

## PRÁCTICAS AUTOINFORMADAS DE LOS ENFERMEROS SOBRE EL MANEJO DE ANTIMICROBIANOS

## PRÁTICAS AUTORREFERIDAS DE ENFERMEIROS SOBRE GERENCIAMENTO DE ANTIMICROBIANOS

## SELF REPORTED PRACTICES OF NURSES ABOUT ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP

Adriana Maria da Silva Felix<sup>1</sup>, Nathalia Valentim Jarina<sup>2</sup>, Lívia Cristina Scalon da Costa Perinoti<sup>3</sup>, Daniela Sanches Couto<sup>4</sup>, Beatriz dos Reis da Paz<sup>5</sup>, Rosely Moralez de Figueiredo<sup>6</sup>

**Como citar este artículo:** Felix AMS, Jarina NV, Perinoti LCSC, Couto DS, Paz BR, Figueiredo RM. Práticas autoinformadas de los enfermeros sobre el manejo de antimicrobianos. Rev Enferm Atenção Saúde [Internet]. 2022 [acceso en: \_\_\_\_]; 11(2):e202246. DOI: <https://doi.org/10.18554/reas.v11i2.6059>

### RESUMO

**Objetivo:** investigar as práticas autorreferidas de enfermeiros no Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA). **Método:** estudo transversal, descritivo realizado no período de março a abril de 2021, com 40 enfermeiros de uma instituição privada de ensino superior da cidade de São Paulo. Os dados foram coletados por meio de instrumento estruturado e analisados por estatística descritiva. **Resultados:** Dentre as 14 práticas de enfermagem esperadas nos PGA, os participantes referiram aplicar oito (57,1%) delas frequentemente: administrar antibiótico na dose e horário corretos, coletar amostras laboratoriais para cultura antes do início do antibiótico, checar o histórico de alergia, instituir precauções específicas, fazer a reconciliação medicamentosa, educar os pacientes/ familiares sobre o uso de antibióticos, monitorar a ocorrência de eventos adversos e participar da tomada de decisão sobre a adequação do paciente para receber antibiótico endovenoso em serviço ambulatorial. **Conclusão:** os enfermeiros praticam parcialmente as atividades previstas nos PGA. Faz-se necessário avançar na abordagem dessa temática em sessões educacionais e durante a graduação para que as atividades sejam efetivamente incorporadas na prática profissional do enfermeiro.

**Descritores:** Enfermeiro. Antimicrobianos. Programa de Gerenciamento do uso de antimicrobianos. Resistência antimicrobiana.

<sup>1</sup> Enfermeira, Pós-Doutoranda, Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo – EE/USP, São Paulo, Brasil. [adrianamsfelix1@gmail.com](mailto:adrianamsfelix1@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3559-3729>

<sup>2</sup> Graduanda em Enfermagem, Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos, Brasil. [nathaliavalentim@estudante.ufscar.br](mailto:nathaliavalentim@estudante.ufscar.br) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5783-0625>

<sup>3</sup> Enfermeira. Mestre em Enfermagem, Doutoranda em Ciências da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil. [livia.scalon@hotmail.com](mailto:livia.scalon@hotmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7056-8852>

<sup>4</sup> Enfermeira, Mestre em Ciências da Saúde, Doutoranda em Ciências da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil. [dsanchescouto@gmail.com](mailto:dsanchescouto@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0767-4000>

<sup>5</sup> Graduanda em Enfermagem pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. São Paulo, Brasil. [beatrireispaz@hotmail.com](mailto:beatrireispaz@hotmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3519-1797>

<sup>6</sup> Enfermeira, Mestre e Doutora em Saúde Mental pela UNICAMP, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil. [rosely@ufscar.br](mailto:rosely@ufscar.br) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0131-4314>

## ABSTRACT

**Objective:** to investigate nurses' self-reported practices about the Antimicrobial Stewardship Program (ASP). **Methods:** cross-sectional, descriptive study, carried out from March to April 2021, with 40 nurses from a private institution of higher education in the city of São Paulo. Data were collected using a structured instrument and analyzed by descriptive statistics. **Results:** Among the 14 practices expected by nurses in the ASP, participants reported applying eight (57.1%) frequently: giving antibiotics at the correct dose and time, collecting laboratory samples for culture before starting antibiotics, assessing allergy history, initiating specific precautions, performing medication reconciliation, educating patients/family members about antibiotic use, monitoring the occurrence of adverse events, and participating in decision making about a patient's suitability to receive intravenous antibiotics in outpatient settings. **Conclusion:** nurses partially practice the activities established in the ASP. It is necessary to advance in the approach of this theme in educational sessions and during graduation so that the activities are effectively incorporated into the professional practice of nurses.

