



## ANÁLISE DA ADESÃO AOS PROTOCOLOS DE PROFILAXIA EM UM HOSPITAL DE ENSINO NO INTERIOR DO RIO GRANDE DO SUL

*Analysis of the adherence to prophylaxis protocols in a teaching hospital in the interior of Rio Grande do Sul*

*Análisis de la adhesión a los protocolos de profilaxis en un hospital escuela del interior de Rio Grande do Sul*

Caroline Inês Grandi<sup>1</sup> Cibele Caspari de Macedo<sup>1</sup> Felipe Custódio de Oliveira<sup>1</sup> Fábio Colombo Balbinot<sup>2</sup>   
Mariana Portela de Assis<sup>1,2</sup> Géssica Milani Carneiro<sup>1,2</sup> Rochele Mosmann Menezes<sup>1,2</sup> Marcelo Carneiro<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Santa Cruz; <sup>2</sup>Universidade de Santa Cruz do Sul

Autor correspondente: Fábio Colombo Balbinot - [fabioalbinot@mx2.unisc.br](mailto:fabioalbinot@mx2.unisc.br)

### RESUMO

**Introdução:** a adoção de protocolos de profilaxia é de fundamental importância para orientar as ações dos profissionais de saúde, bem como está se tornando uma ferramenta eficaz e cada vez mais frequente como um indicador de segurança para o paciente em ambientes hospitalares. **Objetivo:** este estudo buscou avaliar a adesão aos protocolos de profilaxia de prescrição de antimicrobianos em um hospital de ensino no Rio Grande do Sul. **Método:** estudo transversal retrospectivo na qual utilizou-se todos os prontuários médicos impressos dentro do período de julho a dezembro de 2020, contendo antimicrobianos de pacientes hospitalizados em unidades não privadas e privadas (clínicas ou cirúrgicas). Excluiu-se da amostra prontuários não correspondentes ao período exigido como os que não apresentara na prescrição de antimicrobianos. **Resultados:** no total de 1013 prescrições avaliadas, verificou-se uma adesão de 93,7% aos protocolos clínicos. Os médicos residentes foram os que menos aderiram ao protocolo com uma taxa de 46%. A classe de antimicrobiano mais prescrita foi a dos betalactâmicos (88,4%). **Conclusão:** os protocolos de profilaxia são fundamentais para auxiliar e padronizar uma prescrição baseada no perfil institucional, minimizando o surgimento de bactérias resistentes, custos hospitalares diretos e indiretos objetivando o melhor custo-benefício.

**Palavras-chave:** Anti-Infeciosos; Farmacorresistência Bacteriana; Antibioticoprofilaxia; Guia de Prática Clínica.

### ABSTRACT

**Introduction:** the adoption of prophylaxis protocols is of fundamental importance to guide the actions of healthcare professionals, as well as becoming an increasingly effective and frequent tool as a patient safety indicator in hospital settings. **Objective:** this study sought to evaluate adherence to antimicrobial prescription prophylaxis protocols in a teaching hospital in Rio Grande do Sul. **Method:** retrospective cross-sectional study using medical records printed between July and December 2020, containing antimicrobials for patients hospitalized in non-private and private units (clinical or surgical). Records not corresponding to the required period were excluded from the sample, as were those that did not include antimicrobial prescriptions. **Results:** of the 1013 prescriptions evaluated, 93.7% adhered to the clinical protocols. Resident doctors were the least likely to adhere to the protocol, with a rate of 46%. The most prescribed class of antimicrobial was betalactam, 895 (88.4%). **Conclusion:** prophylaxis protocols are essential to assist and standardize prescribing based on the institutional profile, minimizing the emergence of resistant bacteria and direct and indirect hospital costs, aiming for the best cost-benefit ratio.

