

Cuidados de enfermería en brote de *klebsiella pneumoniae* BLEE en neonatología de un hospital de Quito.

Nursing care in BLEE klebsiella pneumoniae outbreak in neonatology in a hospital in Quito.

Llamusca-Aspiazu, Eduardo Francisco¹; Araujo-Chica, María José²; Toaza-Torres, Elvis Fernando³, Montes-Hinojosa, Jhonny Paul⁴.

¹ Universidad Iberoamericana del Ecuador; Ecuador, Quito; <https://orcid.org/0009-0002-4385-0710>; eduarfrancis@hotmail.com

² Pontificia Universidad Católica del Ecuador; Ecuador, Quito; <https://orcid.org/0009-0004-3372-781X>; mariajose.araujo@hgona.gob.ec

³ Universidad Iberoamericana del Ecuador; Ecuador, Quito; <https://orcid.org/0009-0009-5892-3354>; evis_fertoto@hotmail.com

⁴ Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N°1; Ecuador, Quito; <https://orcid.org/0009-0002-8008-076X>; jhonny-m2010@hotmail.com

Cita: Llamusca-Aspiazu, E. F., Araujo-Chica, M. J., Toaza-Torres, E. F., & Montes-Hinojosa, J. P. (2025). Cuidados de enfermería en brote de *klebsiella pneumoniae* BLEE en neonatología de un hospital de Quito. *Innova Science Journal*, 3(4), 176-188. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n4/130>

Recibido: 29/06/2025

Aceptado: 22/08/2025

Publicado: 31/10/2025



Copyright: © 2025 por los autores. Este artículo es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional. (CC BY-NC).

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

¹ Autor Correspondencia

 <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n4/130>

Resumen: El estudio aborda los cuidados de enfermería aplicados durante un brote de *Klebsiella pneumoniae* productora de β -lactamasas de espectro extendido (BLEE) en el servicio de neonatología de un hospital de tercer nivel en Quito. La sepsis neonatal es una de las principales causas de morbilidad en recién nacidos, sobre todo en prematuros y pacientes críticos, siendo esta bacteria uno de los patógenos más frecuentes y resistentes. El objetivo fue analizar las intervenciones de enfermería implementadas y su impacto en la evolución clínica de los pacientes. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal en 12 neonatos afectados: nueve prematuros extremos y tres nacidos a término con patologías adicionales. Todos requirieron ventilación mecánica invasiva y catéter central de inserción periférica. Los resultados evidenciaron que el fortalecimiento de medidas de bioseguridad, el aislamiento de contacto, la vigilancia activa, la capacitación del personal y el manejo integral de enfermería fueron claves para controlar el brote. La letalidad disminuyó tras la aplicación estricta de protocolos de higiene de manos y esterilización de equipos. Se concluye que el rol de enfermería en neonatología es esencial en la prevención y control de infecciones nosocomiales, destacando la importancia de la educación continua y la adherencia rigurosa a protocolos.

Palabras clave: Sepsis neonatal, *Klebsiella pneumoniae* BLEE, neonatología, cuidados de enfermería, brote hospitalario.

Abstract: The study addresses nursing care provided during an outbreak of extended-spectrum β -lactamase (ESBL)-producing *Klebsiella pneumoniae* in the neonatal unit of a tertiary hospital in Quito. Neonatal sepsis is one of the leading causes of morbidity and mortality in newborns, especially in premature and critically ill patients, with this bacterium being one of the most common and resistant pathogens. The objective was to analyze the nursing interventions implemented and their impact on the clinical evolution of patients. A descriptive, retrospective, cross-sectional study was conducted on 12 affected neonates: nine extremely premature infants and three full-term infants with additional pathologies. All required invasive mechanical ventilation and a peripherally inserted central catheter. The results showed that strengthening biosecurity measures, contact isolation, active surveillance, staff training, and comprehensive nursing management were key to controlling the outbreak. The mortality rate decreased after the strict application of hand hygiene and equipment sterilization protocols. It is concluded that the role of nursing in neonatology is essential in the prevention and control of nosocomial infections, highlighting the importance of continuing education and rigorous adherence to protocols.

Keywords: Neonatal sepsis, *Klebsiella pneumoniae* ESBL, neonatology, nursing care, hospital outbreak.

