

Panorama de acciones para combatir la resistencia bacteriana en hospitales de gran porte*

Mariana Sanches de Mello^{1,2}

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

Adriana Cristina Oliveira¹

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

Objetivo: analizar, en la práctica clínica de los hospitales de gran porte, cómo se ha producido la adopción de medidas preventivas y de control de la propagación de resistencias bacterianas y proponer un puntaje de adhesión de las instituciones. **Método:** estudio transversal realizado en 30 hospitales de gran porte de Minas Gerais, de febrero de 2018 a abril de 2019, previa aprobación del Comité de Ética e Investigación. Se realizaron entrevistas con los administradores de los hospitales, con los coordinadores de los Servicios de Control de Infección Hospitalaria y con los coordinadores de atención de las Unidades de Internación y del Centro de Cuidados Intensivos. Además, se hicieron observaciones sobre la adopción de medidas preventivas por parte del equipo multidisciplinario en las unidades de atención.

Resultados: en los 30 hospitales participantes, el 93,3% (N=28) presentaban protocolos de antibióticos profilácticos, y el 86,7% (N=26) realizaron su auditoría, el 86,7% (N=26) de antibióticos terapéuticos y el 83,3% (N=25) realizaron su auditoría; El 93,3% (N=56) utilizó guantes y batas para los pacientes en precaución de contacto, y el 78,3% (N=47) de los profesionales desconocía o respondía de forma incompleta sobre los cinco momentos de higiene de manos. En el puntaje para identificar la adopción de medidas para el control de la resistencia bacteriana, el 83,3% (N=25) de los hospitales se clasificaron como con adhesión parcial, el 13,3% (N=04) con adhesión deficiente y el 3,4% (N=01) como sin adopción. **Conclusión:** se descubrió que las medidas recomendadas para contener la resistencia bacteriana no están consolidadas en la práctica clínica de los hospitales.

Descriptor: Infección Hospitalaria; Farmacorresistencia Bacteriana; Seguridad del Paciente; Monitoreo Epidemiológico; Hospitales; Personal de Salud.

* Artículo parte de la disertación de maestría "Ações para a prevenção e controle da resistência bacteriana em hospitais de grande porte de Minas Gerais", presentada en la Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Belo Horizonte, MG, Brasil. Apoyo Financiero de la Fundação de Apoio a Pesquisa do Estado de Minas Gerais, Proceso CDS – APQ-03537-13, Brasil.

¹ Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Belo Horizonte, MG, Brasil.

² Hospital Socor, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Cómo citar este artículo

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>.

Introducción

Las infecciones relacionadas con la atención de la salud (IRAS) son definidas por la *National Healthcare Safety Network* (NHSN) como condiciones sistémicas o localizadas que resultan de la acción de agentes infecciosos o sus toxinas, y pueden manifestarse después de 72 horas de ingreso o después del alta del paciente⁽¹⁾. Se estima que el 70% de las IRAS están asociadas a bacterias resistentes a los antibióticos como agente causal⁽²⁾.

En un contexto global, la resistencia bacteriana tiene implicaciones directas para la seguridad del paciente. Prolonga su estancia en el hospital, aumenta las posibilidades de reingreso hospitalario, el uso de antibióticos de espectro extendido y el riesgo de evolución a óbito, principalmente debido a la ausencia de alternativas terapéuticas⁽³⁻⁷⁾.

La resistencia bacteriana puede considerarse una epidemia con graves consecuencias. Según la proyección del autor, a partir del año 2050, la resistencia bacteriana será responsable de la muerte de aproximadamente diez millones de pacientes cada año, superando la cantidad actual de fallecimientos por cáncer y otras enfermedades⁽⁸⁾. Además, se estimó un alto porcentaje de años de vida potencialmente perdidos como consecuencia de infecciones relacionadas con bacterias resistentes en la Unión Europea, lo que refuerza el tema como un problema de salud pública mundial⁽⁹⁾.

La resistencia bacteriana asociada con las IRAS ocurre en todas las unidades de atención al paciente. A pesar de ser una preocupación de todos los servicios, se ha registrado con mayor frecuencia en pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Las UCI se identifican como el epicentro de las bacterias resistentes a los antibióticos, con una tasa de incidencia, en general, superior a la del resto de unidades de internación de las instituciones de atención de la salud⁽¹⁰⁻¹¹⁾.

En este sentido, se señalan tres pilares principales para la prevención y el control de la resistencia bacteriana: mayor adhesión a la higiene de manos, precauciones estándar y de aislamiento y uso racional de antibióticos^(4,12-13).

Aunque tales medidas son reconocidas de manera amplia como eficientes en la reducción de las IRAS y, en consecuencia, en la propagación de microorganismos resistentes, numerosos estudios apuntan a un limitado conocimiento de las medidas para su adopción entre los profesionales de la salud⁽¹⁴⁻¹⁷⁾.

Ante lo expuesto, se propuso responder a la siguiente pregunta: ¿cómo se da la adopción de medidas preventivas y de control de la propagación de la resistencia bacteriana en la práctica clínica de los hospitales de gran porte del estado de Minas Gerais? Se sabe también que la propuesta

se condice con la estrategia de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y con el Plan Nacional de la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (Anvisa)⁽¹³⁾ para prevenir y controlar la resistencia bacteriana para 2020.

Para responder la pregunta, se objetivó analizar cómo se da, en la práctica clínica de los hospitales de gran porte de Minas Gerais, la adopción de medidas de prevención y control para la propagación de la resistencia bacteriana y proponer un puntaje que identifique esta adopción entre las instituciones. Se espera, como aporte, que la definición de un panorama de esta adhesión por parte de las instituciones pueda subsidiar el esquema del conjunto de acciones y políticas públicas dirigidas a las necesidades específicas señaladas, así como identificar brechas que deben ser subsanadas, procurando consolidar las buenas prácticas en la atención al paciente.

Método

Se condujo un estudio transversal, de febrero de 2018 a abril de 2019, en 30 hospitales de gran porte del estado de Minas Gerais, después de la aprobación del Comité de Ética e Investigación, bajo dictamen N° 30783614.3.0000.5149. La participación de las instituciones, tras anuencia de su gerente, se produjo de manera voluntaria y anónima, sin ningún beneficio económico ni coacción para participar. Este estudio es parte del Panorama de los *Desafíos Globales de la Organización Mundial de la Salud para la Seguridad del Paciente en los Hospitales de Gran Porte de Minas Gerais*.