**Keywords:** Anti-Infective Agents; Drug Resistance, Bacterial; Antibiotic Prophylaxis; Practice

### RESUMEN

**Introducción:** la adopción de protocolos de profilaxis es de fundamental importancia para orientar las acciones de los profesionales de la salud, así como para convertirse en una herramienta eficaz y cada vez más frecuente como indicador de seguridad para el paciente en entornos hospitalarios. **Objetivo:** este estudio buscó evaluar la adherencia a los protocolos de profilaxis con prescripción de antimicrobianos en un hospital escuela de Rio Grande do Sul. **Método:** estudio transversal retrospectivo, utilizando historias clínicas impresas entre julio y diciembre de 2020, conteniendo antimicrobianos para pacientes internados en unidades no privadas y privadas (clínicas o quirúrgicas). Fueron excluidos de la muestra los registros que no correspondían al período requerido, así como aquellos que no incluían prescripciones de antimicrobianos. **Resultados:** en el total de 1.013 prescripciones evaluadas, el 93,7% se ajustaban a los protocolos clínicos. Los médicos residentes fueron los que menos se adhirió al protocolo, con una tasa del 46%. La clase de antimicrobiano más prescrita fue betalactámico, 895 (88,4%). **Conclusión:** los protocolos de profilaxis son esenciales para ayudar y estandarizar la prescripción en función del perfil institucional, minimizando la aparición de bacterias resistentes y los costes hospitalarios directos e indirectos, buscando la mejor relación coste-beneficio.

**Palabras clave:** Antiinfecciosos Locales; Farmacorresistencia Microbiana; Bacterial; Profilaxis Antibiótica; Guía de Práctica Clínica

## INTRODUÇÃO

Doenças infectocontagiosas representam grande parte dos atendimentos ambulatoriais e são uma das inúmeras causas de internações hospitalares. No entanto, estima-se que cerca de 80% das prescrições de antimicrobianos seja em regime ambulatorial.<sup>1</sup>

O uso abusivo e indiscriminado dos antimicrobianos se tornou algo corriqueiro no âmbito hospitalar e ambulatorial.<sup>2-3</sup> Tal fato gerou aumento nas taxas de resistência bacteriana, fazendo com que muitas classes tenham se tornado menos efetivas com o decorrer do tempo.<sup>4</sup> Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a resistência antimicrobiana já é considerada um problema de saúde pública a nível global.<sup>1</sup> A fim de mudar esse cenário, instituições de saúde vêm desenvolvendo métodos para restringir e educar para a prescrição de antimicrobianos.

O incentivo para protocolos institucionais como os de profilaxia antimicrobiana são um dos pontos-chaves para um processo terapêutico seguro. O conceito de profilaxia é a utilização de agentes para a prevenção de infecções potencialmente graves ou que a repercussão seja inadmissível, ou seja, não é necessário em todos os pacientes ou em todos os procedimentos.<sup>4</sup> A utilização prudente beneficia o paciente e ao mesmo tempo reduz a probabilidade da ocorrência de um evento adverso, favorecendo a redução do surgimento ou a propagação da resistência.<sup>2-3</sup> As consequências diretas das infecções causadas por microrganismos resistentes aos antimicrobianos são graves, incluindo o aumento da morbidade e mortalidade, o aumento do período de hospitalização, a redução do arsenal tecnológico ou até a falta de opção terapêutica para tratamento.<sup>3</sup>

O *Antimicrobial Stewardship Program* (ASP), ou Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos, é uma abordagem estratégica definida pela *Infectious Diseases Society of America* (IDSA) para promover o uso racional e eficaz de antimicrobianos em instituições de saúde. Seu principal objetivo é otimizar a seleção e administração desses medicamentos, assegurando que os pacientes recebam o tratamento mais apropriado para suas infecções, ao mesmo tempo em que se minimizam os riscos associados ao uso inadequado. O ASP envolve um conjunto coordenado de intervenções e práticas, incluindo a revisão contínua dos padrões de prescrição, a implementação de diretrizes baseadas em evidências e a realização de intervenções educativas para profissionais de saúde e pacientes. O programa também foca na análise crítica dos dados de uso de antimicrobianos, na avaliação da eficácia dos tratamentos e na promoção de estratégias para reduzir a resistência antimicrobiana. Além disso, reforça medidas de controle de infecções e práticas de higiene para prevenir a disseminação de infecções. Em suma, o ASP busca equilibrar a eficácia terapêutica e a segurança, minimizando efeitos adversos e garantindo que os antimicrobianos permaneçam eficazes no tratamento de infecções futuras.<sup>4-5</sup>

A adoção de protocolos de profilaxia é de fundamental importância para orientar as ações dos profissionais de saúde, bem como está se tornando uma ferramenta eficaz e cada vez mais frequente como um indicador de segurança para o paciente. Ressalta-se, com a instituição de protocolos pré-estabelecidos de antimicrobianos a partir de culturas bacterianas prévias associado a clínica do paciente, que ocorre a objetivação do tratamento buscando-se, essencialmente, a melhor adesão medicamentosa, a diminuição de resistência bacteriana e a melhora clínica do paciente. Entretanto, limitar simplesmente a terapêutica a determinados protocolos seria o mesmo que restringir o atendimento médico a um tratamento "engessado", sem analisar as particularidades de cada paciente. Entender o processo de falta de adesão e adaptar-se às melhores práticas é essencial para um eficaz ASP.<sup>4,5</sup>

Este estudo tem como objetivo avaliar a adesão aos protocolos de profilaxia relacionados a prescrição de antimicrobianos, bem como analisar o perfil destas prescrições e comparar a taxa de adesão dos prescritores aos protocolos em unidades privadas e não privadas, em um hospital de ensino no interior do Rio Grande do Sul.