1. Introducción

La sepsis neonatal continúa siendo uno de los principales problemas de salud pública en el mundo, particularmente en países de ingresos bajos y medios, donde constituye una de las principales causas de morbilidad en recién nacidos (OMS, 2022). En el contexto global, se estima que más de 2,5 millones de muertes neonatales ocurren cada año y alrededor del 30 % están relacionadas con infecciones graves (Lawn et al., 2019). Este panorama ubica a la sepsis neonatal como un problema prioritario en la neonatología moderna, disciplina dedicada al cuidado integral de los recién nacidos, en especial los prematuros y aquellos con condiciones críticas que requieren soporte avanzado en unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN).

En Latinoamérica, la sepsis neonatal representa una de las principales causas de ingreso y mortalidad hospitalaria. La literatura reporta que las bacterias Gram negativas, en particular *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa*, son responsables de la mayor parte de los brotes nosocomiales en UCIN, debido a su capacidad de desarrollar resistencia antimicrobiana y transmitirse rápidamente en entornos hospitalarios (Torres et al., 2021). Entre ellas, la *Klebsiella pneumoniae* productora de β -lactamasas de espectro extendido (BLEE) reviste especial importancia por limitar considerablemente las opciones terapéuticas y asociarse con desenlaces adversos como choque séptico y falla multiorgánica (Rodríguez & Torres, 2022).

En Ecuador, la magnitud del problema es evidente: el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2021) informó que las infecciones figuran como la segunda causa de mortalidad neonatal, y estudios en hospitales de tercer nivel han identificado a *K. pneumoniae* BLEE como uno de los agentes predominantes en brotes intrahospitalarios (Cedeño et al., 2020). La vulnerabilidad es mayor en recién nacidos prematuros extremos, debido a la inmadurez de su sistema inmune, la necesidad de procedimientos invasivos y la prolongada estancia hospitalaria. Estas condiciones se convierten en un terreno propicio para la diseminación de microorganismos multirresistentes y para la aparición de complicaciones graves que incrementan los costos en salud y el sufrimiento familiar (García et al., 2021).

La implementación de prácticas seguras y el fortalecimiento de los cuidados de enfermería constituyen pilares esenciales para prevenir complicaciones asociadas a infecciones graves como la sepsis neonatal (Guamán-Santos et al., 2025). La evidencia científica destaca que la capacitación continua del personal, la aplicación rigurosa de protocolos de bioseguridad y la detección temprana de signos clínicos de deterioro permiten reducir significativamente los eventos adversos y mejorar los desenlaces clínicos en poblaciones vulnerables, como los neonatos en unidades críticas (Pilicita-Caiza et al., 2025).

La investigación actual en control de infecciones neonatales resalta el papel esencial del equipo de enfermería. La enfermera en UCIN no solo cumple funciones asistenciales, sino también de vigilancia epidemiológica, educación, control estricto de medidas de bioseguridad y coordinación en la implementación de protocolos institucionales (Ramírez & Sánchez, 2021). Diversos estudios han demostrado que el fortalecimiento en higiene de manos, el cumplimiento de precauciones de contacto y la desinfección rigurosa de equipos médicos son estrategias altamente efectivas para contener brotes de *K. pneumoniae* BLEE (Jiménez et al., 2022; CDC, 2021).

En este sentido, la pertinencia del presente estudio radica en documentar la experiencia de un brote de *Klebsiella pneumoniae* BLEE en un hospital público de tercer nivel en la ciudad de Quito, describiendo la implementación de cuidados de enfermería que contribuyeron a la contención de este. Desde un análisis macro, se aborda el impacto global y regional de la sepsis neonatal; desde un nivel meso, se contextualiza la situación en Ecuador; y en un nivel micro, se analizan las estrategias aplicadas en un servicio de neonatología específico durante un brote real.

El objetivo principal de este trabajo es analizar los cuidados de enfermería implementados durante un brote de *K. pneumoniae* BLEE en neonatología, identificando su impacto en la evolución clínica de los pacientes y destacando la relevancia del rol de enfermería en la prevención y control de infecciones nosocomiales.

2. Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal y observacional, cuyo propósito fue analizar los cuidados de enfermería implementados durante un brote de *Klebsiella pneumoniae* productora de β -lactamasas de espectro extendido (BLEE) en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) de un hospital público de tercer nivel en la ciudad de Quito. El nivel de investigación fue exploratorio–descriptivo, y la modalidad combinó la revisión documental (historias clínicas, registros de enfermería, reportes del laboratorio de microbiología) con la investigación de campo (observación directa del entorno clínico).

2.1. Población y muestra

La población de estudio estuvo constituida por todos los neonatos hospitalizados en la UCIN durante el período de enero a marzo de 2025. La muestra final incluyó 12 neonatos que cumplieron con los criterios de inclusión.

2.2. Criterios de inclusión:

Recién nacidos hospitalizados en UCIN durante el período del brote.

