

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Enfermería

Conocimiento de las medidas preventivas ante microorganismos multirresistentes en profesionales de enfermería del Hospital Distrital de Capiatá

José Luis Coronel Sanabria¹, Víctor Hugo Giménez Samaniego¹, Gladys Funes de Salcedo¹

¹Carrera de Enfermería, Facultad de Medicina, Universidad del Norte, sede Itauguá, Itauguá, Paraguay.

Enviado: 4 de agosto de 2026

Aceptado: 1 de septiembre de 2026

Publicado: 8 de septiembre de 2026

DOI: [10.5281/zenodo.22820112](https://doi.org/10.5281/zenodo.22820112)



Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC-BY)

RESUMEN

Introducción: Los microorganismos multirresistentes (MMR) constituyen un problema de salud pública global, con elevada carga de morbilidad asociada a las infecciones relacionadas con la atención sanitaria. El objetivo fue evaluar el conocimiento sobre las medidas preventivas ante infecciones por MMR en profesionales de enfermería del Hospital Distrital de Capiatá. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, transversal y cuantitativo, con encuesta de preguntas cerradas a 22 profesionales de enfermería del servicio de Clínica Médica. **Resultados:** El 73 % identificó correctamente a los MMR y el 82 % reconoció a *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa. Todos afirmaron conocer las medidas preventivas. Cumplimiento reportado alto (100 % lavado de manos, guantes y batas; 91 % mascarilla y aislamiento; 73 % desinfección de superficies). El 77 % señaló la falta de recursos como principal desafío. **Conclusiones:** Hay conocimiento adecuado y alto cumplimiento reportado de bioseguridad, con brechas en desinfección de superficies y limitación estructural de recursos, lo que respalda capacitación continua y abastecimiento de insumos.

Palabras clave: infecciones multirresistentes, medidas preventivas, conocimiento profesional, enfermería, control de infecciones

Autor correspondiente: Gladys Funes de Salcedo. Carrera de Enfermería, Facultad de Medicina, Universidad del Norte, sede Itauguá, Itauguá, Paraguay

Financiación: Esta investigación no recibió financiación específica de organismos públicos, comerciales ni de entidades sin ánimo de lucro.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés financieros, personales, profesionales, institucionales ni de otra índole relacionados con este trabajo.

INTRODUCCIÓN

Un microorganismo se considera multirresistente cuando presenta resistencia frente a tres o más clases de antimicrobianos, con implicaciones tanto clínicas como epidemiológicas; entre los ejemplos más relevantes se encuentran *Enterococcus* spp. resistente a vancomicina, *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM) y las enterobacterias productoras de carbapenemasas, entre ellas *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa (KPC). La resistencia antimicrobiana bacteriana representa una carga de morbilidad considerable a nivel mundial, con proyecciones que anticipan un incremento sostenido de las muertes atribuibles en las próximas décadas si no se fortalecen las estrategias de prevención y control (1). Entre las enterobacterias productoras de carbapenemasas, la diseminación global de cepas productoras de KPC ha sido documentada de forma consistente en distintas regiones, favorecida por la transmisión cruzada dentro de los entornos hospitalarios (2).

En América Latina, la epidemiología de las carbapenemasas muestra una circulación creciente y heterogénea entre países de la región (3), un panorama que también se ha documentado a nivel nacional: un estudio reciente de caracterización genómica de aislamientos clínicos de *Acinetobacter baumannii* multirresistente en un hospital paraguayo confirmó la circulación local de determinantes de multirresistencia (4). De manera similar, la evolución de los clones de SARM (5) y la circulación de enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (6) han sido documentadas de forma reiterada en la región, lo que subraya la relevancia regional de este problema más allá de los reportes de países de altos ingresos.

El personal de enfermería desempeña un papel central en la prevención de la transmisión de estos microorganismos, dado su contacto directo y sostenido con los pacientes. Estudios en distintos contextos hospitalarios han evaluado el conocimiento y el cumplimiento del personal de enfermería respecto a las guías de control de infecciones por microorganismos multirresistentes, documentando de forma recurrente una brecha entre el conocimiento declarado y la aplicación consistente de las medidas recomendadas (7).