**Descriptors:** Nurse. Antimicrobials. Antimicrobial Stewardship Program. Antimicrobial resistance.

## RESUMEN

**Objetivo:** investigar las prácticas autoinformadas de los enfermeros sobre el Programa para Optimizar el Uso de Antimicrobianos (PROA). **Métodos:** Estudio transversal, descriptivo, realizado de marzo a abril de 2021, con 40 enfermeros de una institución privada de enseñanza superior de la ciudad de San Pablo. Los datos se recolectaron por medio de un instrumento estructurado y se analizaron mediante estadísticas descriptivas. **Resultados:** De las 14 prácticas de enfermería esperadas en el PROA, los participantes informaron que realizan ocho (57,1%) con frecuencia: administrar el antibiótico en la dosis y el horario correctos, recolectar muestras de laboratorio para cultivo antes de iniciar el antibiótico, comprobar los antecedentes de alergia, adoptar precauciones específicas, realizar la conciliación de medicación, educar a los pacientes/familiares sobre el uso de los antibióticos, monitorear la aparición de eventos adversos y participar en la toma de decisiones sobre la posibilidad de que el paciente reciba antibióticos intravenosos en el servicio ambulatorio. **Conclusión:** Los enfermeros realizan parcialmente las actividades previstas en los PROA. Es necesario avanzar en el abordaje de este tema en las sesiones educativas y durante el cursado de la carrera para que los enfermeros incorporen efectivamente las actividades en la práctica profesional.

**Descriptor:** Enfermero. Antimicrobianos. Programa para optimizar el uso de antimicrobianos. Resistencia antimicrobiana.

## INTRODUCCIÓN

Los antimicrobianos revolucionaron las ciencias de la salud y cambiaron el curso de la historia. Sin embargo, su aparición se produjo junto con el desarrollo de la resistencia microbiana, que en los últimos

años ha amenazado el éxito terapéutico de este tipo de fármacos.<sup>1</sup>

Un metaanálisis que se centró en las coinfecciones bacterianas en pacientes hospitalizados por Covid-19 encontró que, a pesar de que la tasa general (6,9 % (95 % IC

4,3 %-9,5 %) de infecciones bacterianas era baja, más del 70 % de los pacientes recibió antibióticos, la mayoría de los cuales eran agentes de amplio espectro como las fluoroquinolonas y las cefalosporinas de tercera generación.<sup>2</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica la resistencia bacteriana como una "amenaza para la seguridad mundial". El mal uso de antibióticos se define como uso innecesario, sin prescripción médica, automedicación y dosificación irregular, interrumpida o compartida de antibióticos y es la razón principal del aumento de las tasas de resistencia.<sup>3</sup> Por consiguiente, se crearon los Programas para Optimizar el Uso de Antimicrobianos" (PROA).

El objetivo del PROA es optimizar el uso de antimicrobianos mediante acciones coordinadas e interdisciplinarias para garantizar el efecto terapéutico, reducir los efectos adversos y evitar la selección de microorganismos multirresistentes.<sup>4</sup>

Si bien el PROA contempla acciones interdisciplinarias y las investigaciones indican que los enfermeros pueden influir en el uso adecuado de los antimicrobianos y mejorar los resultados en salud, su participación en este programa aún es limitada.<sup>5-8</sup>

Se sabe poco sobre el grado de conocimiento que tienen los enfermeros de

los antimicrobianos, los patrones de resistencia; y cómo prevén sus funciones en el PROA.<sup>6</sup> Además, pocos estudios nacionales han propuesto investigar este tema, esto sugiere que hay que estudiar más la participación de los enfermeros.<sup>9-10</sup>

Considerando que los enfermeros conforman el grupo más grande de profesionales de la salud y que son elementos clave en el proceso de administración de medicamentos,<sup>11</sup> involucrarlos en el PROA puede optimizar la prescripción y el uso de antimicrobianos. Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo investigar las prácticas autoinformadas de enfermeros en el PROA.

## MÉTODO

Estudio descriptivo realizado de marzo a mayo de 2021, en una institución de enseñanza superior privada, ubicada en la ciudad de San Pablo, Brasil. Participaron en el estudio enfermeros matriculados en los cursos de posgrado de dicha institución: enfermería en cuidados críticos; enfermería cardiología; enfermería en la atención clínica y quirúrgica. Los criterios de inclusión fueron: estar matriculado en alguno de los cursos de posgrado mencionados, tener correo electrónico activo y ejercer como enfermero.