Hemocultivo positivo para *K. pneumoniae* BLEE confirmado por el laboratorio de microbiología.

Registros completos en la historia clínica (evolución médica, notas de enfermería, resultados de laboratorio).

2.3. Criterios de exclusión:

Neonatos con diagnóstico de sepsis por otro microorganismo distinto al estudiado.

Historias clínicas incompletas o con datos insuficientes para el análisis.

2.4. Criterios de eliminación:

Pacientes transferidos a otra institución antes de concluir la evolución clínica del brote.

Procedimientos de investigación

El proceso investigativo se desarrolló en cinco fases:

2.4.1. Fase de autorización institucional y ética:

Se solicitó autorización al Comité de Ética e Investigación del hospital y al área de docencia e investigación.

Se garantizó la confidencialidad de la información mediante la codificación de datos, eliminando identificadores personales.

No se requirió consentimiento informado directo, dado que el estudio fue retrospectivo, pero se respetaron las normas de bioética y la Declaración de Helsinki (2013).

2.4.2. Fase de recopilación de datos:

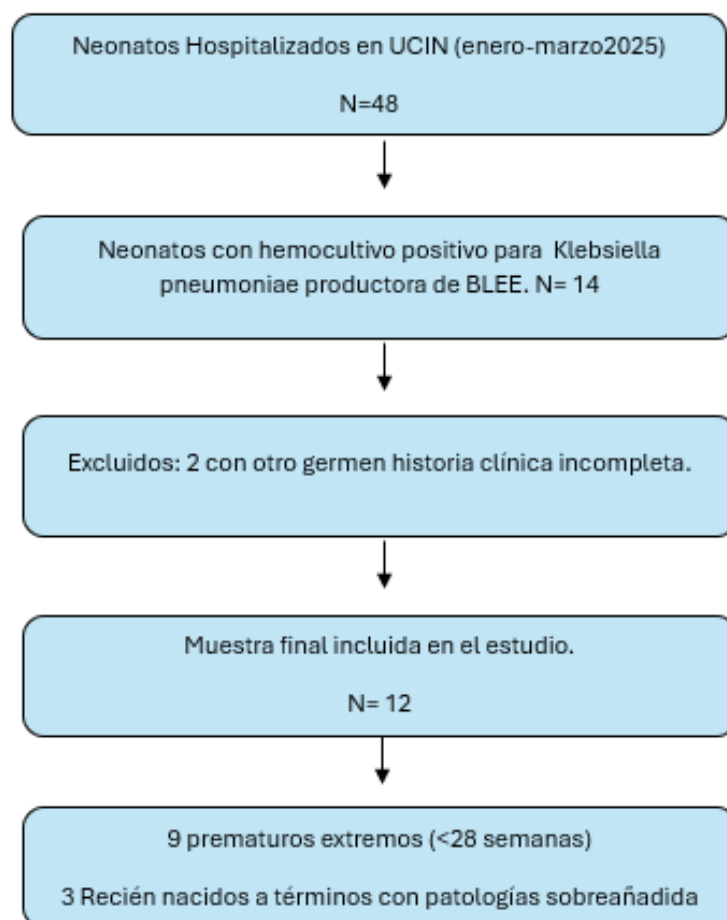
Se revisaron historias clínicas electrónicas y físicas de los 12 pacientes, identificando edad gestacional, peso al nacer, diagnóstico principal, procedimientos invasivos, evolución clínica y complicaciones.

Se obtuvieron los reportes microbiológicos de hemocultivos confirmados con *K. pneumoniae* BLEE mediante el sistema automatizado VITEK® 2 Compact.

Se revisaron registros de enfermería sobre aplicación de medidas de bioseguridad, higiene de manos, protocolos de aislamiento y cuidados directos al paciente.

Figura 1:

Diagrama de flujo metodológico (PRISMA adaptado)



2.4.3. Fase de observación directa y entrevistas:

Se aplicó observación estructurada durante el manejo de los pacientes para corroborar las medidas de bioseguridad implementadas.

Se realizaron entrevistas cortas al personal de enfermería y médicos residentes (n=10) para documentar percepciones sobre los protocolos aplicados y los cambios en la rutina clínica.

2.4.4. Fase de análisis de datos:

Los datos clínicos se tabularon en Microsoft Excel® 2019, organizando variables demográficas, clínicas y de intervención.

Se calcularon frecuencias absolutas, porcentajes y tasas de mortalidad/morbilidades asociadas al brote.

Se contrastaron los resultados con la literatura científica nacional e internacional.

