sido promovidos. Além disso, os estados foram incentivados a implementarem programas de prevenção e controle de IRAS, e foram publicadas as diretrizes nacionais para elaboração do Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde, e apresentadas propostas de ações nacionais de prevenção e controle de IRAS ao Ministério da Saúde (MS)<sup>(56)</sup>.

Apesar de referidos avanços, no ano de 2020 o programa é concluído e, no entanto, verifica-se que muito ainda precisa ser feito no que tange ao controle da resistência bacteriana no Brasil e no mundo. Tanto que projeções apontam um custo humano e financeiro considerável relacionado à resistência bacteriana, indicando que, caso não seja controlada até 2050, será responsável pela morte de mais dez milhões de pessoas a cada ano e por uma redução entre 2,0% a 3,5% no produto interno bruto (PIB) dos países, o que custará ao mundo mais de 100 trilhões de dólares<sup>(8)</sup>.

Quanto às limitações, pode-se apontar que o número de leitos informados no cadastro nacional de estabelecimentos de saúde pelo departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) estava desatualizado. Durante a realização da pesquisa, percebeu-se que o número de leitos informados pelos gestores era diferente do indicado no cadastro. Diante dessa limitação, considerou-se o número de leitos informados pelos gestores no momento da entrevista. Além disso, destaca-se a dificuldade de concordância de outras instituições para a realização da pesquisa, o que impediu uma amostragem maior.

Apesar de o modelo observacional ser considerado uma estratégia importante na análise de processos e rotinas, o Efeito Hawthorne pode ter ocorrido. Ainda que os profissionais fossem acompanhados de forma que não percebessem que estavam sendo observados e de acordo com a oportunidade da ação executada, os mesmos tinham conhecimento da presença dos pesquisadores, portanto, o aumento da adesão a algumas práticas pode ter acontecido. Para minimizar esse efeito, as observações foram realizadas concomitantemente ao diagnóstico situacional.

Além disso, apesar de se tratar de uma amostra representativa, as observações das unidades assistenciais foram realizadas tendo como referência a unidade hospitalar. Contudo, os resultados encontrados têm sido compatíveis e podem ser generalizados, uma vez que a unidade amostral considerada foram os hospitais de grande porte de Minas Gerais, e mais de 90% dessas instituições participaram do estudo.

Embora neste estudo não tenha sido possível observar todas as medidas de prevenção da resistência bacteriana na prática clínica, como a prescrição de antimicrobianos e a condução de auditorias, a presente pesquisa permitiu o conhecimento de uma realidade local, necessitada de atenção, revisão e aprimoramento por meio de políticas de controle de infecção.

Os achados do presente estudo apontam para uma realidade que certamente extrapola um cenário para o estado de Minas Gerais, podendo ser comparável e representativo do contexto nacional, considerando achados de diferentes estudos conduzidos em outras regiões do país.

Nesse sentido, reforça-se que as lacunas de adesão podem expressar que, ainda que as regulamentações e recomendações da Anvisa estejam sendo publicadas, na realidade das instituições o problema ainda é muito grave e existe por motivos diversos, como os encontrados neste estudo: falta de conhecimento dos profissionais sobre os cinco momentos para higienização das mãos e precaução padrão, logística inadequada dos dispensadores de sabonete e álcool nos pontos de assistência e ausência

de políticas específicas e com poder de regulação para o controle da resistência bacteriana.

Apesar das limitações, este estudo contribuiu para identificar as ações e medidas de controle da resistência bacteriana desenvolvidas nos hospitais e, principalmente, aquelas que necessitavam de mais atenção. Aproximou a realidade de políticas e práticas institucionais pelo envolvimento dos gestores, da comissão de controle de infecção e, sobretudo, por revelar o conhecimento dos profissionais da linha de frente envolvidos diretamente na assistência. Assim, indubitavelmente, os resultados encontrados no presente estudo podem ser extrapolados, revelando aspectos que devem ser investigados e sanados em todo o país, fundamentando políticas e práticas para as distintas regiões.