Fueron excluidos los enfermeros que no completaron el instrumento en el plazo estipulado para ello.

La muestra por conveniencia estuvo conformada por 40 enfermeros que cumplieron con los criterios de inclusión de marzo a mayo de 2021.

Para la recolección de datos, se creó un instrumento electrónico autoadministrado basado en la literatura relacionada con los principios del PROA.<sup>1,5-6</sup> El instrumento incluía siete preguntas demográficas (sexo, edad, lugar de formación, posgrado en curso, tiempo de experiencia profesional, sector de trabajo, naturaleza de la institución, opinión sobre la participación de los enfermeros en intervenciones dirigidas a mejorar el uso de antimicrobianos) y 14 preguntas relacionadas con las prácticas de los enfermeros en el PROA.

Las preguntas relacionadas con el PROA se pusieron a disposición en una escala de *Likert* con cinco opciones de respuesta (1- nunca, 2- rara vez, 3- ocasionalmente, 4- con frecuencia, 5- siempre).

Un panel integrado por cinco expertos validó la apariencia y el contenido del instrumento. También fue sometido a un estudio piloto con cinco enfermeros para verificar su idoneidad, lo que legitimó su empleabilidad. Después de los ajustes

necesarios, el cuestionario se puso a disposición a través de *Google forms*.

Los enfermeros fueron contactados por correo electrónico por una de las investigadoras. Después de recibir información sobre la investigación, fueron invitados a participar en el estudio mediante la firma del Término de Consentimiento Libre e Informado (TCLI).

Si el participante se negaba a participar, el proceso terminaba automáticamente, pero si aceptaba, era direccionado al *link* de acceso al instrumento de recolección de datos. Los participantes tuvieron un período de tres semanas para completar el instrumento.

Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias, porcentajes, medias, medianas y presentados en forma de tablas.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la institución de referencia del estudio a través del protocolo 4660909.

## RESULTADOS

De los 40 enfermeros que participaron del estudio, treinta y uno (77,5%) eran mujeres, con edad media de 31,57 años (mín 23 años; máx 45 años), formados en institución de enseñanza superior privada. En cuanto al posgrado, la mayoría cursaba “cuidados del adulto en la

Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)”, seguido de “cardiología/hemodinámica”. La mayoría de los participantes informó que tenía menos de 5 años de experiencia profesional (29/40, 72,5%), y los lugares de trabajo más frecuentes eran UCI y Emergencia.

En cuanto a la naturaleza del lugar de trabajo, la mayoría (23/40, 27,5%) informó que trabajaba en hospitales públicos. Veintitrés (57,5%) participantes consideraron importante involucrar a los enfermeros en las intervenciones dirigidas a mejorar el uso de los antimicrobianos (Tabla 1).

**Tabla 1.** Datos demográficos de los participantes del estudio (n=40). San Pablo, SP. Brasil. 2021

Variable	n (%)
<b>Sexo</b>	
Femenino	31 (77,5)
Masculino	9 (22,5)
<b>Lugar de formación</b>	
Institución privada	38 (95,0)
Institución pública	2 (5,0)
<b>Posgrado en curso</b>	
Cuidados del adulto en la UCI*	22 (55,0)
Cardiología/hemodinámica	16 (40,0)
Clínica y Cirugía	2 (5,0)
<b>Tiempo de experiencia profesional</b>	
< 2 años	16 (40,0)
2 – 5 años	13 (32,5)
> 5 años	11 (27,5)
<b>Sector de trabajo</b>	
UCI	12 (30,0)
Emergencia	12 (30,0)
Unidad de Internación	8 (20,0)
Otros (ej.: ambulatorio, diálisis, Atención Primaria)	8 (20,0)
<b>Naturaleza de la institución</b>	
Hospital Público	23 (57,5)
Hospital Privado	13 (32,5)
Hospital escuela	4 (10,0)
<b>¿Cree que los enfermeros deberían participar en las intervenciones destinadas a mejorar el uso de antimicrobianos?</b>	
Sí	23 (57,5)
No	17 (42,5)

**Nota:** \*UCI= Unidad de Cuidados Intensivos, \*\*PROA= Programa para Optimizar el Uso de Antimicrobianos

Entre las prácticas frecuentes/siempre que realizan los enfermeros estaban: administrar antibióticos en la dosis y tiempo correctos, recolectar muestras de laboratorio para cultivo antes de iniciar el antibiótico, comprobar los antecedentes de alergias del paciente y adoptar precauciones específicas. Las prácticas que realizan ocasionalmente eran: revisar los resultados de los cultivos y discutir la desescalada de antibióticos con el prescriptor, supervisar la fecha de finalización de la terapia antimicrobiana y colaborar con la transición de la vía de administración de antibióticos.