## MÉTODO

Estudo transversal e retrospectivo com análise de prescrições de profilaxia antimicrobiana realizado com prontuários médicos impressos durante o período de julho a dezembro de 2020 de pacientes hospitalizados em unidades de atendimento não privadas e privadas (clínica e cirúrgica) de um hospital de ensino do Rio Grande do Sul, durante o período de julho a dezembro de 2020. Todos os prontuários selecionados participaram do presente estudo com inclusão de médicos assistentes e médicos residentes. Ressalta-se a exclusão de artigos que não corroboram com o presente tema, não apresentam a prescrição de antimicrobianos e que não estão dentro do período supracitado. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul CAAE nº 44063721.6.0000.5343.

O serviço de gestão de informação da instituição de saúde pesquisada gerou um relatório por meio do sistema informatizado MV2000, o qual registrou as prescrições médicas de antimicrobianos contendo justificativa padrão selecionável ou justificativa clínica identificável do período analisado. A instituição hospitalar exige obrigatoriamente justificativas para as prescrições a fim de cumprir os protocolos vigentes e a análise destas torna-se necessária para adequação de todo o processo. Foi considerado como padrão as justificativas selecionadas conforme o padrão institucional informatizado. Considerou-se como justificativa customizada as que foram escritas em campo livre a desejo do médico prescritor. O protocolo antimicrobiano foi analisado de acordo com a justificativa selecionada pelo médico e a adesão ao protocolo foi classificada como sim ou não.

Para análise foram utilizadas as estáticas elaboradas pelo software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS 23.0®, IBM, Armonk, NY, EUA) e análises descritivas absolutas e relativas (frequência e percentual). As variáveis categóricas foram divididas em: unidade de internação (Ala Privada ou Ala São Francisco), médico (residente ou assistente), antimicrobianos prescritos e justificativas de adesão. Com a finalidade de analisar matematicamente os valores futuramente apresentados, utilizou-se os testes de qui-quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher para como forma de corroborar se há relação significativa entre as categorias analisadas. As variáveis utilizadas, foram baseadas na atual liberação pelo conselho federal de medicina na qual permite a prescrição de antimicrobianos somente pela área médica. Os presentes resultados apresentados podem ser influência em decorrência do não conhecimento prévio sobre a utilização do atual protocolo em decorrência da rotatividade anual do processo seletivo de residência médica. Vale ressaltar que os protocolos são individuais a cada instituição hospitalar sendo necessário, a cada médico, a nova atualização sobre o local de trabalho e as normas previamente utilizadas.

## RESULTADOS

Foram selecionados para o estudo 1013 prescrições de profilaxia antimicrobiana. A taxa de adesão foi de 93,7% (Tabela 1).

Em relação ao setor de atendimento, 50,9% das prescrições foram realizadas em Unidade Privada. A adesão aos protocolos de profilaxia foi de 95,0% e 92,4% nas unidades privada e não privada, respectivamente. Não houve 18799 uma associação significativa entre a unidade que foi realizada a prescrição e a adesão ao protocolo ( $p=0,088$ ).

Em 94,3% das prescrições foram realizadas por médicos assistentes, enquanto que 5,7% foram realizadas por residentes ( $p<0,001$ ). Além disso, 94,6% e 79,3% das prescrições tiveram adesão ao protocolo quando realizadas por médicos assistentes e residentes, respectivamente. Análises de razão de chances demonstraram que se a prescrição fosse realizada por um médico

assistente, as chances de adesão ao protocolo eram 4,53 (IC<sup>95%</sup>: 2,26 - 9,07) vezes mais altas do que se ela tivesse sido prescrita por um médico residente.