## Conclusão

Sobre as ações de prevenção e controle realizadas pelos hospitais, percebeu-se que a maioria desses monitorava a adesão à higienização das mãos, possuía protocolos e realizava auditoria de antibióticos, implementava as precauções padrão e de contato, identificava o leito do paciente com bactéria resistente e adotava culturas de vigilância como rotina.

Ao analisar as medidas que constituíam o escore, foi evidenciado que a maioria dos hospitais participantes do estudo adotava parcialmente as medidas de prevenção e controle da resistência bacteriana. Apesar da existência de protocolos de antibióticos profiláticos e terapêuticos, da realização de suas auditorias e da adesão aos equipamentos de proteção individual ao prestar assistência a um paciente em precaução de contato, as aferições de identificação da precaução padrão e do conhecimento sobre os cinco momentos para higienização das mãos não foram respondidas de maneira completa.

No que tange às diretrizes escolhidas para a proposição do escore, dentre as quais, o uso racional de antimicrobianos e as melhorias na adesão à higienização das mãos e às precauções padrão e de contato, são referidas na literatura científica como medidas padrão ouro para o controle da resistência bacteriana. Essas devem compor uma estratégia multimodal dentro das instituições. Apesar de serem reconhecidas no controle da resistência, observou-se que não são adotadas integralmente na prática clínica, o que pode estar relacionado ao desconhecimento dos profissionais e à infraestrutura inadequada.

A falta de conhecimento dos profissionais da enfermagem sobre os cinco momentos para higienização das mãos e precaução padrão, logística inadequada dos dispensadores de sabonete e álcool nos pontos da assistência e ausência de uma política específica e

com poder de regulação para o controle da resistência bacteriana configuram-se como lacunas para a adesão às ações de prevenção e controle da resistência bacteriana nos hospitais de grande porte do estado de Minas Gerais.

O estado de Minas Gerais é o maior em número de Núcleos de Segurança do Paciente, de modo que é necessário investigar como as ações e políticas de segurança do paciente estão sendo conduzidas nos hospitais. Sugere-se que estudos semelhantes sejam conduzidos em outros estados para definição de um panorama nacional.

Destaca-se a necessidade de consolidação das políticas de segurança dos pacientes nas instituições de saúde e do envolvimento da alta gestão para a efetivação das ações na prática clínica. Além disso, medidas como a identificação das precauções padrão e o conhecimento dos cinco momentos para higienização das mãos precisam ser revistas entre os profissionais de saúde, principalmente, da enfermagem, categoria profissional que está mais presente durante a assistência à saúde, demonstrando a importância da educação continuada na tentativa de aumentar a adesão a essas práticas e enquanto ferramenta capaz de influenciar nas ações de segurança do paciente e na contenção da disseminação de bactérias resistentes.

## Agradecimentos

À Secretaria de Vigilância Sanitária do Estado de Minas Gerais e do município de Belo Horizonte pela parceria na condução da coleta de dados deste trabalho.

## Referências

1. Center for Disease Control. National Healthcare Safety Network. Patient Safety Component Manual. [Internet]. 2020 [cited Apr 5, 2020]. Available from: [https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pscmanual\\_current.pdf](https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pscmanual_current.pdf)
2. Muto CA. Why Are Antibiotic-Resistant Nosocomial Infections Spiraling Out of Control? *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2005;26(1):10-2. doi: <http://doi.org/10.1086/502481>
3. Anjos RM, Gozoli GF, Marão LB, Miranda IS, Ishibashi CC, Murazawa MM, et al. Letalidade hospitalar por bactérias multirresistentes em serviço do SUS, região de Sorocaba, São Paulo, Brasil. *Rev Fac Cienc Med Sorocaba.* [Internet]. 2015 [Acesso 16 mai 2019];17(32). Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/RFCMS/article/view/24785>
4. World Health Organization. Global Action Plan on Antimicrobial Resistance. [Internet]. Geneva: WHO; 2015 [cited May 17, 2019]. Available from: <https://www.who.int/antimicrobial-resistance/global-action-plan/en/>