Las medidas preventivas con mayor sustento de evidencia incluyen la higiene de manos, señalada de forma consistente como la intervención más costo-efectiva para

reducir la transmisión cruzada en unidades de cuidados críticos (8), y cuya implementación sostenida se ha asociado con una reducción medible de las infecciones asociadas a la atención sanitaria y de la multirresistencia en contextos hospitalarios pediátricos (9); intervenciones multimodales de higiene de manos han demostrado además reducir la portación de SARM en el personal de salud (10). Las precauciones de contacto constituyen otro pilar de la prevención secundaria, con eficacia respaldada por revisiones sistemáticas específicas (11), aunque la evidencia muestra de forma reiterada una brecha entre las recomendaciones vigentes y la práctica real de aislamiento en los servicios hospitalarios (12). La disponibilidad de equipos de protección personal y otros recursos de bioseguridad ha sido identificada como una de las barreras más frecuentes para la implementación efectiva de estas medidas, incluso en profesionales con adecuado nivel de conocimiento (13), un hallazgo consistente con revisiones que enfatizan la necesidad de intervenciones multicomponente —y no solo educativas— para lograr una prevención efectiva de la transmisión de microorganismos multirresistentes (14).

En este contexto, el objetivo de este estudio fue evaluar el conocimiento sobre las medidas preventivas en la asistencia de pacientes con infecciones causadas por microorganismos multirresistentes en los profesionales de enfermería del Hospital Distrital de Capiatá.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, de enfoque cuantitativo y corte transversal. La población estuvo constituida por los profesionales de enfermería del servicio de Clínica Médica del Hospital Distrital de Capiatá durante el mes de octubre de 2024.

El muestreo fue no probabilístico; la muestra quedó constituida por 22 profesionales de enfermería que aceptaron participar voluntariamente mediante consentimiento informado.

La recolección de datos se realizó mediante una encuesta estructurada con un cuestionario de preguntas cerradas de opción múltiple, elaborado por los investigadores y validado inicialmente por la tutora de investigación y posteriormente por un experto externo en el área de enfermería. El instrumento fue sometido a una prueba piloto con cinco profesionales de características similares a la población de estudio antes de su aplicación definitiva. El cuestionario exploró las características socio-

demográficas de los participantes, el conocimiento sobre el concepto y ejemplos de microorganismos multirresistentes, el conocimiento sobre las medidas preventivas aplicables, la frecuencia de cumplimiento de las normas de bioseguridad, los desafíos percibidos para su cumplimiento, y la percepción sobre la eficacia de las estrategias de control de infecciones vigentes.

Los datos se procesaron en Microsoft Excel y se analizaron mediante estadística descriptiva, con el cálculo de frecuencias absolutas y porcentajes.

El estudio se ajustó a los principios éticos del Informe de Belmont —respeto a la dignidad humana, beneficencia y justicia—, con participación voluntaria, consentimiento informado, confidencialidad y anonimato de los datos. Se contó con la autorización institucional correspondiente de la dirección del Hospital Distrital de Capiatá para la recolección de datos.

RESULTADOS

Participaron 22 profesionales de enfermería. El 45 % tenía entre 25 y 34 años, el 64 % era de sexo femenino, el 41 % tenía entre 4 y 6 años de experiencia profesional y el 59 % contaba con licenciatura en enfermería.

Respecto al conocimiento conceptual, el 73 % de los participantes identificó correctamente a los microorganismos multirresistentes como bacterias resistentes a múltiples antibióticos, mientras que el 27 % restante los asoció, de manera imprecisa, con microorganismos que requieren medidas especiales de control. Al seleccionar ejemplos de microorganismos multirresistentes (pregunta de respuesta múltiple), *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa fue identificada por el 82 % de los participantes, *Enterococcus* resistente a vancomicina por el 77 % y *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina por el 64 %; en cambio, un 18 % seleccionó erróneamente influenza A y un 9 % *Streptococcus pneumoniae* como ejemplos de microorganismos multirresistentes.

La totalidad de los participantes (100 %) afirmó conocer las medidas preventivas para controlar la transmisión de infecciones por microorganismos multirresistentes. Al indagar sobre las medidas específicas aplicables (pregunta de respuesta múltiple), el 100 % reconoció el lavado de manos, el uso de guantes y el uso de batas, el 91 % reconoció el uso de mascarilla y el aislamiento del paciente, y el 73 % reconoció la desinfección de superficies.

El cumplimiento reportado de las normas de bioseguridad, evaluado por frecuencia de aplicación, fue en general alto: el 100 % de los participantes refirió aplicar siempre o a menudo el lavado de manos, el uso de guantes, el uso de batas, el uso de mascarilla y el aislamiento del paciente, sin respuestas en las categorías «a veces», «rara vez» o «nunca» para ninguna de estas medidas. Sin embargo, la proporción que reportó cumplimiento «siempre» —en contraposición a «a menudo»— fue más alta para el uso de batas (91 %) y el aislamiento del paciente (95 %) que para el uso de guantes (64 %), el lavado de manos (73 %) y el uso de mascarilla (86 %).