La población de este estudio estuvo compuesta por hospitales de gran porte del estado de Minas Gerais, reconocidos como hospitales públicos, filantrópicos, privados o universitarios, que brindaban servicios de complejidad media a alta y aceptaron participar en la investigación. Para la selección de establecimientos se realizó una encuesta de hospitales generales, según el Registro Nacional de Establecimientos de Salud (*Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde*, CNES), identificando 542 instituciones hospitalarias como hospitales generales, de los cuales 32 fueron clasificados como hospitales de gran porte, es decir, los que reportaron poseer entre 150 y 299 camas, conforme a la ordenanza N° 2.224/GM⁽¹⁸⁾.

Para invitar a las instituciones, se presentaron los objetivos de la investigación, su relevancia y sus aportes, mediante una carta invitación y contacto telefónico realizado por las Secretarías Estatal y Municipal de Salud, destacando el carácter voluntario, no remunerado, confidencial y sigiloso en cuanto a la identidad de los participantes, riesgos y beneficios.

Tras la aceptación de la institución, dada por el gerente del hospital, se programaron visitas y el equipo

de investigación, durante la visita a la institución, realizó entrevistas presenciales con el gerente del hospital, el coordinador del Servicio de Control de Infecciones Hospitalarias (SCIH) y los coordinadores de atención de las Unidades de Internación (UI) y del Centro de Cuidados Intensivos (CCI) para identificar las características y el perfil sociodemográfico del hospital, conocer las políticas de seguridad adoptadas para la prevención y el control de la resistencia bacteriana, conocer las acciones realizadas para contener la resistencia bacteriana y evaluar el conocimiento de los profesionales sobre las medidas para

prevenir la propagación de bacterias resistentes a los antibióticos en las instituciones.

Se seleccionó a profesionales porque son los responsables de implementar y promover acciones para contener la resistencia bacteriana en el ámbito institucional. También se realizó un diagnóstico situacional en las unidades de salud (UI y CCI) para evaluar, en la práctica, acciones de control de la resistencia bacteriana. Los datos se recolectaron en una misma visita, siguiendo tres etapas simultáneas, descritas en la Figura 1.

Etapa	Instrumento de recolección de datos	Método	Participantes	Propósitos
1ª	Cuestionarios estructurados	Entrevista cara a cara	Gerente del Hospital y Coordinador del Servicio de Control de Infecciones Hospitalarias [*]	Caracterizar el perfil sociodemográfico de los hospitales y del equipo de SCIH, conocer las políticas de seguridad del paciente adoptadas en las instituciones, describir las acciones de vigilancia y prevención de las IRAS e identificar la existencia de estándares y protocolos institucionales relacionados con el uso de antibióticos, control de la resistencia bacteriana y fomento la higiene de manos.
2ª	Cuestionarios estructurados	Entrevista cara a cara	Coordinadores de la Unidad de Internación y Unidad de Cuidados Intensivos [†]	Identificar el conocimiento sobre las acciones implementadas y realizadas para la vigilancia y prevención de IRAS, control de la resistencia bacteriana y medidas de precaución estándar y de aislamiento.
3ª	Cuestionarios estructurados	Observación	Empleados y área física de las Unidades de Internación y Cuidados Intensivos [‡]	Evaluar las condiciones para la adopción de medidas de prevención de IRAS, control de la resistencia bacteriana e higiene de manos en la práctica clínica y verificar la disponibilidad de infraestructura y suministros que garanticen acciones de prevención a través de un diagnóstico situacional.

^{*}Se realizó una entrevista con el Gerente del Hospital y otra con el Coordinador de SCIH; [†]Se realizó una entrevista con el Coordinador de la UI y otra con el Coordinador del CCI; [‡]Se realizó un diagnóstico situacional en la UI y uno en el CCI

Figura 1 - Etapas para llevar adelante el estudio

Los instrumentos de recolección de datos se fundamentaron en las pautas propuestas por la OMS para la higiene de manos⁽¹⁹⁾ y la guía para el *Center for Disease Control* (CDC) de Atlanta, 2010 (*CLABSI Baseline Prevention Practices Assessment Tool For States Establishing Hand Prevention Collaboratives Using Arra Funds*, que fue traducido y adaptado a la realidad brasileña)⁽²⁰⁾.

Para la evaluación de conductas frente a la resistencia bacteriana, se adoptó el documento de investigación y control de bacterias multi-resistentes propuesto por la Anvisa⁽²¹⁾. Los instrumentos fueron sometidos previamente a validación de contenido, criterio y constructo en un estudio piloto, cuyos datos no fueron incluidos en el análisis final. Los instrumentos de recolección de datos estuvieron compuestos por preguntas abiertas y cerradas y se describen a continuación.

Gerente del Hospital: el instrumento de recolección de datos consistió en un cuestionario estructurado, con el propósito de caracterizar el perfil sociodemográfico de los hospitales y conocer las políticas de seguridad del paciente adoptadas en la institución.

Coordinador del Servicio de Control de Infecciones Hospitalaria: se trata de un instrumento semiestructurado, cuya finalidad fue caracterizar al equipo del servicio de control de infección hospitalaria, describir las acciones de vigilancia y prevención de las IRAS e identificar la existencia de estándares y protocolos relacionados con el uso antibióticos, control de la resistencia bacteriana, prevención de las IRAS y fomento de la higiene de manos.

Coordinadores de las Unidades de Internación y Cuidados Intensivos: a través de este cuestionario estructurado, compuesto por preguntas cerradas, el objetivo fue identificar el conocimiento de los coordinadores de las unidades de atención sobre las acciones implementadas y realizadas en materia de vigilancia y prevención de IRAS, control de resistencia bacteriana y precaución estándar y de aislamiento.

Diagnóstico situacional en las Unidades de Internación y Cuidados Intensivos: para el diagnóstico situacional se utilizó un cuestionario estructurado, compuesto por preguntas cerradas, con el fin de evaluar la adopción de medidas para la prevención de IRAS, control de la resistencia bacteriana e higiene de manos

en la práctica clínica de los profesionales y también para evaluar la infraestructura y la disponibilidad de insumos que favorezcan la adhesión a las buenas prácticas.