Em relação à justificativa de prescrição, 67,0% das prescrições foram justificadas como padrão sugerido pelo sistema informatizado. Em 95,1% e 90,7% das prescrições tiveram adesão ao protocolo para justificativas padrões e customizada, respectivamente ( $p=0,007$ ). Análises de razão de chances demonstraram que se a prescrição foi justificada como padrão, as chances de adesão ao protocolo eram 2,00 (IC<sup>95%</sup>: 1,20; 3,33) vezes mais altas do que se ela tivesse sido justificada como customizada.

**Tabela 1.** Análise das 1013 prescrições demonstrando o grau de adesão ao protocolo de profilaxia antimicrobiana em um hospital de ensino do interior do Rio Grande do Sul, em 2020.

	Adesão ao protocolo		P	RC (IC <sup>95%</sup> )	Total n (%)
	Sim n (%)	Não n (%)			
Setor Hospitalar					
Unidade Privada	490 (95,0)	26 (5,0)	0,088	1,56 (0,93-2,61)	516 (50,9)
Unidade Não Privada	459 (92,4)	38 (7,6)			
Tipo de prescritor					
Médico assistente	903 (94,6)	52 (5,4)	<0,001*	4,53 (2,26-9,07)	955 (94,3)
Médico residente	46 (79,3)	12 (20,7)			
Justificativa de prescrição					
Padrão	646 (95,1)	33 (4,9)	0,007	2,00 (1,20- 3,33)	679 (67,0)
Customizada	303 (90,7)	31 (9,3)			
Total	949 (93,7)	64 (6,3)			1013

Nota: Dados expressos em frequência absoluta; RC = Razão de chances; IC<sup>95%</sup> = Intervalos de confiança de 95%; Associação testada utilizando o teste de qui-quadrado de Pearson ou \*teste exato de Fisher.

A Tabela 2 demonstra as frequências de antimicrobianos prescritos de acordo com a unidade hospitalar, adesão ao protocolo e tipo de justificativa. Observa-se que o antimicrobiano mais prescrito foi a Cefalotina (79,5%), especialmente, na Unidade Privada (55%), com adesão ao protocolo em 98% das prescrições em sua totalidade. Observou-se que quando prescrito Cefazolina e Gentamicina, houve adesão ao protocolo em 100% dos casos. O mesmo ocorreu com outros antimicrobianos, porém o número de prescrições não foi tão relevante.

**Tabela 2.** Análise das 1013 prescrições de antimicrobianos estratificados por unidade, adesão ao protocolo e tipo de justificativa em um hospital de ensino do interior do Rio Grande do Sul, 2020.

Antibiótico	Setor		Adesão		Justificativa		Total n = 1013
	Unidade privada n = 516	Unidade não privada n = 497	Sim n = 949	Não n = 64	Padrão n = 679	Custo mizada n = 334	
	n (%)						
AMICACINA	11 (84,6)	2 (15,4)	6 (46,2)	7 (53,8)	13 (100)	0	13 (1,3)
AMOXICILINA + CLAVULANATO	0	7 (100)	2 (28,6)	5 (71,4)	7 (100)	0	7 (0,7)
AMPICILINA SÓDICA	0	6 (100)	0	6 (100)	0	6 (100)	6 (0,6)

AMPICILINA + SULBACTAM	1 (100)	0	0	1 (100)	0	1 (100)	1 (0,1)
AZITROMICINA	0	1 (100)	0	1 (100)	1 (100)	0	1 (0,1)
CEFALEXINA	2 (33,3)	4 (66,7)	1 (16,7)	5 (83,3)	5 (83,3)	1 (16,7)	6 (0,6)
CEFALEXINA	4 (100)	0	0	4 (100)	4 (100)	0	4 (0,4)
CEFALOTINA	443 (55)	362 (45)	789 (98)	16 (2)	533 (66,2)	272 (34)	805 (79)
CEFAZOLINA	9 (17,6)	42 (82,4)	51 (100)	0	23 (45,1)	28 (54,9)	51 (5)
CEFTRIAXONA	5 (45,5)	6 (54,5)	9 (81,8)	2 (18,2)	10 (90,9)	1 (9,1)	11 (1,1)
CEFUROXIMA	1 (50)	1 (50)	1 (50)	1 (50)	1 (50)	1 (50)	2 (0,2)
CIPROFLOXACIN O	0	8 (100)	2 (25)	6 (75)	0	8 (100)	8 (0,8)
CIPROFLOXACIN O	3 (75)	1 (25)	4 (100)	0	3 (75)	1 (25)	4 (0,4)
CLINDAMICINA	0	4 (100)	2 (50)	2 (50)	2 (50)	2 (50)	4 (0,4)
FLUCONAZOL	8 (100)	0	8 (100)	0	8 (100)	0	8 (0,8)
GENTAMICINA	8 (18,2)	36 (81,8)	44 (100)	0	43 (97,7)	1 (2,3)	44 (4,3)
LEVOFLOXACIN O	6 (75)	2 (25)	6 (75,0)	2 (25,0)	6 (75,0)	2 (25,0)	8 (0,8)
METRONIDAZOL	1 (100)	0	0	1 (100)	1 (100)	0	1 (0,1)
METRONIDAZOL	1 (100)	0	1 (100)	0	1 (100)	0	1 (0,1)
NITROFURANTOÍ NA	9 (52,9)	8 (47,1)	17 (100)	0	13 (76,5)	4 (23,5)	17 (1,7)
NORFLOXACINO	0	4 (100)	0	4 (100)	0	4 (100)	4 (0,4)
PIPERACILINA+ TAZOBACTAM	2 (100,0)	0	2 (100)	0	2 (100)	0	2 (0,2)
SULFAMETOXAZ OL+	0	3 (100)	2 (66,7)	1 (33,3)	1 (33,3)	2 (66,7)	3 (0,3)
TRIMETOPRIMA							
VANCOMICINA	2 (100,0)	0	2 (100)	0	2 (100)	0	2 (0,2)