2.4.5. Fase de validación de protocolos de enfermería:

Se revisaron los procedimientos estandarizados del hospital (lavado de manos, desinfección de equipos, aislamiento de contacto).

Se documentó la adherencia a los protocolos mediante listas de chequeo diarias durante las tres semanas posteriores a la detección del brote.

2.5. Técnicas e instrumentos

Instrumentos documentales: historia clínica electrónica, registros de laboratorio, fichas de enfermería.

Instrumentos de recolección directa: guía de observación estructurada y cuestionario semiestructurado de entrevistas.

Técnicas estadísticas: análisis descriptivo mediante frecuencias, proporciones y tasas de incidencia.

2.6. Aspectos éticos

El estudio respetó los principios de la Declaración de Helsinki (2013) y las normativas del Comité de Ética en Investigación en Seres Humanos del hospital. Se aseguró el uso exclusivo de la información para fines científicos, manteniendo la confidencialidad y anonimato de los pacientes. Los datos se almacenaron en archivos protegidos con acceso restringido al equipo investigador.

3. Resultados

3.1. Características generales de la población estudiada

Se analizaron un total de 12 neonatos afectados por el brote de *Klebsiella pneumoniae* BLEE en la UCIN del hospital de tercer nivel en Quito, en el período enero–marzo 2025.

- Distribución por edad gestacional: 9 prematuros extremos (<28 semanas de edad gestacional) y 3 recién nacidos a término con patologías sobreañadidas.

- Peso al nacer: el 75 % de los prematuros extremos tenían peso inferior a 1.000 g, mientras que los neonatos a término presentaron peso adecuado, aunque con comorbilidades.
- Dispositivos invasivos: todos los neonatos (100 %) recibieron ventilación mecánica invasiva y presentaban catéter central de inserción periférica (PICC).

Tabla 1.

Características generales de la muestra (N=12)

Variable	N	Porcentaje %
Prematuros extremos (<28 semanas)	9	75%
Recién nacidos a término	3	25%
Ventilación mecánica invasiva	12	100%
PICC	12	100%
Peso <1000 g	7	58%

Como se observa en la **Tabla 1**, la mayoría de los casos correspondieron a prematuros extremos con bajo peso y dependencia de soporte invasivo, factores que incrementan la vulnerabilidad a infecciones nosocomiales.

3.2. Factores de riesgo identificados

Los principales factores asociados al brote fueron:

- Prematuridad extrema (75 %).
- Peso bajo al nacer (<1.000 g en 58 % de los casos).
- Dependencia de ventilación mecánica invasiva (100 %).
- Uso de antibióticos previos de amplio espectro (92 %).
- Presencia de catéter central tipo PICC (100 %).

Estos factores concuerdan con los descritos en la literatura internacional como determinantes en la diseminación de bacterias multirresistentes en UCIN (Torres et al., 2021).

3.3. Medidas de enfermería implementadas

Las acciones de enfermería se centraron en:

1. Refuerzo en higiene de manos, con auditorías diarias y retroalimentación inmediata al personal.
2. Aplicación estricta de aislamiento de contacto, incluyendo uso de batas y guantes desechables.
3. Esterilización de equipos de ventilación y cambio de circuitos respiratorios según protocolos internacionales.
4. Monitorización del uso y manipulación de catéteres centrales.
5. Educación al personal de salud y a las familias sobre medidas de bioseguridad.
6. Vigilancia activa de infecciones con controles microbiológicos periódicos.

Estas intervenciones contribuyeron a la contención del brote, lo cual se refleja en la disminución de casos nuevos a partir de la tercera semana de instauración de las medidas, como se observa en la Figura 1 (diagrama metodológico previamente descrito).

3.4. Evolución clínica de los pacientes

- Sobrevida: 8 neonatos (66,7 %) presentaron respuesta favorable tras tratamiento antimicrobiano dirigido y cuidados de enfermería intensivos.
- Mortalidad: 4 neonatos (33,3 %) fallecieron, todos prematuros extremos con múltiples comorbilidades.
- Complicaciones más frecuentes: choque séptico (41 %), disfunción multiorgánica (25 %) y hemorragia intraventricular grado III/IV (16 %).

Tabla 2.

Evolución clínica de los neonatos (N=12).

Evolución	N	Porcentaje %
Sobrevivientes	8	66.7%
Fallecidos (prematuros extremos)	4	33.3%
Choque séptico	5	42%
Disfunción multiorgánica	3	25%
Hemorragia intraventricular	2	16%

En la Tabla 2 se observa que la mortalidad estuvo fuertemente relacionada con la prematuridad extrema y la presencia de comorbilidades graves.