Luego de esta etapa de identificación de políticas, conocimientos y prácticas, se analizaron los datos y se elaboró un puntaje basado en las pautas consideradas como el estándar de oro para controlar la propagación

de la resistencia bacteriana, como el uso racional de antibióticos, la adhesión a la higiene de manos y precauciones estándar y de contacto⁽²²⁾. Para elaborar la clasificación se predijeron puntajes, procurando conocer y determinar el grado de adhesión a las medidas y las posibles debilidades en la adhesión a estas pautas⁽²³⁾, como se muestra en la Figura 2.

Ítem	Medidas	Puntaje	Esperado	Fuente
1	Existe un protocolo para orientar la prescripción de antibióticos terapéuticos	1- Sí = 0,5 puntos 2- No/Desconoce = 0,0 punto	Existe un protocolo en la institución	Entrevista con el Coordinador del SCIH
	Existe un protocolo para orientar la prescripción de antibióticos profilácticos	1- Sí = 0,5 puntos 2- No/Desconoce = 0,0 punto	Existe un protocolo en la institución	Entrevista con el Coordinador del SCIH
2	Realiza auditoría de antibióticos terapéuticos	1- Sí = 0,5 puntos 2- No/Desconoce = 0,0 punto	Auditoría de antibióticos terapéuticos realizada	Entrevista con el Coordinador del SCIH
	Realiza auditoría de antibióticos profilácticos	1- Sí = 0,5 puntos 2- No/Desconoce = 0,0 punto	Auditoría de antibióticos profilácticos realizada	Entrevista con el Coordinador del SCIH
3	Conoce los cinco momentos para la higiene de manos	1- Respuesta completa: antes del contacto con el paciente, antes de realizar un procedimiento aséptico, después del riesgo de exposición a fluidos corporales, después del contacto con el paciente, después del contacto con áreas cercanas al paciente = 1,0 punto 2- Incompleto/Desconoce = 0,0 punto	Conoce completamente los cinco momentos recomendados por la OMS para la higiene de manos	Entrevista con el Coordinador de Unidades de Atención
4 (i)	Identifica las precauciones estándar	1- Respuesta completa: higiene de manos, uso de EPP cuando existe riesgo de contacto con sangre o secreciones y desecho, en recipientes adecuados, de objetos punzantes = 1,0 punto 2- Incompleto/Desconoce = 0,0 punto	Identifica completamente las medidas de precaución estándar	Entrevista con el Coordinador de Unidades de Atención
5 (i)	Equipo de protección personal utilizado cuando el paciente está en precaución en contacto	1- Respuesta completa: guantes de procedimiento y bata = 1,0 punto 2- Incompleto/Desconoce = 0,0 punto	Usa guantes y bata cuando manipula al paciente en precaución de contacto	Observación en Unidades de Asistencia
Puntuación total		5 = adhesión completa		
		3 a 4,5 = adhesión parcial		
		2 a 2,5 = adhesión ineficiente		
		0 a 1,5 = sin adhesión		

*Incompleto: no respondió los cinco momentos de higiene de manos; †Incompleto: no respondió todas las medidas consideradas en este estudio para las precauciones estándar; ‡Incompleto: no usó todo el equipo de protección personal requerido en este estudio al manipular pacientes con precauciones de contacto

Figura 2 - Propuesta del puntaje para hacer frente a la resistencia bacteriana según la acción global propuesta por la OMS

Los datos obtenidos en las entrevistas y los diagnósticos fueron analizados mediante el programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versión 22.0, utilizando estadística descriptiva para la caracterización de la población estudiada, mediante el cálculo de las frecuencias absolutas y relativas.

Resultados

De las entrevistas con los gestores de salud se observó que la mayoría (70,0%; N=21) de los entrevistados eran del sexo femenino, y su principal formación era en el área de salud (70,0%; N=21). Asimismo, a través de una entrevista con gerentes de salud, se identificó el perfil de las 30 instituciones participantes en Minas Gerais. De estas, 43,3% (N=13) se ubicaron en la Región Central del

estado, seguida por la Región Sureste, con 20% (N=06), Norte y Sur, cada una con 10% (N=03). Se registró un predominio de hospitales no acreditados 63,3% (N=19). De estos, el 60% (N=18) con enfoque en la docencia y la investigación, que asistían una complejidad media-alta, y el 43,3% (N=13) filantrópicos.

Los hospitales acreditados totalizaron el 36,7% (N=11) de la muestra. Entre los organismos certificadores, 72,7% (N=08) estaban certificados por la Organización Nacional de Acreditación (ONA); 9,1% (N=01) por la *Internacional Organization for Standardization (ISO) 9001*; 9,1% (N=01) por el Compromiso con la Calidad Hospitalaria (*Compromisso com a Qualidade Hospitalar, CQH*) y 9,1% (N=01) por la acreditación canadiense del *Canadian Council on Health Services*.

En cuanto al nivel de acreditación, el 75% (N=06) de las instituciones acreditadas por la ONA correspondió al nivel tres, el 12,5% (N=01) al nivel dos y el 12,5% (N=1) no reportaron. Los hospitales acreditados por la certificadora canadiense y por el CQH presentaron nivel diamante y nivel uno, respectivamente. La mayoría de los hospitales acreditados, el 45,4% (N=05), estaban en la Región Central del estado, seguidos por el 36,4% (N=04) ubicados en la Región Sudeste, el 9,1% (N= 01) en la Región Norte y 9,1% (N=01) en la Región Sur.

Se observó que el número promedio de camas encontradas en el estudio fue de 288 (153 – 1080) y 41 (9 – 155) camas de cuidados intensivos. Entre los tipos de UCI, prevalecieron los siguientes: el 100% (N=30) de las instituciones poseía camas para pacientes adultos, el 60% (N=18) para pacientes neonatales y el 53,3% (N=16) para niños/pacientes pediátricos.

Considerando las entrevistas con los coordinadores de los SCIH, el 100% (N=30) eran profesionales de la salud, el 83,3% (N=25) enfermeros, el 13,3% (N=04) médicos y el 3,3% (N=01) farmacéuticos. La cantidad promedio de profesionales actuantes en SCIH fue de dos (1-13) enfermeros, dos (0-4) médicos, un (0-3) empleado con función administrativa, un (0-5) académico de enfermería y un (0-1) académico de medicina.