Respecto a los desafíos percibidos para el cumplimiento de las medidas preventivas, el 77 % de los participantes identificó la falta de recursos —como guantes y mascarillas— como el principal obstáculo, mientras que el 23 % señaló la falta de capacitación. En cuanto al conocimiento de las estrategias de control de infecciones del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, el 50 % refirió conocerlas solo parcialmente, el 27 % afirmó conocerlas y el 23 % refirió no conocerlas. El 73 % de los participantes consideró que las estrategias actuales de control de infecciones son efectivas para reducir la transmisión de microorganismos multirresistentes, y el 55 % refirió haber observado una reducción en los casos de este tipo de infecciones desde la implementación de dichas estrategias.

DISCUSIÓN

Los profesionales de enfermería del Hospital Distrital de Capiatá mostraron un conocimiento conceptual adecuado sobre los microorganismos multirresistentes, con una identificación correcta del concepto general en la mayoría de los participantes y un reconocimiento particularmente alto de la KPC, coherente con la relevancia epidemiológica que este patógeno ha alcanzado tanto a nivel global (2) como regional, incluyendo evidencia genómica reciente de circulación de determinantes de multirresistencia en un hospital paraguayo (4). No obstante, la confusión de una proporción minoritaria de participantes entre microorganismos multirresistentes y otros agentes no bacterianos —como el virus de la influenza— sugiere una brecha puntual en la comprensión del concepto de resistencia antimicrobiana que podría abordarse mediante formación específica en microbiología clínica.

Un hallazgo destacado fue la brecha entre el conocimiento declarado, universal en la muestra, y la variabilidad en el cumplimiento reportado de las distintas medidas de bioseguridad. Si bien todas las medidas evaluadas mostraron cumplimiento «siempre» o «a menudo» en el 100 % de los casos, la proporción de cumplimiento estricto («siempre») fue notablemente menor para el lavado de manos y el uso de guantes que para el uso de batas y el aislamiento del paciente. Esta disociación es relevante porque el lavado de manos es, según la evidencia disponible, una de las medidas individuales más costo-efectivas para reducir la transmisión cruzada de microorganismos multirresistentes en el entorno hospitalario (8), y su cumplimiento sostenido se ha asociado directamente con reducciones medibles en la incidencia de estas infecciones (9,10). El hecho de que sea precisamente esta medida la que muestra el margen de mejora más amplio —junto con la desinfección de superficies, la de menor cumplimiento reportado (73 %) — sugiere que los esfuerzos de mejora continua deberían priorizar estas dos prácticas específicas antes que reforzar de manera uniforme todas las medidas de bioseguridad.

La percepción de eficacia de las estrategias de control de infecciones fue mayoritariamente positiva (73 %), y algo más de la mitad de los participantes observó una reducción concreta en los casos de infecciones por microorganismos multirresistentes. Esta valoración positiva es consistente con la evidencia que respalda la eficacia de las precauciones de contacto y el aislamiento cuando se implementan de forma sostenida (11), aunque la literatura también documenta de manera reiterada una brecha entre las recomendaciones formales y la práctica real de aislamiento en los servicios hospitalarios (12), lo que podría explicar por qué una proporción no menor de participantes (27 %) no compartió esta percepción positiva o no notó cambios en la incidencia de casos.

El hallazgo más relevante desde una perspectiva de política institucional fue que la falta de recursos —y no la falta de conocimiento— constituyó el principal desafío percibido para el cumplimiento de las medidas preventivas, identificado por más de tres cuartas partes de los participantes. Este resultado es coherente con la evidencia internacional, que identifica de manera consistente la disponibilidad de equipos de protección personal y otros insumos de bioseguridad como una de las barreras más frecuentes para la implementación efectiva del control de infecciones, incluso entre personal con conocimiento adecuado (13). Este hallazgo respalda la reco-

mendación de que las intervenciones de mejora en este ámbito no se limiten a la capacitación teórica, sino que incorporen también un componente estructural de garantía de suministro de insumos, en línea con revisiones que enfatizan la necesidad de estrategias multicomponente para la prevención efectiva de la transmisión de microorganismos multirresistentes (14).

El conocimiento parcial o nulo de las estrategias formales de control de infecciones del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, reportado por el 73 % de los participantes, contrasta con el alto conocimiento conceptual sobre los microorganismos multirresistentes en sí, y sugiere que la formación recibida por el personal podría estar más orientada a los aspectos clínicos y microbiológicos que a la normativa institucional específica. El fortalecimiento de programas de capacitación continua estructurados, cuya efectividad para mejorar el desempeño del personal de enfermería ha sido demostrada en estudios cuasiexperimentales recientes (15), podría contribuir a cerrar esta brecha específica.