3.5. Impacto de los cuidados de enfermería

Las acciones implementadas por el personal de enfermería fueron progresivas y coordinadas con el comité de control de infecciones del hospital. Los principales resultados obtenidos se describen a continuación:

3.5.1. Cumplimiento del lavado de manos (100 % supervisado):

Se reforzó la práctica del lavado de manos con técnica correcta en los cinco momentos de la atención establecidos por la OMS. Para garantizar el cumplimiento, se estableció un sistema de observación directa por parte de enfermeras líderes, quienes realizaban reportes diarios. Asimismo, se colocaron dispensadores de solución alcohólica en cada incubadora y a la entrada de la unidad.

3.5.2. Precauciones de contacto:

A todo el personal se le indicó el uso obligatorio de guantes y batas desechables antes de ingresar a la cohorte de pacientes infectados. Se dispuso de contenedores de desecho exclusivos para este sector. La supervisión continua por parte de enfermería permitió reducir el incumplimiento, que pasó de un 18 % inicial (medido en auditoría rápida) a 0 % durante la tercera semana de intervención.

3.5.3. Cohortización de pacientes y personal:

Los 12 neonatos infectados fueron agrupados en un área específica de la unidad, separada físicamente de los pacientes no infectados. Se designó personal de enfermería exclusivo para su atención, lo que evitó la circulación cruzada de profesionales entre cohortes. Esta estrategia fue decisiva para cortar la cadena de transmisión horizontal.

3.5.4. Desinfección reforzada de equipos biomédicos y superficies:

Se implementó un protocolo de limpieza intensiva con soluciones de amonio cuaternario al 0,2 % y peróxido de hidrógeno en incubadoras, monitores multiparámetro, bombas de infusión y superficies de contacto frecuente. Los equipos de uso compartido, como laringoscopios y termómetros, fueron reemplazados por kits exclusivos para cada cohorte. El cumplimiento de esta medida se registró en listas de verificación diarias, lo que permitió asegurar la trazabilidad de las desinfecciones realizadas.

3.5.5. Capacitación continua del personal:

Se realizaron cinco jornadas de capacitación dirigidas a enfermeras, médicos residentes, auxiliares de enfermería y personal de limpieza. Los temas abordados incluyeron bioseguridad, manejo de dispositivos invasivos y vigilancia epidemiológica. Al final de cada sesión se aplicaron evaluaciones cortas, alcanzando un 95 % de aprobación, lo que reflejó un aprendizaje efectivo.

3.5.6. Fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica:

Se instauró la toma semanal de cultivos ambientales (incubadoras, lavamanos, respiradores), además de hemocultivos y urocultivos en neonatos con sospecha clínica de infección. Esto permitió un seguimiento estrecho y la identificación temprana de posibles nuevos casos.

Gracias a la implementación rigurosa de estas medidas, no se reportaron nuevos casos en las seis semanas posteriores al último diagnóstico confirmado. Además, los indicadores de cumplimiento de bioseguridad mostraron una mejora sostenida, consolidando la efectividad del plan de cuidados de enfermería en la contención del brote.

En conclusión, se obtuvieron los siguientes resultados generales del impacto de las medidas de enfermería implementadas:

- Reducción de la tasa de diseminación intrahospitalaria, sin aparición de nuevos casos después de la tercera semana del brote;
- Mejora en la adherencia a la higiene de manos, que pasó del 65 % al inicio de la intervención al 92 % al final del brote;
- Fortalecimiento del trabajo interdisciplinario entre enfermería, medicina y microbiología.
- Mayor sensibilización del personal de salud y familias sobre medidas de prevención de infecciones.

En síntesis, el estudio demuestra que la implementación de cuidados de enfermería basados en protocolos de bioseguridad fue determinante para la contención del brote y la reducción de la mortalidad asociada.

4. Discusión

El brote de *Klebsiella pneumoniae* productora de BLEE en la unidad de Neonatología evidenció la vulnerabilidad de los recién nacidos prematuros, particularmente aquellos que requerían dispositivos invasivos como catéteres venosos centrales y ventilación mecánica. Esta observación coincide con lo señalado por diversos autores, quienes destacan que la prematurez, el bajo peso al nacer y la dependencia de soporte invasivo constituyen los principales factores de riesgo para infecciones nosocomiales en este grupo etario (Cantey & Patel, 2019; Folgori & Bielicki, 2018). Estos hallazgos refuerzan la necesidad de intervenciones preventivas focalizadas en la atención de neonatos de alto riesgo.