Nota: Dados expressos em frequências absolutas (n) e relativas (%)

A Tabela 3 demonstra as frequências de medicamentos prescritos por grupos estratificados por classe. Foram analisadas 11 classes formadas por agrupamento de medicamentos. Observou-se que a classe de antimicrobiano mais prescrita foi a dos betalactâmicos (88,4%), sendo a Cefalosporina de 1ª geração (85,5%) a mais prescrita.

**Tabela 3.** Análise das 1013 prescrições de antimicrobianos estratificados por classes em um hospital de ensino do interior do Rio Grande do Sul, 2020

Classe	Medicamentos	Total prescrito	Total n (%)
Aminoglicosídeos	Amicacina	(13) 1,3	(57) 5,6
	Gentamicina	(44) 4,3	
Penicilina + inibidor de beta-lactamase	Amoxicilina	(7) 0,7	(16) 1,6
	Ampicilina sódica	(6) 0,6	
	Ampicilina+sulbactam	(1) 0,1	
	Piperacilina+tazobactam	(2) 0,2	
Cefalosporinas	Cefalosporina de 1ª geração	(866) 85,5	(879) 86,8
	Cefalosporina de 2ª geração	(2) 0,2	
	Cefalosporina de 3ª geração	(11) 1,1	
Nitroimidazol	Metronidazol	(1) 0,1	(2) 0,2
	Metronidazol	(1) 0,1	
Quinolona + Fluoroquinolona	Ciprofloxacino	(8) 0,8	(24) 2,4
	Ciprofloxacino	(4) 0,4	
	Levofloxacino	(8) 0,8	
	Norfloxacino	(4) 0,4	

Antifúngico triazólico	Fluconazol	(8) 0,8	(8) 0,8
Lincosamida	Clindamicina	(4) 0,4	(4) 0,4
Macrolídeos	Azitromicina	(1) 0,1	(1) 0,1
Derivado furano	Nitrofurantóina	(17) 1,7	(17) 1,7
Glicopeptídeo	Vancomicina	(2) 0,2	(2) 0,2
Sulfonamida + antagonista de folato	Sulfametoxazol+trimetoprima	(3) 0,3	(3) 0,3

Nota: Dados expressos em frequências absolutas (n) e relativas (%)

## DISCUSSÃO

De todas as prescrições analisadas, 93,7% tiveram adesão aos protocolos, o que demonstra um bom alinhamento entre os processos institucionais e corrobora para a importância dos protocolos de profilaxia. Tal resultado assegura informações sobre o uso adequado de antimicrobianos, orientando medicamentos de primeira escolha e de tratamento empírico, além de promoverem uma prescrição racional e baseada em evidências.<sup>4</sup> Nesse contexto, inclui-se que, os protocolos pré-estabelecidos sobre a utilização de determinado tratamento antimicrobiano assegura melhor qualidade clínica ao paciente, diminuição da resistência bacteriana e diminuição geral dos custos hospitalares de modo que, todos os hospitais previamente qualificados apresentam estudos sobre as cepas bacterianas hospitalares podendo individualizar o tratamento pressuposto aumentando, assim, a eficácia da cura clínica. Dessa forma, a padronização de prescrições médicas em ambientes hospitalares associado a estudos prévios sobre resistência bacteriana local é um dos pilares previstos sobre creditação na qual, hospitais protocolares, diminuem a taxa de iatrogênica como melhoram os índices de custo-benefício.