También se identificó que todos los servicios implementaron acciones para el control de la transmisión de bacterias resistentes a antibióticos en situaciones en las que el paciente presentó colonización o infección asociada a bacteria resistente. Entre las acciones mencionadas, el 93,3% (N=28) adoptó precauciones de contacto para pacientes con bacterias resistentes, el 60% (N=18) identificó las camas, el 56,7% (N=17) poseía habitaciones privadas, y 30% (N=19) individualizó los artículos utilizados en el cuidado, como termómetros, estetoscopios y esfigmomanómetros. Además, el 93,3% (N=28) de los coordinadores de los SCIH afirmó realizar visitas técnicas a los sectores, y el 46,7% (N=28) afirmó realizarlas al menos una vez al año.

En el 93,3% (N=28) de las instituciones, las rutinas o los protocolos preestablecidos para el uso racional de la profilaxis antibiótica en las cirugías fueron referidos por los servicios y el 86,7% (N=26) afirmó realizar auditorías. En el 81,5% (N=22) de las instituciones la auditoría fue realizada por el médico y el 73,1% (N=19) las realizaban diariamente. En las demás instituciones, el farmacéutico o enfermero realizaban las auditorías con periodicidad semanal, mensual o trimestral. En cuanto a los antibióticos terapéuticos, el 86,7% (N=26) de los hospitales dijo tener protocolos y el 83,3% (N=25) informó realizar auditorías. La mayoría de las auditorías, 83,3% (N=25), eran realizadas por el médico diariamente. En un hospital, la auditoría la realizaba un farmacéutico en forma semanal o trimestral.

La mayoría, 76,7% (N=23), de los SCIH de las instituciones participantes realizaban campañas para fomentar la higiene de manos al menos una vez al año, y el 93,3% (N=28) de los servicios brindó capacitación al equipo multi-profesional. En cuanto a la periodicidad de las capacitaciones, el 40% (N=12) las realizaba con una periodicidad menor que anual y el 36,7% (N=11) las realizaba anualmente.

Se encontraron indicadores de adhesión a la higiene de manos en el 93,3% (N=28) de las instituciones, donde el 82,1% (N=23) consumía productos como jabón y alcohol, el 50% (N=14) empleaba observación directa y 7,1% (N=02) observación indirecta. En algunas instituciones, se ha informado el uso de más de un método de monitoreo de la adhesión.

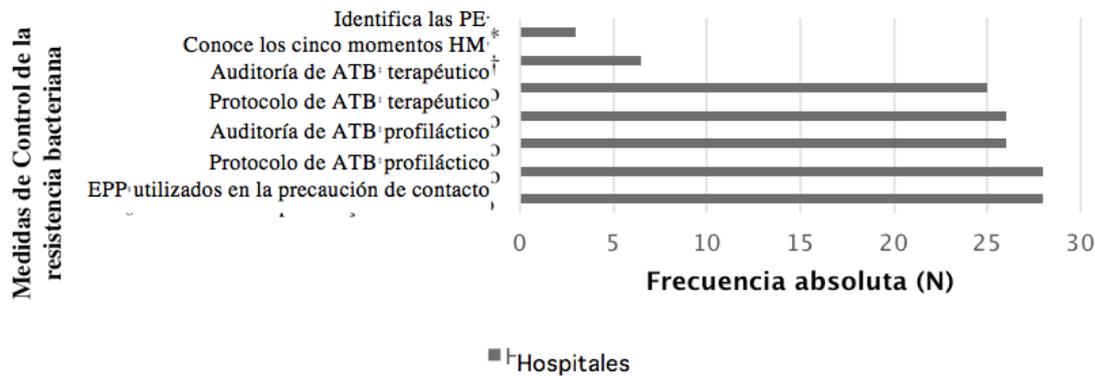
A través de una entrevista con los coordinadores de las unidades de atención (N=60), quienes eran enfermeros en su totalidad, se les preguntó sobre su conocimiento de las precauciones estándar, y el 100% (N=60) manifestó conocer la referida precaución. Sin embargo, cuando se les pidió citar las medidas que la componen, el 93,3% (N=28) de los entrevistados en las UCI y el 86,7% (N=26) en las UI las desconocían o respondieron en forma incompleta sobre la higiene de manos, uso de equipo de protección personal (EPP) y desecho de objetos punzantes en un recipiente apropiado.

En cuanto a los cinco momentos para la higiene de manos recomendados por la OMS, la mayoría, el 98,3% (N=59), de los enfermeros de las unidades de atención informaron conocerlos. Sin embargo, cuando se les pidió que describieran los momentos, el 93,3% (N=28) de los entrevistados de las UI y el 63,4% (N=19) de las UCI los desconocían o respondían en forma incompleta. Los momentos menos recordados fueron los siguientes: después del contacto con superficies cercanas al paciente y después de la exposición a fluidos corporales.

Durante el diagnóstico situacional de las UI (N=30) y UCI (N=30), se observó, entre los profesionales actuantes en la práctica clínica, qué equipos de protección personal eran utilizados, necesariamente, en la atención a los pacientes en precaución de contacto. La mayoría, 93,4% (N=56), de los profesionales utilizaron los dos equipos, siendo la medida la que presenta el mayor porcentaje de aciertos.

En el conjunto de medidas propuestas para la construcción del puntaje, analizando los conocimientos de los profesionales de las unidades de internación y cuidados intensivos entrevistados en la institución, a partir de las respuestas obtenidas para la adopción de medidas para la prevención y contención de la resistencia bacteriana, se observó que el 90% (N=54) de los entrevistados en las unidades de atención no identificó completamente las medidas de precaución

estándar, siendo la menos mencionada el desecho de objetos punzantes en recipientes adecuados, y el 78,3% (N=47) no conocía completamente los cinco momentos para la higiene de las manos, como se muestra en la Figura 2.