Por último, las prácticas que realizan rara vez o nunca eran verificar la información sobre la indicación y duración del antibiótico en la historia clínica del paciente, colaborar para que la prescripción del antibiótico cumpla con las guías de recomendación locales/nacionales y asegurarse de que la profilaxis quirúrgica sea prescrita para la duración adecuada. (Tabla 2).

**Tabla 2.** Prácticas autoinformadas por los enfermeros que participaron en el estudio (n=40) según las actividades previstas en los Programas para Optimizar el Uso de Antibióticos. San Pablo-SP, Brasil. 2021.

Actividades	Nunca y rara vez n (%)	Ocasionalmente n (%)	Con frecuencia y siempre n (%)
Administrar el antibiótico en la dosis, el horario y tiempo correctos.	0	2 (5,0)	38 (95,0)
Recolectar muestras de laboratorio para cultivo antes de iniciar el antibiótico.	1 (2,5)	2 (5,0)	37 (92,5)
Comprobar los antecedentes de alergias del paciente.	3 (7,5)	1 (2,5)	36 (90,0)
Adoptar precauciones específicas para pacientes colonizados/ infectados por microorganismos multirresistentes.	1 (2,5)	3 (7,5)	36 (90,0)
Realizar la conciliación de medicamentos.	1 (2,5)	4 (10,0)	35 (87,5)
Educar a los pacientes/familiares sobre el uso de los antibióticos.	3 (7,5)	4 (10,0)	33 (82,5)
Monitorear la aparición de eventos adversos.	3 (7,5)	5 (12,5)	32 (80,0)
Participar en la toma de decisiones sobre la posibilidad de que el paciente reciba antibióticos intravenosos en un servicio ambulatorio.	5 (12,5)	12 (30,0)	23 (57,5)
Supervisar la fecha de finalización de la terapia antimicrobiana.	2 (5,0)	28 (70,0)	10 (25,0)
Colaborar con la transición de la vía de administración de antibióticos de vía intravenosa a vía oral.	6 (15,0)	24 (60,0)	10 (25,0)
Consultar el registro de la información sobre indicación y duración del antibiótico en la historia clínica del cliente.	33 (82,5)	5 (12,5)	2 (5,0)
Verificar si la profilaxis quirúrgica esta prescrita para la duración adecuada.	33 (82,5)	5 (12,5)	2 (5,0)
Colaborar para que la prescripción de antibióticos cumpla con las guías de recomendación locales/nacionales.	32 (80,0)	7 (17,5)	1 (2,5)
Verificar los resultados del cultivo, el perfil de sensibilidad y discutir la desescalada de antibióticos con el prescriptor.	4 (10,0)	35 (87,5)	1 (2,5)

## DISCUSIÓN

Hasta donde sabemos, este es el primer estudio nacional para evaluar las prácticas autoinformadas de los enfermeros en el PROA.

Las actividades que realizan los enfermeros son fundamentales para reducir la resistencia a los antimicrobianos. Los enfermeros son los protagonistas del proceso de administración de medicamentos.<sup>11</sup> Están involucrados en la preparación, administración y seguimiento de los efectos en los pacientes. Además, son comunicadores centrales, coordinadores de atención, promotores de medidas de prevención de infecciones relacionadas con la atención de la salud (IRAS) y de la posterior necesidad de uso de antimicrobianos.<sup>12-13</sup>

La mayoría de los participantes informó que trabajaba en unidades críticas, que se caracterizan por atender un perfil de pacientes con diagnósticos complejos que muchas veces requieren el uso de antimicrobianos. Según la literatura, el papel de los enfermeros en la optimización del uso de antimicrobianos en estas unidades es fundamental.<sup>5</sup>

Al igual que en un estudio anterior, los enfermeros esperan involucrarse en el PROA.<sup>5</sup> Este hallazgo es curioso, porque demuestra el desconocimiento que tienen los enfermeros sobre su papel en el PROA, ya

que muchas de las actividades planificadas forman parte de las actividades cotidianas de estos profesionales. Cabe destacar que el hecho de que los enfermeros apliquen parcialmente las prácticas previstas en el