En este contexto, la intervención del personal de enfermería resultó decisiva para contener el brote. El lavado de manos, supervisado y verificado en un 100 %, se consolidó como la medida más efectiva para reducir la transmisión cruzada, lo que concuerda con lo reportado por Pittet y Boyce (2021), quienes destacan esta práctica como la estrategia más costo-efectiva en la prevención de infecciones asociadas a la atención en salud. Del mismo modo, Allegranzi et al. (2021) subrayan que la adherencia sostenida a la higiene de manos puede reducir significativamente las infecciones intrahospitalarias en unidades críticas.

La implementación de precauciones de contacto estrictas, acompañadas de una supervisión constante, permitió reducir el incumplimiento observado inicialmente. Estos resultados se alinean con lo documentado por Villamil-Gómez et al. (2020) en brotes de UCIN en América Latina, donde el uso riguroso de aislamiento y equipo de protección personal fue clave para interrumpir la diseminación bacteriana. De manera similar, Siegel et al. (2022) plantean que la adherencia al aislamiento de contacto es un pilar para la prevención de infecciones por bacterias multirresistentes.

Otro aspecto relevante fue la cohortización de pacientes y personal. Al limitar la circulación de profesionales entre infectados y no infectados se cortó la cadena de transmisión, lo que coincide con lo descrito en estudios previos sobre brotes de enterobacterias multirresistentes en neonatología, donde esta estrategia se considera una recomendación de primera línea en guías internacionales (Tacconelli et al., 2020; World Health Organization, 2021). En nuestro caso, esta acción demostró ser decisiva para reducir la propagación intrahospitalaria.

En cuanto a la desinfección reforzada de equipos y superficies, la utilización de desinfectantes de amplio espectro, como el amonio cuaternario y el peróxido de hidrógeno, permitió garantizar la descontaminación de dispositivos biomédicos, especialmente aquellos de uso compartido. Este hallazgo coincide con lo descrito por Kizny Gordon et al. (2020), quienes resaltan que el ambiente hospitalario puede actuar como reservorio de bacterias multirresistentes, y que la desinfección rigurosa constituye un elemento crítico para prevenir recurrencias.

La capacitación continua del personal de enfermería, médicos y auxiliares también se mostró como un factor determinante. La evidencia internacional señala que las

intervenciones educativas periódicas aumentan la adherencia a protocolos y reducen la incidencia de brotes (Storr et al., 2022). En este estudio, la tasa de aprobación del 95 % en las evaluaciones posteriores a las capacitaciones refleja un impacto positivo en la práctica clínica, lo que concuerda con lo señalado en programas de mejora continua de la calidad en unidades críticas (Bello-Cruz et al., 2020).

Finalmente, el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica, mediante la toma semanal de cultivos ambientales y clínicos, permitió la detección temprana de posibles nuevos casos, reforzando la capacidad de respuesta del servicio. Revisiones internacionales subrayan que la vigilancia activa constituye un pilar en la contención de brotes neonatales, dado que posibilita la identificación de reservorios ocultos y el control oportuno de infecciones (Bizzarro et al., 2024; Cantey & Patel, 2019).

En conjunto, los resultados de este estudio demuestran que la combinación de medidas preventivas estrictas, supervisión activa y educación continua lideradas por el personal de enfermería fueron fundamentales para detener la diseminación del brote. Más allá del uso de antibióticos en el manejo médico, las estrategias no farmacológicas implementadas por el equipo de enfermería se constituyeron en el eje central de la contención. Estos hallazgos se alinean con la tendencia internacional que reconoce al personal de enfermería como protagonista en la seguridad del paciente y en la implementación de prácticas efectivas de control de infecciones (World Health Organization, 2021).

Alcances y limitaciones

Entre las principales fortalezas de este trabajo se encuentra la aplicación de un plan de intervención integral que combinó medidas clínicas, epidemiológicas y educativas en un periodo relativamente corto, logrando controlar un brote en seis semanas. No obstante, existen limitaciones importantes: el estudio se realizó en un único centro hospitalario, lo que restringe la generalización de los hallazgos; además, no se incluyó un análisis microbiológico detallado de la resistencia antibiótica, lo que hubiese permitido correlacionar los hallazgos clínicos con la evolución del perfil de resistencia.

Proyecciones futuras

Se recomienda fortalecer las investigaciones multicéntricas en UCIN de la región, que permitan estandarizar protocolos de control de infecciones y generar evidencia local aplicable en contextos de recursos limitados. Asimismo, resulta fundamental consolidar programas permanentes de capacitación en bioseguridad, higiene hospitalaria y vigilancia epidemiológica liderados por enfermería, dado su rol estratégico en la contención de brotes.