*PE = Precaución estándar; †HM = Higiene de manos; ‡ATB = Antibiótico; §EPP = Equipo de protección personal

Figura 3 - Distribución de la adopción de las medidas propuestas para el puntaje, según su adhesión entre los hospitales de gran porte de Minas Gerais (n=30), participantes del estudio. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2019

Como resultado del diagnóstico observacional se verificó la posición de los dispensadores de jabón y alcohol. Se evidenció que ambos se encontraban lado a lado en el 58,3% (N=35) de los puestos de enfermería de las unidades de atención visitadas, siendo que la mayoría de estos, el 63,3% (N=19), estaba ubicado en las UI, y 53,3% (N=16) en las UCI. También estaban lado a lado en el 36,6% (N=22) de las habitaciones de los pacientes, el 35,0% (N=21) de las purgas y el 23,3% (N=14) de los pasillos. Se observó que, en el 96,7% (N=58) de las unidades de salud, los profesionales de la salud no disponían de alcohol en gel en almotolias de bolsillo para uso individual.

Para el manejo de los pacientes en precaución de contacto, el 93,4% (N=56) de los profesionales utilizaban guantes y batas, el 90% (N=27) de las instituciones contaban con protocolos para orientar la prescripción de antibióticos y el 85% (N=26) realizaban auditorías.

Basándose en las medidas seleccionadas para la composición del puntaje (protocolos para orientar la prescripción de antibióticos profilácticos y terapéuticos, realizar auditoría de antibióticos, conocer los cinco momentos para la higiene de manos, identificar las precauciones estándar y utilizar correctamente guantes y batas en el manejo de pacientes en precaución de contacto), se observó una diferencia en la adhesión a estas medidas por parte de los hospitales, como se muestra en la Figura 3. A partir de la adhesión o no a estas medidas, a cada hospital participante del estudio se le asignó un puntaje, como se muestra en la Figura 4.

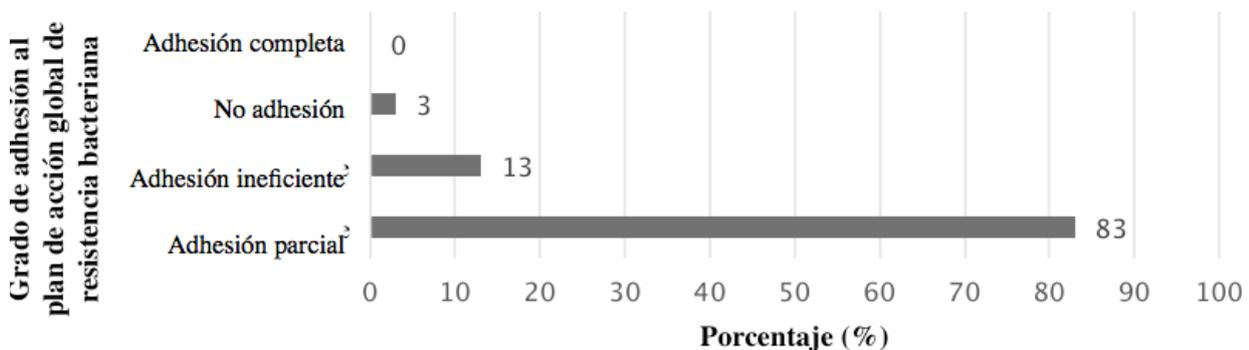


Figura 4 - Adhesión de las instituciones que participan en el estudio al puntaje del plan de acción global de la OMS para la resistencia bacteriana entre los hospitales de gran porte de Minas Gerais (n=30). Belo Horizonte, MG, Brasil, 2019

Discusión

La mayoría, 43,3% (N=13), de los hospitales generales de gran porte estaban ubicados en la Región Central del

estado y eran entidades filantrópicas y no acreditadas. La concentración de hospitales en esta región confirma la desigual distribución de los servicios de salud en Minas Gerais, demostrando que los territorios más desarrollados

económicamente reúnen servicios de complejidad media-alta, convirtiéndose en un referente para otras regiones⁽²⁴⁾.

Este hallazgo es similar a la situación nacional, donde existe una mayor concentración de hospitales en la Región Sudeste o Centro, lo que indica que a mejor situación socioeconómica de los individuos o regiones, mejor es el estado de salud y el acceso a los servicios de salud⁽²⁵⁾.

En cuanto a la entidad financiadora, se mencionaron dificultades relacionadas con la escasez de recursos, el aumento de los costos de la asistencia, el avance tecnológico y la necesidad de perfeccionar la calidad de la atención brindada al paciente⁽²⁶⁾. La filantropía posee una parte importante del parque hospitalario brasileño, con especial presencia entre los proveedores de servicios de salud del Sistema Público de Salud (*Sistema Único de Saúde, SUS*)⁽²⁶⁾.

En este estudio predominaron las instituciones no acreditadas, lo que concuerda con los datos de la ONA, que reveló 43 hospitales acreditados en el estado de Minas Gerais⁽²⁷⁾. Los procesos de acreditación nacionales o internacionales que evalúan y certifican los servicios de salud con respecto al cumplimiento de los requisitos dirigidos a la atención al paciente contribuyen a mejorar la seguridad, la calidad de los procesos y la mejora continua⁽²⁸⁻³⁰⁾.

La literatura sostiene que las instituciones acreditadas invierten en la implementación de procesos y políticas para promover la mejora y la adhesión a las buenas prácticas, ya que la acreditación es capaz de promover cambios en la gestión de los hospitales y en los procesos de toma de decisiones, además de estimular el compromiso del hospital con los procesos de evaluación de la calidad y seguridad del paciente⁽²⁸⁻³⁰⁾.

Reconociendo el impacto mundial de la resistencia bacteriana en la salud pública, la OMS ha considerado su contención como una prioridad mundial. Se han definido cinco áreas de acción para su control: mejora de la conciencia y comprensión de la resistencia bacteriana a través de la comunicación, la educación y la capacitación; regulación y uso racional de antibióticos; fomento de la investigación para el desarrollo de nuevos antimicrobianos; mejoras en los sistemas de vigilancia de infecciones asociadas a patógenos resistentes; y promoción de medidas efectivas para reducir la transmisión de estos patógenos a individuos susceptibles en los servicios de salud⁽⁴⁾.