5. Rios AC, Moutinho CG, Pinto FC, Del Fiol FS, Jozala A, Chaud MV, et al. Alternatives to overcoming bacterial resistances: State-of-the-art. *Microbiol Res.* 2016;19151-80. doi: 10.1016/j.micres.2016.04.008
6. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. [Internet]. Brasília: ANVISA; 2017 [Acesso 23 mai 2019]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/>
7. Oliveira AC, Paula AO, Iquiapaza R, Gama CS. Profile of microorganisms associated with colonization and infection in intensive therapy. *Rev Epidemiol Control Infecção.* [Internet]. 2017 [cited May 28, 2019];7(2):101-6. Available from: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/8302>
8. O'Neill CJ. Antimicrobial Resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations. [Internet]. 2014 [cited Apr 15, 2019]. Available from: [https://amr-review.org/sites/default/files/AMR%20Review%20Paper%20-%20Tackling%20a%20crisis%20for%20the%20health%20and%20wealth%20of%20nations\\_1.pdf](https://amr-review.org/sites/default/files/AMR%20Review%20Paper%20-%20Tackling%20a%20crisis%20for%20the%20health%20and%20wealth%20of%20nations_1.pdf)
9. Cassini A, Högberg LD, Plachouras D, Quattrocchi A, Hoxha A, Simonsen GS, et al. Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis. *Lancet Infect Dis.* 2019;1956-66. doi: [http://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30605-4](http://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30605-4)
10. Axente C, Licker M, Moldovan R, Hogeia E, Muntean D, Horhat F, et al. Antimicrobial consumption, costs and resistance patterns: a two-year prospective study in a Romanian intensive care unit. *BMC Infect Dis.* [Internet]. 2017 [cited May 24, 2019];17358. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5441004/>
11. Matos EC, Matos HJ, Conceição ML, Rodrigues YC, Carneiro IC, Lima KV. Clinical and microbiological features of infections caused by *Pseudomonas aeruginosa* in patients hospitalized in intensive care units. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2016;49(3):305-11. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0446-2015>
12. World Health Organization. Antimicrobial resistance: Prioritization of Pathogens to guide Research and Development of New Antibiotics. [Internet]. Geneva: WHO; 2017 [cited May 17, 2019]; Available from: [https://www.who.int/medicines/areas/rational\\_use/prioritization-of-pathogens/en/](https://www.who.int/medicines/areas/rational_use/prioritization-of-pathogens/en/)
13. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Plano Nacional para a Prevenção e o Controle da Resistência Microbiana nos Serviços de Saúde. [Internet]. 2017 [Acesso 23 mai 2019]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855>
14. Oliveira FJG, Meneses LST, Caetano JA, Silva VM, Oliveira MLB, Machado JJA. Avaliação das práticas de adesão à higienização das mãos relacionadas com linhas vasculares em uma Unidade de Terapia Intensiva. *Vigil Sanit Debate.* 2015;3(4):55-61. doi: 10.3395/2317-269x.00520
15. Lei J, Han S, WW, Wang X, Xu J, Jiru H. Extensively drug-resistant *Acinetobacter baumannii* outbreak cross-transmitted in an intensive care unit and respiratory intensive care unit. *Am J Infect Control.* 2016;(16):30256-65. doi: 10.1016/j.ajic.2016.03.041
16. Zottele C, Magnago TSBS, Dullius AIS, Kolankiewicz ACB, Ongaro JD. Hand hygiene compliance of healthcare professionals in an emergency department. *Rev Esc Enferm USP.* 2017;51. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-220x2016027303242>
17. Vikke HS, Vittinghus S, Giebner M, Kolmos HJ, Smith K, Castén M, et al. Compliance with hand hygiene in emergency medical services: an international observational study. *Emerg Med J.* 2019;36(3):171-5. doi: 10.1136/emered-2018-207872
18. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 2.224/GM, de 5 de dezembro de 2002. [Internet]. Brasília: MS; 2002 [Acesso 17 mai 2019]. Disponível em: <http://www.sbccv.org.br/medica2-old/downloads>
19. Organização Mundial de Saúde. Os cinco momentos para a higienização das mãos. [Internet]. Genebra: OMS; 2013 [Acesso 19 mai 2019]. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/servicosade/control/higienizacao\\_oms/5%20momentos%20A3.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosade/control/higienizacao_oms/5%20momentos%20A3.pdf)
20. Centres for Disease Control and Prevention. SSSI baseline prevention practices assessment tool for states establishing HAI prevention collaboratives using ARRA funds. [Internet]. 2010 [cited Mar 10, 2019]; Available from: [https://www.cdc.gov/hai/recoveryact/pdf/clabsi\\_evalquestions\\_final.pdf](https://www.cdc.gov/hai/recoveryact/pdf/clabsi_evalquestions_final.pdf)
21. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Investigação e Controle de Bactérias Multirresistentes. [Internet]. Brasília: ANVISA; 2007 [Acesso 15 mai 2019]. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/servicosade/control/reniss/manual%20control\\_bacterias.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosade/control/reniss/manual%20control_bacterias.pdf)
22. Centres for Disease Control and Prevention. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. [Internet]. 2007 [cited Mar 10, 2019]; Available from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/index.html>
23. Pimenta HB, Caldeiras AP. Cardiovascular risk factors on the Framingham Risk Score among hypertensive patients attended by family health teams. *Cienc Saude Coletiva.* [Internet]. 2014 [cited May 24, 2019];19(6):1731-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014196.20092013>
24. Secretária do Estado de Saúde de Minas Gerais. Plano Diretor de Regionalização da Saúde de Minas Gerais (PDR/MG). [Internet]. 2011 [Acesso 3 jun 2019]. Disponível em: <https://cotec.fadenor.com.br/assets/>