Este estudio presenta limitaciones que deben considerarse al interpretar sus resultados, reconocidas explícitamente por los propios autores: el tamaño reducido de la muestra, circunscrita a un único servicio de un hospital, limita la generalización de los hallazgos; la posibilidad de sesgo de deseabilidad social en las respuestas autorreportadas sobre cumplimiento de bioseguridad no puede descartarse; y el corte temporal específico del estudio no permite evaluar la variabilidad estacional o longitudinal del fenómeno. Como fortaleza, se destaca que el instrumento permitió diferenciar el conocimiento conceptual, el conocimiento normativo y el cumplimiento práctico como dimensiones distintas, lo que aporta información específica y accionable para el diseño de intervenciones dirigidas.

En conclusión, los profesionales de enfermería del Hospital Distrital de Capiatá presentan un conocimiento adecuado sobre los microorganismos multirresistentes y un alto cumplimiento reportado de las medidas de bioseguridad, con brechas específicas en el lavado de manos, la desinfección de superficies y el conocimiento de la normativa institucional de control de infecciones, junto con una limitación estructural relevante en la disponibilidad de recursos, lo que respalda la implementación de estrategias que combinen la capacitación continua con el abastecimiento sostenido de insumos de bioseguridad como prioridad institucional.

REFERENCIAS

1. GBD 2021 Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990-2021: a systematic analysis with forecasts to 2050. *Lancet*. 2024;404(10459):1199-226. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01867-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01867-1)
2. van Duin D, Doi Y. The global epidemiology of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae. *Virulence*. 2017;8(4):460-9. <https://doi.org/10.1080/21505594.2016.1222343>
3. García-Betancur JC, Appel TM, Esparza G, et al. Update on the epidemiology of carbapenemases in Latin America and the Caribbean. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2021;19(2):197-213. <https://doi.org/10.1080/14787210.2020.1813023>
4. Sánchez-Urtaza S, Alfonso-Alarcón L, Arazo Del Pino R, et al. Genomic characterization of multidrug-resistant clinical *Acinetobacter baumannii* isolates from a hospital in Paraguay. *Front Cell Infect Microbiol*. 2025;15:1620479. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2025.1620479>
5. Rodríguez-Noriega E, Seas C, Guzmán-Blanco M, et al. Evolution of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* clones in Latin America. *Int J Infect Dis*. 2010;14(7):e560-6. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2009.08.018>
6. Guzmán-Blanco M, Labarca JA, Villegas MV, et al. Extended spectrum β -lactamase producers among nosocomial Enterobacteriaceae in Latin America. *Braz J Infect Dis*. 2014;18(4):421-33. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2013.10.005>
7. Kang J, Cho J, Kim Y, et al. Hospital nurses' knowledge and compliance on multidrug-resistant organism infection control guideline. *J Korean Acad Nurs*. 2009;39(2):186-95. <https://doi.org/10.4040/jkan.2009.39.2.186>
8. Tschudin-Sutter S, Pargger H, Widmer AF. Hand hygiene in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2010;38(8 Suppl):S299-305. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181e6a23f>
9. De la Rosa-Zamboni D, Ochoa SA, Laris-González A, et al. Everybody hands-on to avoid ESKAPE: effect of sustained hand hygiene compliance on healthcare-associated infections and multidrug resistance in a paediatric hospital. *J Med Microbiol*. 2018;67(12):1761-71. <https://doi.org/10.1099/jmm.0.000863>
10. Alwashaish MM. Impact of a multimodal hand hygiene intervention on methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carriage among healthcare workers in Libya: a quasi-experimental pre-post study. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2026;15(1):23. <https://doi.org/10.1186/s13756-026-01721-y>
11. Cohen CC, Cohen B, Shang J. Effectiveness of contact precautions against multidrug-resistant organism transmission in acute care: a systematic review of the literature. *J Hosp Infect*. 2015;90(4):275-84. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2015.05.003>
12. Clock SA, Cohen B, Behta M, et al. Contact precautions for multidrug-resistant organisms: Current recommendations and actual practice. *Am J Infect Control*. 2010;38(2):105-11. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2009.08.008>
13. Jongdeepaisal M, Chunekamrai P, Maude RR, et al. Risks and challenges in COVID-19 infection prevention and control in a hospital setting: Perspectives of healthcare workers in Thailand. *PLoS One*. 2023;18(1):e0267996. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267996>
14. McCarthy ST, Motala A, Lawson E, et al. Prevention in Adults of Transmission of Infection With Multidrug-Resistant Organisms: Rapid Review. En: *Making Healthcare Safer IV: A Continuous Updating of Patient Safety Harms and Practices*. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK600385/>
15. Saito M, Mikuni K. Development and evaluation of a nursing educational program: A quasi-experimental study. *Nurse Educ Today*. 2025;144:106461. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106461>