En el presente estudio se consideró la existencia de protocolos para orientar la prescripción de antimicrobianos y realizar auditorías; conocimiento completo por parte de los profesionales de la salud sobre los cinco momentos de la higiene de manos; identificación de precauciones estándar por parte de profesionales y de equipos de protección individual de uso obligatorio para pacientes en aislamiento de contacto, como las medidas necesarias para el control de la resistencia bacteriana en los grandes hospitales de Minas Gerais. El uso racional de antimicrobianos, las

mejoras en la adhesión a la higiene de las manos y las precauciones estándar y de contacto se mencionan en la literatura científica como medidas estándar de oro para el control de la resistencia bacteriana^(22,31).

En la mayoría de las instituciones participantes en el estudio, se mencionó la existencia de protocolos para orientar la prescripción de antibióticos y auditorías realizadas por el equipo médico de la SCIH. La estandarización de los antimicrobianos está vinculada a una política de control de medicamentos y programas para el uso racional de estos fármacos, representando acciones de suma importancia en la optimización de las terapias antimicrobianas y en la minimización de la aparición de resistencia bacteriana⁽³²⁻³³⁾.

Los estudios indican que los protocolos desarrollados con base a la microbiología local tienen un impacto directo en la reducción de infecciones y colonización por bacterias resistentes en pacientes hospitalizados⁽³³⁻³⁴⁾. Además, se enfatiza que estos protocolos se enfoquen en la educación continua, brinden *feedback* de información y midan resultados a través de indicadores de adhesión a buenas prácticas y consumo real de antimicrobianos por unidad de atención⁽³⁵⁻³⁷⁾.

El conocimiento de los cinco momentos para la higiene de manos fue considerado el segundo ítem para contener la resistencia bacteriana en los servicios de salud; sin embargo, fue una de las medidas con menor porcentaje de aciertos. En línea con los resultados encontrados, un estudio realizado en un hospital brasileño constató que el 56,7% de los profesionales afirmó conocer los cinco momentos de la higiene de manos; sin embargo, el 8,1% describió correctamente los momentos y poco más del 50% informó haber recibido capacitación sobre higiene de manos⁽³⁸⁾. En dos hospitales de Paraná se evaluó el conocimiento de los profesionales de enfermería sobre la higiene de manos y se concluyó que el 86,5% de los entrevistados no conocía en su totalidad los cinco momentos⁽³⁹⁾.

Estos hallazgos confirman que, si bien los profesionales reconocen la higiene de manos como una de las medidas fundamentales para el control de la propagación de microorganismos resistentes en el entorno hospitalario, el conocimiento de los cinco momentos sigue siendo un desafío⁽³⁸⁻⁴⁰⁾. Sobre todo, las diferentes oportunidades de adhesión al cuidado a un mismo paciente.

Los momentos posteriores al contacto con superficies cercanas al paciente y después de la exposición a fluidos corporales fueron las indicaciones más olvidadas por los profesionales. A diferencia del estudio actual, la investigación que evaluó las oportunidades para la higiene de manos por parte de los profesionales de la salud demostró que las oportunidades antes del contacto con el paciente y antes del procedimiento aséptico fueron las que presentaron menor adhesión⁽⁴¹⁾. Esto refuerza que el

desconocimiento sobre los momentos de higiene de manos puede impactar la adhesión a oportunidades en la práctica clínica, ya que en el presente estudio los profesionales no reconocieron los momentos relevantes para el riesgo de transmisión de bacterias resistentes a antibióticos.

En cuanto a la identificación de las precauciones estándar, se descubrió que la mayoría de los profesionales entrevistados no reportó la higiene de manos y el desecho de objetos punzantes en un recipiente adecuado como las medidas que las componen. La literatura indica que el conocimiento sobre las medidas de precaución estándar está por debajo de lo deseado, lo que demuestra que el profesional no tiene un conocimiento adecuado sobre este importante principio⁽⁴²⁾.

Un estudio realizado en Europa reveló que el 21% de los profesionales desconoce la higiene de manos como indicación de las precauciones estándar⁽⁴³⁾. Se refuerza la importancia del conocimiento de los profesionales en la adhesión a las recomendaciones y la relevancia de la formación para cambiar la realidad encontrada⁽⁴⁴⁾.

Con respecto a los EPP obligatorios en la atención de pacientes en precauciones de contacto, en este estudio se evidenció el uso de batas y guantes por parte de los profesionales en la mayoría de los hospitales. Las recomendaciones nacionales e internacionales refuerzan que las precauciones de contacto deben iniciarse a partir de la comprobación de colonización/infección por bacterias resistentes^(22,45).

Un estudio que evaluó el impacto de la implementación de precauciones de contacto para todos los pacientes en una unidad de quemados después de un brote de *Acinetobacter baumannii*, demostró que la aplicación de precauciones de contacto para todos los pacientes en una UCI puede no reducir la colonización por microorganismos resistentes entre los pacientes⁽⁴⁶⁾. Se descubrió que la reducción en la diseminación de microorganismos resistentes entre pacientes se debe a estrategias multifacéticas, que involucran el uso racional de antibióticos, higiene de manos y cumplimiento de precauciones estándar y de contacto⁽⁴⁵⁾.

Sin embargo, un estudio que evaluó la adopción de precauciones de contacto, antes de la confirmación de colonización o infección por microorganismos resistentes, destacó la importancia de las culturas de vigilancia en el seguimiento de pacientes en una UCI y la implementación de precauciones de contacto para todos los pacientes⁽⁴⁷⁾.

Aun así, se enfatiza que la identificación del paciente colonizado/infectado antes del aislamiento de contacto es necesaria⁽⁴⁵⁾, se refuerza la importancia de que la precaución de contacto sea implementada para todos los pacientes colonizados y que se mantenga hasta el final de la hospitalización, de acuerdo con las recomendaciones de la *Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings*⁽²²⁾.

A pesar de la alta adhesión a los EPP para brindar atención a los pacientes en precauciones de contacto, en el presente estudio, fallas de comunicación, sobrecarga de trabajo, estructura física inadecuada, inaccesibilidad a equipos de protección y aspectos organizacionales y gerenciales se mencionaron como factores que interfieren con el uso de equipos de protección personal por profesionales⁽⁴⁸⁾.

Para la propuesta del puntaje, en el conjunto de hospitales evaluados, se descubrió que las medidas de prevención y/o contención de la resistencia bacteriana no fueron adoptadas en su totalidad en la práctica clínica. Como se evidenció durante las entrevistas realizadas en las unidades de salud, se destacó el conocimiento insuficiente sobre las precauciones estándar y los cinco momentos para la higiene de manos.