Estar hospitalizado em uma unidade privada ou não, não alterou a adesão aos protocolos de forma geral. Há necessidade de mais estudos para comparar essa prática, pois atualmente não há descrito na literatura a distinção ou ausência de adesão protocolar do uso de antimicrobianos profiláticos, comparando um hospital público a um hospital privado ou hospitais mistos.<sup>5</sup> No entanto, a adesão dos médicos residentes aos protocolos foi significativamente menor, o que necessita de uma avaliação mais direta para entender os motivos reais com um estudo direcionado e ampliado. Uma hipótese é que o residente ainda está em fase de aprendizado, correlacionado com os novos integrantes hospitalares que passam por um processo de aprendizado durante a residência médica. Sabe-se que, conforme os anos de especialização há aulas expositivas na qual aumentam a adesão aos protocolos supracitados. Dessa forma, associado a fase de aprendizado, une-se o não conhecimento prévio de protocolos presentes individualizados de cada instituição, por isso o corpo clínico assistente acabou aderindo mais aos protocolos, seja total e/ou parcialmente.<sup>6</sup>

Outro fato percebido foi que o aprendizado da prescrição de medicamentos inicia-se, em sua maioria, durante o internato e dá-se por observação e repetição, pautada nas experiências de preceptores e seus professores.<sup>7</sup> Deste modo, o médico residente utiliza-se de sua experiência para prescrição no aprendizado adquirido e vivenciado na escola médica de origem. Assim a prescrição médica sofre influência multifatorial a partir de: características do paciente, desde o diagnóstico a questões sociais, interações medicamentosas, custo, relação de benefício/dano proporcionada pelo medicamento, opinião/expertise do preceptor/professor, sendo esta última a que pode ter maior influência na adesão ou não aos protocolos.<sup>7</sup> Salienta-se que a participação e as contínuas discussões para atualizações devem ser levadas em consideração. Ademais, a não adesão ao protocolo não significa ausência de cobertura antimicrobiana, pelo contrário, essa estratégia leva em consideração o conhecimento prévio do médico prescritor e tende a não

limitar o atendimento médico, sem analisar as particularidades de cada paciente que muitas vezes não estão incluídos na padronização genérica.

Além disso, usa-se como justificativa customizada nas prescrições pode ter sido devido à falta de conhecimento do sistema de padronização, o que deve ser analisado como uma fragilidade no momento de análise e que a equipe de ASP deve dar uma atenção mais detalhada do processo. Quando a prescrição foi justificada como padronizada, as chances de adesão ao protocolo foram maiores. Esse estudo vai ao encontro da análise de Cassiani et al, que avaliaram os erros nas prescrições médicas eletrônicas em um hospital universitário do interior de São Paulo. Os autores mencionaram como desvantagem do esquema eletrônico o uso inadequado do sistema, tal como a repetição de prescrições de dias anteriores sem revisão e informações escritas de forma incorreta.<sup>8</sup> Tal fato, possivelmente, pode ser resultado da ausência de treinamento técnico aos colaboradores, falta de conhecimento de padronização, desatenção e reprodução do erro por diversas razões.

Quanto aos antimicrobianos mais prescritos, o grupo das cefalosporinas de primeira geração era o esperado, especialmente, devido às profilaxias cirúrgicas. A antibioticoprofilaxia é recomendada em procedimentos limpos e os antimicrobianos usualmente utilizados são representados pelas cefalosporinas para cobertura de bactérias gram positivas.<sup>9</sup> Elas possuem uma cobertura contra *Streptococcus* do grupo A, *H. influenzae* e *S. aureus*. Não é desejável cobrir empiricamente uma ampla gama de patógenos bacterianos como prevenção, devido a contribuir para resistência bacteriana.