PROA compromete el éxito del programa. Un estudio demostró que existe una relación triangular entre los microorganismos multirresistentes, el uso inadecuado de antimicrobianos y la mortalidad, especialmente en pacientes altamente expuestos, como los de las UCI.<sup>14</sup> Además, una de las responsabilidades del enfermero es mantener a los pacientes seguros antes, durante y después del proceso de administración de antibióticos.<sup>13</sup>

Para que la participación de los enfermeros en el PROA sea efectiva, es necesario brindarles educación sobre el tema durante el cursado de la carrera, educación continua y permanente, y también apoyo gerencial.<sup>3,14-15</sup>

Desde la perspectiva educativa se destacan dos aspectos. El primer aspecto se refiere a incluir el tema de la resistencia microbiana en los planes de estudio de las carreras de grado y de los cursos de posgrado en enfermería.<sup>15-16</sup>

De esta manera, se considera que los enfermeros estarán más preparados y confiados para desempeñar su papel en el PROA en el mercado laboral.<sup>6</sup> El segundo aspecto implica el abordaje del tema en las

sesiones de educación continua, dado que los servicios de salud proporcionan un ambiente único de aprendizaje, ya que reflejan tanto la relevancia directa como la aplicabilidad de las actividades del PROA en la práctica clínica diaria del enfermero.<sup>16</sup>

En cuanto a la perspectiva gerencial, es fundamental crear un ambiente de trabajo favorable y condiciones de trabajo adecuadas para que los enfermeros se desempeñen en el PROA. El compromiso de los enfermeros con el PROA aumentará cuando se formalice su participación y sea apoyada por los líderes de enfermería y profesionales de otras áreas, como médicos, farmacéuticos, microbiólogos, entre otros.<sup>5</sup>

Un estudio australiano revela que los cambios más efectivos se consiguen cuando se cuenta con el conocimiento adecuado y hay un sólido apoyo gerencial en toda la organización.<sup>16</sup>

## CONCLUSIONES

Los participantes del estudio realizan parcialmente las acciones de enfermería previstas en el PROA. Para revertir este resultado, es fundamental incluir el tema en las sesiones de educación continua y en los planes de estudio de las carreras de grado, con el fin de capacitar a los enfermeros para que desempeñen su papel en el PROA y promuevan una atención integral y segura para el paciente.

En definitiva, reducir la resistencia bacteriana requiere un esfuerzo conjunto de todos los sectores de la sociedad. Es imperativo involucrar a los pacientes, los profesionales, las instituciones de salud, las instituciones educativas y las agencias gubernamentales en estas acciones.<sup>17</sup>

Los resultados de esta investigación deben interpretarse considerando ciertas limitaciones. Primero, el uso de un instrumento de recolección de datos puede haber inducido la producción de respuestas socialmente aceptables.

En segundo lugar, debido a que se realizó en un solo lugar, los resultados no pueden generalizarse; sin embargo, contribuyen al avance del conocimiento sobre el tema y a demostrar que es necesario que se incluya de manera urgente este tema en las sesiones de educación continua y en las carreras de grado en enfermería.

## REFERENCIAS

1. Olans RN, Olans RD, DeMaria Jr A. The critical role of the staff nurse in antimicrobial stewardship—unrecognized, but already there. *Clin Infect Dis.* [Internet]. 2016 [citado em 25 fev 2022]; 62(1):84-9. doi:10.1093/cid/civ697
2. Langford BJ, So M, Raybardhan S, Leung V, Westwood D, MacFadden DR, et al. Bacterial co-infection and secondary