La adhesión parcial de los hospitales a las medidas de prevención de la resistencia bacteriana está relacionada con la política de prevención y control de bacterias resistentes a los antibióticos desarrollada por los hospitales, ya que fue reportada como el enfoque de acción en un solo hospital; con el desconocimiento de los profesionales sobre las medidas preventivas como las precauciones estándar y los cinco momentos para la higiene de manos, lo que a su vez conduce a conductas inconsistentes en la práctica clínica, favoreciendo así la propagación y la falta de control de la resistencia bacteriana^(38,44).

En cuanto a la política de control de la resistencia bacteriana desarrollada, se relaciona con la frecuencia de acciones de vigilancia epidemiológica y monitoreo de indicadores asociados a bacterias resistentes que realizan los SCIH en los hospitales. En este sentido, se destaca el rol de las visitas técnicas del SCIH a los sectores asistenciales.

Los estudios han demostrado que la presencia de un profesional de SCIH en las unidades favorece la adhesión a las medidas de prevención de infecciones y representa un momento oportuno para orientaciones e identificación de brechas⁽⁴⁹⁻⁵⁰⁾. La mirada del profesional especialista con enfoque en la prevención y control de infecciones tiende a favorecer mejoras en los procesos de trabajo y atención al paciente, además de brindar el enfoque y la orientación de los profesionales en la práctica clínica⁽⁴⁹⁻⁵⁰⁾.

En cuanto al uso de indicadores, se observó que la mayoría de los hospitales evaluó la manifestación de IRAS asociadas a bacterias resistentes. El monitoreo de los indicadores relacionados con la adhesión a las medidas estándar de precaución y contacto, además de la higiene de manos (observación directa/indirecta/consumo de producto), son instrumentos importantes para medir la adhesión de los profesionales en la práctica clínica a las medidas de control de resistencia bacteriana, además de permitir la identificación de brechas⁽⁵¹⁾.

El desconocimiento de los profesionales sobre las medidas de prevención tiene un impacto directo en la práctica clínica porque, cuando los profesionales desconocen aspectos que incluyen las formas de transmisibilidad de las bacterias resistentes y las medidas de prevención, tienden a subestimar los riesgos y a no adoptar tales medidas en la práctica clínica^(38,44). En este sentido, es fundamental llevar a cabo capacitaciones institucionales, que se traduzcan en la mejora del conocimiento del equipo multidisciplinario, de los procesos asistenciales y de las actividades. Las capacitaciones deben promover el desarrollo de nuevas habilidades en el cuidado, integrando todas las categorías profesionales⁽⁵¹⁾.

Finalmente, la infraestructura inadecuada, asociada con el suministro de jabón y alcohol en los puntos de asistencia, también es importante para la contención de la resistencia bacteriana. La disposición lado a lado de los dispensadores en las estaciones de enfermería, evidenciada en el presente estudio, puede reforzar implícitamente el procedimiento secuencial, práctica que no debe ser adoptada por el equipo^(7,52-53).

Además, los estudios reforzaron la importancia de la existencia de dispensadores de alcohol en los puntos de atención, tal como lo recomienda la Resolución RDC Nº 42 del 2010⁽⁵⁴⁾, así como boletines informativos que recuerden al profesional realizar la higiene de manos, disponibilidad de equipo de protección personal de buena calidad y en cantidad suficiente para favorecer el cumplimiento de la higiene de manos y de las medidas de precauciones estándar y de contacto^(7,55).

La contención de la resistencia bacteriana constituye un objetivo de la OMS, y en Brasil, la Anvisa ha publicado varios documentos en línea con estas recomendaciones^(4,13). Sin embargo, la mayor dificultad está relacionada con la implementación de estas guías en la práctica clínica, como se evidencia en el presente estudio.

El control de la resistencia bacteriana es un gran desafío para las instituciones de salud, especialmente las brasileñas. Tanto es así que, en 2016, se publicó el Programa Nacional de Prevención y Control de Infecciones Relacionadas con la Salud (PNPCIRAS) para el quinquenio 2016-2020, entre cuyos objetivos está prevenir y controlar la propagación de la resistencia microbiana en los servicios de salud⁽⁵⁶⁾.

Con el objetivo de su consolidación, se han promovido eventos nacionales enfocados a inducir acciones de prevención y control de infecciones para gerentes, técnicos de vigilancia en salud y coordinadores de comisiones de control de infecciones. Además, se alentó a los estados a implementar programas de prevención y control de las IRAS, se publicaron las directrices nacionales para la elaboración del Programa de Gestión del Uso de Antimicrobianos en los Servicios de Salud y se presentaron

propuestas de acciones nacionales de prevención y control de las IRAS al Ministerio de Salud (MS)⁽⁵⁶⁾.

A pesar de los referidos avances, en 2020 se da por finalizado el programa y, sin embargo, parece que aún queda mucho por hacer con respecto al control de la resistencia bacteriana en Brasil y en el mundo. Tanto es así que las proyecciones apuntan a un considerable costo humano y económico relacionado con la resistencia bacteriana, lo que indica que, si no se controla para el año 2050, será responsable de la muerte de otros diez millones de personas cada año y de una reducción de entre el 2,0% y el 3,5% en el producto interno bruto (PIB) de los países, lo que le costará al mundo más de 100 billones de dólares⁽⁸⁾.

En cuanto a las limitaciones, se puede señalar que el número de camas informado en el registro nacional de establecimientos de salud por el departamento de informática del Sistema Público de Salud (DATASUS) estaba desactualizado. Durante la realización de la investigación, se notó que el número de camas informadas por los gerentes era diferente al indicado en el registro. Ante esta limitación, se consideró el número de camas informadas por los gerentes al momento de la entrevista. Además, se destaca la dificultad de acuerdo de otras instituciones para realizar la investigación, lo que impidió una muestra mayor.

Aunque el modelo observacional se considera una estrategia importante en el análisis de procesos y rutinas, es posible que se haya producido el Efecto Hawthorne. Si bien los profesionales fueron seguidos de manera que no se dieran cuenta de que estaban siendo observados y de acuerdo con la oportunidad de la acción realizada, eran conscientes de la presencia de los investigadores, por lo que pudo haberse registrado un aumento en la adhesión a algunas prácticas. Para minimizar este efecto, las observaciones se realizaron al mismo tiempo que el diagnóstico situacional.