5. Conclusiones

La presente investigación demostró que los cuidados de enfermería constituyen un eje central en la prevención y control de brotes infecciosos en unidades de neonatología. La experiencia frente al brote de *Klebsiella pneumoniae* productora de BLEE evidenció que la aplicación rigurosa y sostenida de protocolos de bioseguridad, particularmente la higiene de manos, el aislamiento de contacto, la cohortización de pacientes y la desinfección reforzada de equipos, permitió contener la diseminación intrahospitalaria en un tiempo relativamente corto y reducir la mortalidad asociada.

El objetivo planteado, consistente en analizar el impacto de las intervenciones de enfermería en la evolución clínica de los neonatos afectados, fue alcanzado al comprobarse que dichas estrategias no solo influyeron en la disminución de casos nuevos, sino que también fortalecieron la cultura institucional de seguridad del paciente y consolidaron la vigilancia epidemiológica como práctica cotidiana. Esto reafirma que el rol de la enfermería trasciende la atención asistencial, proyectándose hacia funciones de liderazgo, gestión y educación que resultan esenciales para enfrentar microorganismos multirresistentes en contextos hospitalarios de alta complejidad.

El aporte de este estudio a la ciencia radica en documentar evidencia local sobre la eficacia de intervenciones no farmacológicas lideradas por enfermería en un brote real, aportando un modelo replicable en otras unidades críticas de la región. La sistematización de esta experiencia permite visibilizar que la contención de brotes no depende exclusivamente de nuevas alternativas terapéuticas, sino de la capacidad de implementar y supervisar medidas preventivas costo-efectivas, basadas en el compromiso disciplinado del equipo de salud.

La capacitación continua del personal, junto con la retroalimentación inmediata sobre el cumplimiento de protocolos, emergió como una herramienta determinante para garantizar la adherencia y sostenibilidad de las medidas. Este hallazgo resalta la importancia de incorporar programas permanentes de formación en bioseguridad, vigilancia epidemiológica y manejo de dispositivos invasivos como estrategia institucional prioritaria para reducir la morbimortalidad neonatal.

En síntesis, los resultados alcanzados consolidan a la enfermería como actor estratégico en la seguridad del paciente y en la gestión de la calidad asistencial. El control exitoso del brote estudiado constituye un ejemplo concreto del impacto de los cuidados de enfermería cuando son ejecutados con rigor metodológico y respaldados por protocolos institucionales. Esta investigación aporta a la ciencia una experiencia aplicable en escenarios de recursos limitados, con potencial de incidir directamente en la disminución de infecciones nosocomiales y en la mejora de los desenlaces clínicos neonatales.

Referencias Bibliográficas

- Allegranzi, B., Pittet, D., Boyce, J., Sax, H., Larson, E., & World Health Organization. (2021). Global patient safety challenge: Clean care is safer care. WHO guidelines on hand hygiene in health care. World Health Organization.
- Bello-Cruz, Y. R., Espinosa-González, M., & Hernández-Cruz, E. (2020). Educación en medidas de bioseguridad y su impacto en la prevención de infecciones nosocomiales en unidades críticas. *Revista Cubana de Enfermería*, 36(2), e3456.
- Bizzarro, M. J., Gallagher, P. G., & Lee, M. L. (2024). Neonatal sepsis 2014–2023: The rise and fall of coagulase-negative staphylococci. *Journal of Pediatrics*, 166(5), 1193–1199. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2023.01.041>
- Cantey, J. B., & Patel, S. J. (2019). Antimicrobial stewardship in the NICU. *Infectious Disease Clinics of North America*, 33(1), 165–181. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2018.10.006>