O uso de sucessivas gerações de beta lactâmicos tem ocasionado um aumento na resistência bacteriana especialmente em *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae* e o surgimento de novas betalactamases.<sup>10-13</sup> As cefalosporinas, sobretudo as cefalosporinas de terceira geração, são indutoras de betalactamases de espectro ampliado<sup>15</sup>. O uso de protocolos tem esse objetivo de selecionar e minimizar o uso destas cefalosporinas. Particularmente, as bactérias produtoras de betalactamases de espectro ampliado, são resistentes às cefalosporinas de terceira geração, aos monobactâmicos e possivelmente às cefalosporinas de quarta geração<sup>15</sup>. O antimicrobiano profilático ideal deve prevenir a morbimortalidade relacionada à infecção de sítio cirúrgico, reduzir o tempo de internação, ter poucos efeitos colaterais e evitar a seleção de pacientes e resistências hospitalares<sup>9-15</sup>. Cada antimicrobiano possui espectros de ação específico na qual age em determinadas áreas da bactéria. Por seleção genética, bactérias que apresentam mutações em parede celular, por exemplo, apresentam resistência a antibióticos chamados de beta-lactâmicos. Aprofunda-se ao fato que, ao utilizarmos um determinado medicamento, sempre haverá microrganismos suscetíveis e resistentes que com o passar do tempo podem apresentar mutações selecionadas e não estarem dentro do espectro de antimicrobiano previamente estabelecido. O uso de protocolos baseia-se no estudo de cepas hospitalares presentes de modo que se sabe os fatores de sensibilidade bacteriana que, assim, aumenta a eficácia clínica. É notório ressaltar que amostras antimicrobianas são coletadas diariamente sendo, então, frequentemente estudadas a fim de detectar possível avanço no que tange ao desenvolvimento de resistência bacteriana fator responsável por correlacionar o uso de determinado antimicrobiano em determinada bactéria diminuindo, portanto, a resistência bacteriana. Um fato interessante, é o fato de que a maioria das prescrições de cefazolina apresentaram justificativas customizadas, ou seja, de texto livre. Isso mostra que é possível que haja coerência na escolha de profilaxia antimicrobiana, mesmo sem se manter preso a justificativas padrões conforme explicados anteriormente.

O estudo foi realizado em uma instituição com um tamanho de amostra relativamente grande comparado ao período de coleta de dados. Isso não limitaria a generalização da análise. Ademais, a estrutura do estudo permite-nos analisar, conforme a prescrição médica, se a seleção do antimicrobiano estava correta. Uma das principais limitações deste estudo é a avaliação dos

protocolos ser feita através de um banco de dados secundário, baseando-se apenas nos antimicrobianos prescritos conforme a sua justificativa, sem avaliar demais dados específicos dos prontuários dos pacientes possuindo influência de modo que os antimicrobianos são diferenciados por classes terapêuticas de ação de modo que, em determinadas situações como no presente estudo, utilizou-se o conceito de antimicrobiano empírico podendo apresentar descrição diferente do que a apresentada no protocolo podendo, então, ser gerados falso-positivo em decorrência da história da doença prévia do paciente. Por isso os achados devem ser interpretados à luz das limitações resultantes, principalmente, por se tratar de um estudo transversal retrospectivo convenientemente amostrado, o viés de seleção pode ser introduzido durante a amostragem. Por fim, a maioria dos dados foi recuperada dos prontuários em que a precisão dos dados dependia da qualidade do registro. Logo, estudos futuros devem levar em consideração essas variáveis.

## CONCLUSÃO

Os protocolos de antimicrobianos são fundamentais para auxiliar na prescrição adequada, uma vez que orientam o uso mais adequado, primeira escolha e tratamento empírico, além de promoverem uma prescrição racional e baseada em evidência externas aplicadas à realidade institucional não observando significativas diferenças na adesão hospitalar a protocolos em diferentes setores de atuação sendo tanto privado quanto não privado. A alta taxa de adesão demonstra que a instituição está alinhada quanto aos processos institucionais e torna ainda mais evidente a importância do processo para garantir a segurança ao paciente. Entretanto, ainda se faz necessário reforçar os médicos sobre a importância de fazer uso da justificativa padrão para prescrição dos antimicrobianos. O fato de médicos residentes não aderirem tanto ao protocolo se comparado aos médicos assistentes, pode estar relacionado ao fato de que os residentes ainda estão em fase de aprendizado. Por isso, é necessário que os preceptores se façam mais presentes, adotando medidas de discussão sobre a utilização do protocolo estabelecido como também apresentar aulas expositivas. Tais ações podem nortear as condutas para que haja um melhor alinhamento dos processos institucionais.