- infection in patients with COVID-19: a living rapid review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect.* [Internet]. 2020 Dec [citado em 25 fev 22]; 26(12):1622-29. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.07.016>
3. World Health Organization. Antibiotic resistance. Geneva: WHO; 2020 [citado em 25 fev 22]. Disponível: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antibiotic-resistance>
4. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Diretriz nacional para elaboração de programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos em serviços de saúde [Internet]. Brasília, DF: ANVISA; 2017 [citado em 25 fev 2022]. Disponível em: <http://antigo.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Diretriz+Nacional+para+Elabora%C3%A7%C3%A3o+de+Programa+de+Gerenciamento+do+Uso+de+Antimicrobianos+em+Servi%C3%A7os+de+Sa%C3%BAde/667979c2-7edc-411b-a7e0-49a6448880d4?version=1.0>
5. Gotterson F, Buising K, Manias E. Nurse role and contribution to antimicrobial stewardship: an integrative review. *Int J Nurs Stud.* [Internet]. 2021 [citado em 21 fev 2022]; 117:103787. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103787>
6. Padigos J, Ritchie S, Lim AG. Enhancing nurses' future role in antimicrobial stewardship. *Collegian* [Internet]. 2020 [citado em 22 fev 2022]; 27(5):487-98. doi:<https://doi.org/10.1016/j.colegn.2020.01.005>
7. Monsees E, Popejoy L, Jackson MA, Lee B, Goldman J. Integrating staff nurses in antibiotic stewardship: opportunities and barriers. *Am J Infect Control.* [Internet]. 2018 [citado em 25 fev 2022]; 46:737-42. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ajic.2018.03.028>
8. American Nurses Association; Centers for Disease Control. Recommendations from the American Nurses Association Centers for Disease Control and Prevention. Workgroup on the role of registered nurses in hospital antibiotic stewardship practices. Silver Spring, Maryland: ANA, CDC; 2017 [citado em 25 fev 2022]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/healthcare/pdfs/ANA-CDC-whitepaper.pdf>
9. Jarina NV, Perinoti LCSC, Couto DS, Guilherme LIS, Felix AMS, Figueiredo RM. Gerenciamento de antimicrobianos na Atenção Primária à Saúde: percepção e ações dos enfermeiros. *Saúde Colet.* (Barueri). [Internet]. 2021 [citado em 21 fev 2022]; 11(70):8835-40. doi:<https://doi.org/10.36489/saudecoletiva.2021v11i70p8835-8846>
10. Felix AMS, Toffolo SR. O enfermeiro nos programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos: revisão integrativa. *Cogitare Enferm.* [Internet]. 2019 [citado em 21 fev 2022]; 24:e59324. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/59324>
11. Figueiredo TWB, Silva LAA, Brusamarello T, Oliveira ES, Santos T, Pontes L. Tipos, causas e estratégias de intervenção frente a erros de medicação: uma revisão de literatura. *Rev Enferm Atenção Saúde* [Internet]. 2018 [citado em 21 fev 2022]; 7(2):155-75. doi:<http://doi.org/10.18554/reas.v7i2.2494>
12. Fawaz S, Barton S, Whitney L, Nabhani-Gebara S. Differential antibiotic dosing in critical care: survey on nurses' knowledge, perceptions and experience. *JAC Antimicrob Resist.* 2020 [citado em 21 fev 2022]; 2(4). doi:<https://doi.org/10.1093/jacamr/dlaa083>
13. Courtenay M, McEwen J. Applying an antimicrobial stewardship competency framework in nurses education and practice. *Nurs Stand.* [Internet]. 2020 [citado em 20 nov 2021]; 35(3):41-6. doi:<http://doi.org/10.7748/ns.2020.e11488>
14. Kirby E, Broom A, Overton K, Kenny K, Post JJ, Broom J. Reconsidering the nursing role in antimicrobial stewardship: a multisite qualitative interview study. *BMJ Open*

[Internet]. 2020 [citado em 21 fev 2022];10:e042321.  
doi:<http://doi:10.1136/bmjopen-2020-042321>

15. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Proposta de competências para prevenção e controle das IRAS a serem incluídas na matriz curricular nacional para cursos de formação técnica e de graduação na área da saúde [Internet]. Brasília, DF: ANVISA; 2021 [citado em 28 out 2021]. Disponível em:

<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdeesaude/publicacoes/proposta-de-competencias-para-prevencao-e-controle-das-iras-a-serem-incluidas-na-matriz-curricular-nacional-para-cursos-de-formacao-tecnica-e-de-graduacao-na-area-da.pdf>

16. Mostaghim M, Snelling T, McMullan B, Konecny P, Bond S, Adhikari S, et al. Nurses are underutilised in antimicrobial stewardship - Results of a multisite survey in paediatric and adult hospitals. *Infect Dis Health* [Internet]. 2017 [citado em 15 nov 2021]; 22(2):57-64.  
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.idh.2017.04.003>

17. Manning ML, Pogorzelska-Maziarz M, Hou C, Vyas N, Kraemer M, Carteer E, et al. A novel framework to guide antibiotic stewardship nursing practice. *Am J Infect Control* [Internet]. 2022 [citado em 21 fev 2022]; 50(1):99-104.  
doi:<http://doi:10.1016/j.ajic.2021.08.029>

RECEBIDO: 16/03/22

APROVADO: 23/09/22

PUBLICADO: out/22