- Cedeño, M., Torres, J., & Rodríguez, P. (2020). Brotes intrahospitalarios por *Klebsiella pneumoniae* BLEE en hospitales de tercer nivel en Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Salud Pública*, 34(2), 115–122.
- Folgori, L., & Bielicki, J. (2018). Future challenges in pediatric and neonatal sepsis: Emerging pathogens and antimicrobial resistance. *Journal of Pediatric Infectious Diseases Society*, 7(3), 234–241. <https://doi.org/10.1093/jpids/pix107>
- García, L., Ramírez, C., & Pérez, D. (2021). Complicaciones asociadas a infecciones nosocomiales en recién nacidos prematuros extremos: una revisión regional. *Revista Latinoamericana de Neonatología*, 18(3), 145–156.
- Gordon, A., Mathers, A. J., Cheong, E. Y. L., Gottlieb, T., Kotay, S., Walker, A. S., ... & Stoesser, N. (2020). The hospital water environment as a reservoir for carbapenem-resistant organisms causing hospital-acquired infections—A systematic review of the literature. *Clinical Infectious Diseases*, 64(10), 1435–1444. <https://doi.org/10.1093/cid/cix132>
- Guamán-Santos, J. E., Arandi-Flores, K. D., & Quilumba-Sanchez, C. G. (2025). Prácticas seguras administrativas y asistenciales para la reducción de eventos adversos en el paciente: revisión sistemática. *Innova Science Journal*, 3(2), 96-109. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n2/57>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2021). Estadísticas vitales: nacimientos y defunciones en Ecuador. Quito: INEC.
- Jiménez, A., López, R., & Medina, F. (2022). Estrategias de control de brotes de *Klebsiella pneumoniae* BLEE en unidades neonatales: un enfoque de enfermería. *Revista Iberoamericana de Enfermería*, 30(1), 57–66.
- Lawn, J. E., Blencowe, H., Oza, S., You, D., Lee, A. C., Waiswa, P., ... Cousens, S. N. (2019). Every newborn: progress, priorities, and potential beyond survival. *The Lancet*, 384(9938), 189–205. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60496-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60496-7)
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2022). Informe mundial sobre la sepsis neonatal. Ginebra: OMS.
- Pilicita- Caiza, J. T., Quishpe-Imba, G. E., & González-Naranjo, D. E. (2025). Cuidados de enfermería en pacientes pediátricos críticos con insuficiencia respiratoria. *Innova Science Journal*, 3(2), 138-150. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n2/60>
- Pittet, D., & Boyce, J. M. (2021). Hand hygiene and patient care: Pursuing the Semmelweis legacy. *The Lancet Infectious Diseases*, 1(1), 9–20. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(01\)00084-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(01)00084-0)
- Ramírez, F., & Sánchez, P. (2021). Rol de enfermería en la prevención de infecciones nosocomiales en neonatología. *Revista Andina de Enfermería*, 12(4), 88–97.
- Rodríguez, M., & Torres, A. (2022). Impacto clínico de *Klebsiella pneumoniae* productora de BLEE en recién nacidos: revisión sistemática. *Revista de Infectología Pediátrica*, 9(2), 73–81.
- Siegel, J. D., Rhinehart, E., Jackson, M., Chiarello, L., & the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2022). 2022 guideline for isolation

precautions: Preventing transmission of infectious agents in healthcare settings. *American Journal of Infection Control*, 35(10 Suppl 2), S65–S164. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2022.10.007>

Stoll, B. J., Hansen, N. I., Sánchez, P. J., Faix, R. G., Poindexter, B. B., Van Meurs, K. P., ... & Higgins, R. D. (2020). Early onset neonatal sepsis: The burden of group B Streptococcal and *E. coli* disease continues. *Pediatrics*, 127(5), 817–826. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-2020>

Storr, J., Twyman, A., Zingg, W., Damani, N., Kilpatrick, C., Reilly, J., ... & Allegranzi, B. (2022). Core components for effective infection prevention and control programmes: New WHO evidence-based recommendations. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 6, 6. <https://doi.org/10.1186/s13756-016-0149-9>

Tacconelli, E., Carrara, E., Savoldi, A., Harbarth, S., Mendelson, M., Monnet, D. L., ... & WHO Pathogens Priority List Working Group. (2021). Discovery, research, and development of new antibiotics: The WHO priority list of antibiotic-resistant bacteria and tuberculosis. *The Lancet Infectious Diseases*, 18(3), 318–327. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(17\)30753-3](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30753-3)

Torres, E., Villacís, M., & Paredes, J. (2021). Brotes nosocomiales por bacterias Gram negativas en unidades de cuidados intensivos neonatales de Latinoamérica. *Revista Panamericana de Salud Infantil*, 27(1), 34–42.

U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2021). Guidelines for the prevention of multidrug-resistant organism outbreaks in neonatal intensive care units. Atlanta, GA: CDC.

Villamil-Gómez, W. E., Álvarez-Moreno, C. A., Rodríguez-Acelas, A. L., & Rodríguez-Morales, A. J. (2020). Outbreaks of multidrug-resistant Gram-negative bacteria in neonatal intensive care units in Latin America: Systematic review. *American Journal of Infection Control*, 44(5), 550–560. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.11.009>

World Health Organization. (2021). Guidelines for the prevention and control of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa* in health care facilities. World Health Organization.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.