- documentos/350/anexos/PDRMG\_-\_Plano\_Diretor\_de\_Regionaliza.pdf
25. Politi R. Desigualdade na utilização de serviços de saúde entre adultos: uma análise dos fatores de concentração da demanda. *EconAplicada*. [Internet]. 2014 [Acesso 21 mai 2019];18(1):117-37. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-8050/ea379>
26. Barros TGT, Luppi CG. Philanthropic hospitals benefited by financial incentive program: a performance analysis. *Saúde Debate*. [Internet]. 2018 [cited May 23, 2019];116(42):52-62. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-11042018000100052&script=sci\\_abstract&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-11042018000100052&script=sci_abstract&lng=pt)
27. Organização Nacional de Acreditação. Mapa de creditações. [Internet]. 2019 [Acesso 2 mai 2019]. Disponível em: <https://www.ona.org.br/mapa-de-acreditacoes>
28. Mendes GHS, Mirandola TBS. Hospital accreditation as an improvement strategy: impacts and difficulties in six accredited hospitals. *Gestão Prod*. [Internet]. 2015 [cited May 20, 2019];22(3):636-48. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-530X1226-14>
29. Terra JDR, Berssaneti FT. Acreditação hospitalar e seus impactos nas boas práticas em serviços da saúde. *Mundo Saúde*. [Internet]. 2017 [Acesso 22 mai 2019];40(1):11-7. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mis-39000?lang=es>
30. Oliveira JLCO, Matsuda LM. Accreditation: possibility of advancement in quality Management in healthcare and nursing? *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2019;17(2). doi: <https://doi.org/10.4025/ciencuicidasaude.v14i2.28142>
31. World Health Organization. Global Antimicrobial Surveillance System. [Internet]. Geneva: WHO; 2017 [cited May 25, 2019]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259744/9789241513449-eng.pdf;jsessionid=B7A0FF4D63E3185012A7703E8EE65574?sequence=1>
32. Viterbo FT, Pessalacia JDR, Silva ES. Risk factors in the use of antimicrobials in a hospital: bioethical reflections. *Acta Bioethica*. 2017;22(2):321-9. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2016000200019>
33. Baur D, Gladstone BP, Burkert F, Carrara E, Foschi F, Döbele S, et al. Effect of antibiotic stewardship on the incidence of infection and colonisation with antibiotic-resistant bacteria and *Clostridium difficile* infection: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2017;17(9):990-1001. doi: [10.1016/S1473-3099\(17\)30325-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30325-0)
34. Cruz-Rodríguez NC, Hernández-García R, Salinas-Caballero AG, Pérez-Rodríguez E, Garza-González E, Camacho-Ortiz A. The effect of pharmacy restriction of clindamycin on *Clostridium difficile* infection rates in an orthopedics ward. *Am J Infect Control*. 2014;42(6):71-3. doi: [10.1016/j.ajic.2014.02.018](https://doi.org/10.1016/j.ajic.2014.02.018)