## REFERÊNCIAS

1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Plano Nacional para a Prevenção e o Controle da Resistência Microbiana nos Serviços de Saúde [documento na Internet]. Brasília: Agência Nacional Vigilância Sanitária – ANVISA; 2017 [citado em 26 de junho de 2025]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Plano+Nacional+para+a+Prevenção+e+o+Controle+da+Resistência+Microbiana+nos+Serviços+de+Saúde/9d9f63f3-592b-4fe1-8ff2-e035fcc0f31d>
2. Infectious Diseases Society of America. Handbook on clinical practice guideline development. Arlington: IDSA; 2015
3. Macedo CC de, Carneiro M, Krummenauer EC, Menezes RM. Assessment of Adherence to Clinical Protocols and Interface with Antimicrobial Stewardship Program. Rev Pre Infec Saúde 2021; 8:2565. doi: <https://doi.org/10.26694/repis.v8i1.2565>
4. Sousa IC de. Fatores concorrentes à informação científica que influenciam a prescrição de residentes médicos em um hospital universitário [Dissertação]. Programa de Pós-graduação em

Assistência Farmacêutica: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2015. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/148635>

5. Cassiani SHB, Gimenes FRE, Freire CC. Avaliação da prescrição médica eletrônica em um hospital universitário. *Rev Bras de Enferm* 2002; 55(5):509-513. doi: <https://doi.org/10.5935/0034-7167.20020066>

6. Bassetti M, Righi E, Astilean A, Corcione S, Petrolo A, Farina EC, De Rosa FG. Antimicrobial prophylaxis in minor and major surgery. *Minerva Anestesiologica* 2015; 81(1):76–91. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24561611/>

7. Guia de Antimicrobianos: Protocolos e diretrizes antibioticoterapia e prevenção de Infecções hospitalares. Londrina, 2016, 3ª Edição (Carrilho CMDM, Capobiango JD). Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/DiretrizGerenciamentoAntimicrobianosANVISA2023FINAL.pdf>

8. Guia de Antimicrobianos: Diretrizes de uso e prevenção de infecções. Curitiba, 2016-2018, (Veroneze I, Burgardt CI, Stocco JG, Morales HM P). Disponível em: [https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1415789307Guia\\_de\\_Antimicrobianos\\_do\\_HC-UFG.pdf](https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1415789307Guia_de_Antimicrobianos_do_HC-UFG.pdf)

9. Guia Sanford para Terapia Antimicrobiana. 2017 – 47ª Edição (Gilbert DN, Chambers HF, Eliopoulos GM, Saag MS, Pavia AT, Black D, Freedman DO, Kim K, Schwartz BS). Disponível em: <https://www.sanfordguide.com/>

10. Paterson DL. "Collateral damage" from cephalosporin or quinolone antibiotic therapy. *Clin Infect Dis*. 2004;38 Suppl 4:S341-S345. doi: <https://doi.org/10.1086/382690>

11. Kim JY, Jang JW, Park DW, Yoon YK, Kim YM, Kim MJ. Control of extended-spectrum  $\beta$ -lactamase-producing *Klebsiella pneumoniae* using a computer-assisted management program to restrict third-generation cephalosporin use. *J Antimicrob Chemother* 2008; 62(2):416-421. doi: <https://doi.org/10.1093/jac/dkn164>

12. Patterson JE, Hardin TC, Kelly CA, Garcia RC, Jorgensen JH. Association of antibiotic utilization measures and control of multiple-drug resistance in *Klebsiella pneumoniae*. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21(7):455-458. doi: <https://doi.org/10.1086/501787>

13. Martinez-Sobalvarro JV, Júnior AAP, Pereira LB, Baldoni AO Ceron CS, Dos Reis TM. Antimicrobial stewardship for surgical antibiotic prophylaxis and surgical site infections: a systematic review. *Int J Clin Pharm*. 2022; 44(2):301-319. doi: <https://doi.org/10.1007/s11096-021-01358-4>

14. Campos-Lara L, Garro-Zamora LD, Lizano-Barrantes C. Hospital Mexico's preoperative antibiotic prophylaxis protocol for orthopedic patients: a compliance analysis. *Farm Hosp*. 2021;45(2):61-65. doi: <https://doi.org/10.7399/fh.11479>

15. Santos, RP dos, et al. "Política de antimicrobianos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre-2010: Comissão de Controle de Infecção Hospitalar." *Revista HCPA*. Vol. 30, n. 1 (2010), p. 13-21 (2010). Acesso em 15 nov. 2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-552754>.

Aceito em: 12/09/2023.  
Recebido em: 12/12/2024.