Además, a pesar de ser una muestra representativa, las observaciones de las unidades de atención se realizaron con referencia a la unidad hospitalaria. Sin embargo, los resultados encontrados han sido compatibles y pueden generalizarse, ya que la unidad muestral considerada fueron los grandes hospitales de Minas Gerais, y más del 90% de estas instituciones participaron en el estudio.

Si bien en este estudio no fue posible observar todas las medidas para la prevención de resistencias bacterianas en la práctica clínica, como la prescripción de antimicrobianos y la realización de auditorías, la presente investigación permitió conocer una realidad local, necesitada de atención, revisión y perfeccionamiento a través de políticas de control de infecciones.

Los hallazgos del presente estudio apuntan a una realidad que ciertamente extrapola un escenario al estado de Minas Gerais, que puede ser comparable y representativo del

contexto nacional, considerando los hallazgos de diferentes estudios realizados en otras regiones del país.

En este sentido, se refuerza que las brechas de adhesión pueden expresar que, si bien se están publicando normas y recomendaciones de la Anvisa, en la realidad de las instituciones siguen siendo muy serias y existen por diferentes motivos, como los encontrados en este estudio: falta de conocimiento de los profesionales sobre los cinco momentos para la higiene de manos y precauciones estándar, logística inadecuada de dispensadores de jabón y alcohol en los puntos de atención y ausencia de políticas específicas y con poder para regular el control de resistencia bacteriana.

A pesar de las limitaciones, este estudio contribuyó a identificar las acciones y medidas de control de la resistencia bacteriana desarrolladas en los hospitales y, principalmente, las que requerían mayor atención. Acercó la realidad de las políticas y prácticas institucionales mediante la implicación de los gerentes, la comisión de control de infección y, sobre todo, por revelar los conocimientos de los profesionales de primera línea directamente implicados en la asistencia. Así, sin duda, los resultados encontrados en el presente estudio se pueden extrapolar, revelando aspectos que deben ser investigados y remediados en todo el país, apoyando políticas y prácticas para las diferentes regiones.

Conclusión

En cuanto a las acciones de prevención y control realizadas por los hospitales, se notó que la mayoría realizaban el monitoreo a la adhesión a la higiene de manos, poseían protocolos y realizaban auditorías de antibióticos, implementaban precauciones estándar y de contacto, identificaban la cama del paciente con bacteria resistente y adoptaban culturas de vigilancia rutinaria.

Al analizar las medidas que constituyeron el puntaje, se evidenció que la mayoría de los hospitales participantes en el estudio adoptó parcialmente las medidas de prevención y control de la resistencia bacteriana. A pesar de la existencia de protocolos antibióticos profilácticos y terapéuticos, de la realización de sus auditorías y de la adhesión a los equipos de protección personal al asistir a un paciente en precaución de contacto, las medidas de identificación de la precaución estándar y del conocimiento de los cinco momentos para la higiene de las manos no se han sido respondido en forma completa.

En cuanto a las pautas elegidas para la propuesta del puntaje, entre las cuales se encuentran el uso racional de antimicrobianos y las mejoras en la adhesión a la higiene de manos y las precauciones estándar y de contacto, se mencionan en la literatura científica como medidas estándar de oro para el control de la resistencia bacteriana. Estas deben componer una estrategia multimodal dentro

de las instituciones. A pesar de ser reconocidas por el control de resistencias, se observó que no se adoptan plenamente en la práctica clínica, lo que puede estar relacionado con el desconocimiento de los profesionales y con la inadecuada infraestructura.

El desconocimiento de los profesionales de enfermería sobre los cinco momentos para la higiene de manos y la precaución estándar, la logística inadecuada para los dispensadores de jabón y alcohol en los puntos de atención y la ausencia de una política específica con poder de regulación para el control de la resistencia bacteriana se configuran como brechas para la adhesión de las acciones de prevención y control de la resistencia bacteriana en los hospitales de gran porte del estado de Minas Gerais.

El estado de Minas Gerais es el más grande en cantidad de Centros de Seguridad del Paciente, por lo que es necesario investigar cómo se están llevando a cabo las acciones y políticas de seguridad del paciente en los hospitales. Se sugiere que se realicen estudios similares en otros estados para definir un panorama nacional.

Se destaca la necesidad de consolidar las políticas de seguridad del paciente en las instituciones sanitarias y la implicación de la alta dirección para llevar a cabo acciones en la práctica clínica. Además, medidas como la identificación de las precauciones estándar y el conocimiento de los cinco momentos para la higiene de manos deben ser revisadas entre los profesionales de la salud, especialmente de enfermería, categoría profesional de mayor presencia durante el cuidado de la salud, demostrando la importancia de educación continua en un intento por aumentar la adhesión a estas prácticas y como una herramienta capaz de influir en las acciones de seguridad del paciente y contener la propagación de bacterias resistentes.

Agradecimientos

A la Secretaría de Vigilancia en Salud del Estado de Minas Gerais y al municipio de Belo Horizonte por la colaboración en la realización de la recolección de datos de este trabajo.

Referencias

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/pcsmanual_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
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/
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/emermed-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/controle/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
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/controle/reniss/manual%20controle_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
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/cienccuidsaude.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
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-prevencaocontrole>
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/revistasauade/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>

Contribución de los autores:

Concepción y dibujo de la pesquisa: Mariana Sanches de Mello, Adriana Cristina Oliveira. **Obtención de datos:** Mariana Sanches de Mello, Adriana Cristina Oliveira. **Análisis e interpretación de los datos:** Mariana Sanches de Mello. **Análisis estadístico:** Mariana Sanches de Mello. **Obtención de financiación:** Adriana Cristina Oliveira. **Redacción del manuscrito:** Mariana Sanches de Mello. **Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante:** Mariana Sanches de Mello, Adriana Cristina Oliveira.

Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existe ningún conflicto de intereses.

Recibido: 14.11.2019
Aceptado: 01.08.2020

Editora Asociada:
Evelin Capellari Cárnio

Autor de correspondencia:
Mariana Sanches de Mello
E-mail: msdm_2013@hotmail.com
 <https://orcid.org/0000-0003-0668-6499>