35. World Health Organization. Antimicrobial resistance: Global Report on Surveillance. [Internet]. Geneva: WHO; 2014 [cited May 18, 2019]. Available from: <https://www.who.int/drugresistance/documents/surveillancereport/en/>
36. Souza FC, Baroni MMFE, Roesse FM. Perfil de utilização de antimicrobianos na unidade de terapia intensiva de um hospital público. *Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde*. 2018;8(4):37-44. doi: [10.30968/rbfhss.2017.084.007](https://doi.org/10.30968/rbfhss.2017.084.007)
37. Cabral LG, Menezes JP, Pinto PFC, Furtado GHC. Racionalização de antimicrobianos em ambiente hospitalar. *Rev Soc Bras Clin Med*. [Internet]. 2018 [Acesso 13 mai 2019];16(1):59-63. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-884999>
38. Oliveira AC, Pinto SA. Patient participation in hand hygiene among health professionals. *Rev Bras Enferm*. [Internet]. 2018 [cited May 23, 2019];71(2). Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0124>
39. Derhun FM, Souza VS, Costa MAR, Inoue KC, Matsuda LM. Knowledge of nursing professionals regarding hand hygiene. *Cogitare Enferm*. 2016;21(3). doi: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v21i3.45588>
40. Borges PMG, Ribeiro LCM, Figueiredo LFS, Sirico SCA, Souza MA. Hand hygiene compliance among nursing technicians at a university hospital. *Rev Enferm UERJ*. 2016;24(2). doi: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2016.9945>
41. Souza LM, Ramos MF, Backer ESS, Meirelles LCS, Monteiro SAO. Adherence to the five moments for hand hygiene among intensive care professionals. *Rev Gaucha Enferm*. 2015;21-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2015.04.49090>
42. Silva GS, Almeida AJ, Paula VS, Villar LM. Knowledge and utilization of standard precaution measures by health professionals. *Esc Anna Nery*. 2012;16(1):103-10. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452012000100014>
43. Parmeggiani C, Abbate R, Marinelli P, Angelillo SE. Healthcare workers and health care-associated infections: knowledge, attitudes, and behavior in emergency departments in Italy. *BMC Infect Dis*. 2010;10:35. doi: [10.1186/1471-2334-10-35](https://doi.org/10.1186/1471-2334-10-35)
44. Da Costa ALP, Silva JACS. Resistência bacteriana aos antibióticos e Saúde Pública: uma breve revisão de literatura. *Estação Científica*. 2017;7(2):45-57. doi: [10.18468/estcien.2017v7n2.p45-57](https://doi.org/10.18468/estcien.2017v7n2.p45-57)
45. Furuya EY, Cohen B, Jia H, Larson EL. Long-Term Impact of Universal Contact Precautions on Rates of Multidrug-Resistant Organisms in ICUs: A Comparative Effectiveness Study. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2018;39(5):534-40. doi: [10.1017/ice.2018.35](https://doi.org/10.1017/ice.2018.35)
46. Ho LA., Chambers R, Malic C, Papp A. Universal contact precautions do not change the prevalence of antibiotic



- resistant organisms in a tertiary burn unit. *Burns*. 2017;43(2):265-72. doi: 10.1016/j.burns.2016.11.001
47. Djibré M, Fedun S, Le Guen P, Vimont S, Hafiani M, Fulgencio JP, et al. Universal versus targeted additional contact precautions for multidrug-resistant organism carriage for patients admitted to an intensive care unit. *Am J Infect Control*. 2017;45(7):728-34. doi: 10.1016/j.ajic.2017.02.001
48. Corrêa LBD, Gomes SCS, Ferreira TF, Caldas AJM. Factors associated with use of personal protective equipment by health care professionals who suffered accidents with biological materials in the State of Maranhão, Brazil. *Rev Bras Med Trab*. 2017;1679-4435. doi: 10.5327/Z1679443520170089
49. Silva ECM., Oliveira E. Infection in intensive care unit: the hospital audit on prevention and control. *Rev Cient Multidisc Núcleo Conhec*. [Internet]. 2016 [cited May 10, 2019]. Available from: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/auditoria-hospitalar-prevencaocontrol>
50. Zehuri MMON, Slob EMGB. Auditoria em saúde: controle das IRAS, economia, higienização das mãos e antimicrobianos. *Rev Saúde Desenvolv*. [Internet]. 2018 [Acesso 28 mai 2019];12(10): Disponível em: <https://www.uninter.com/revistasaude/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/885>
51. Saharman YR, Aoulad FD, El-Atmani S, Sedono R, Aditianshi D, Karuniawati A, et al. A multifaceted hand hygiene improvement program on the intensive care units of the National Referral Hospital of Indonesia in Jakarta. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2019. doi: 10.1186/s13756-019-0540-4
52. World Health Organization. Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care. [Internet]. Geneva: WHO; 2009 [cited May 18, 2019]. Available from: <https://www.who.int/gpsc/5may/tools/9789241597906/en/>
53. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Nota técnica n. 01/2018 GVIMS/GGTES/ANVISA: orientações gerais para a higiene das mãos em serviços de saúde. [Internet]. 2018 [Acesso 18 abr 2019]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/NOTA+T%C3%89CNICA+N%C2%BA01-2018+GVIMS-GGTES-ANVISA/ef1b8e18-a36f-41ae-84c9-53860bc2513f>
54. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). RDC 42 de outubro de 2010. [Internet]. 2010 [Acesso 31 ago 2019]. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/rdc-42-de-25-de-outubro-de-2010>
55. Boskovic S, Sharawy WY, Alonso SR, Savic B. Bacterial contamination of stethoscopes in university hospitals – multicenter study. *Medical Youth*. [Internet]. 2015 [cited Ago 29, 2019];255-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20818091>
56. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (2016-2010). [Internet]. Brasília: ANVISA; 2016 [Acesso 12 ago 2019]. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/pnpciras-2016-2020>

### Contribuição dos autores:

**Concepção e desenho da pesquisa:** Mariana Sanches de Mello, Adriana Cristina Oliveira. **Obtenção de dados:** Mariana Sanches de Mello, Adriana Cristina Oliveira. **Análise e interpretação dos dados:** Mariana Sanches de Mello. **Análise estatística:** Mariana Sanches de Mello. **Obtenção de financiamento:** Adriana Cristina Oliveira. **Redação do manuscrito:** Mariana Sanches de Mello. **Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:** Mariana Sanches de Mello, Adriana Cristina Oliveira.

**Todos os autores aprovaram a versão final do texto.**

**Conflito de interesse: os autores declararam que não há conflito de interesse.**

Recebido: 14.11.2019


Aceito: 01.08.2020

Editora Associada:  
Evelin Capellari Cárnio

Autor correspondente:

Mariana Sanches de Mello

E-mail: msdm\_2013@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-0668-6499>