



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y EL SER HUMANO

CARRERA DE ENFERMERÍA

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE LICENCIATURA EN ENFERMERÍA**

TEMA:

INTERVENCIONES DE ENFERMERIA PARA LA PREVENCIÓN DE
INFECCIONES POR KLEBSIELLA PNEUMONIAE KPC HOSPITAL DR. FRANCISCO
ICAZA BUSTAMANTE, MARZO – JULIO 2026

AUTORES

BARAHONA SOLANO BIANCA LUISIANA

JURADO MORALES KAMILO JOEL

TUTORA

LCDA.PAUCAR CHANGO LUISA LOURDES MARIA MSC.

GUARANDA- ECUADOR 2026

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo de investigación, en primer lugar, a Dios, por concedernos la vida, guiarnos durante este camino y brindarnos la sabiduría, fortaleza, salud y perseverancia necesarias para superar cada obstáculo y culminar con éxito esta importante etapa de nuestra formación profesional.

A nuestros padres, por su amor incondicional, apoyo constante, confianza y sacrificios realizados a lo largo de nuestra vida. Gracias por creer siempre en nosotros, por acompañarnos en cada momento, por sus consejos y palabras de aliento, y por enseñarnos con su ejemplo que el esfuerzo, la dedicación y la perseverancia son fundamentales para alcanzar nuestros sueños. Este logro también les pertenece, porque sin su amor y apoyo no habría sido posible llegar hasta aquí.

A nuestras familias, por su comprensión, paciencia, cariño y motivación durante todo este proceso académico. Su presencia y apoyo fueron una fuente permanente de fortaleza e inspiración para continuar adelante, incluso en los momentos más difíciles.

A nuestros docentes, por compartir sus conocimientos, experiencias y valores, contribuyendo de manera significativa a nuestra formación personal y profesional y motivándonos a ejercer la Enfermería con responsabilidad, vocación y compromiso.

De manera especial, dedicamos este trabajo a nuestros seres queridos que ya no se encuentran físicamente con nosotros, pero que permanecen siempre presentes en nuestros corazones. Sus recuerdos, enseñanzas y amor han sido una fuente de fortaleza y motivación para seguir adelante y alcanzar esta meta.

Finalmente, dedicamos esta investigación a todas las personas que, de una u otra manera, nos brindaron su apoyo, confianza y palabras de aliento durante este recorrido. Este logro representa el esfuerzo, la dedicación y la perseverancia que nos permitieron llegar hasta el final.

Bianca Luisiana Barahona Solano

Kamilo Joel Jurado Morales

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro más sincero y profundo agradecimiento a Dios, por ser nuestra guía y fortaleza durante todo este proceso, por concedernos salud, sabiduría, perseverancia y la oportunidad de culminar con éxito una de las metas más importantes de nuestra formación profesional.

A la Universidad Estatal de Bolívar, a la Facultad de Ciencias de la Salud y del Ser Humano y a la Carrera de Enfermería, por brindarnos la oportunidad de formarnos profesionalmente y proporcionarnos los conocimientos científicos, valores éticos y herramientas necesarias para contribuir de manera responsable al cuidado de la salud y al bienestar de la sociedad.

Expresamos un especial agradecimiento a nuestra tutora de tesis, la Lic. Lourdes Paucar, por su orientación, paciencia, compromiso, profesionalismo y valiosos aportes científicos durante el desarrollo de esta investigación. Su guía y acompañamiento fueron fundamentales para la planificación, ejecución y culminación de este trabajo.

A todos nuestros docentes, quienes a través de sus conocimientos, experiencias y enseñanzas contribuyeron significativamente a nuestra formación académica y profesional, inculcándonos el compromiso, la responsabilidad y la vocación que caracterizan a la profesión de Enfermería.

Finalmente, agradecemos a todas las personas que, de una u otra manera, fueron parte de este proceso y nos brindaron su colaboración, apoyo, confianza y palabras de motivación. A cada una de ellas, nuestro más profundo reconocimiento y gratitud por contribuir a hacer posible la culminación de esta investigación y el cumplimiento de esta importante meta profesional.

Bianca Luisiana Barahona Solano

Kamilo Joel Jurado Morales

CERTIFICADO DEL TUTOR

Guaranda, 10 de Julio del 2026

La suscrita Licenciada Lourdes María Paucar Changoluisa, Tutora del estudio de caso, como modalidad de titulación.

CERTIFICA:

Que el trabajo de investigación de tesis, previa a la obtención del título de Licenciados en Enfermería con el tema **"INTERVENCIONES DE ENFERMERIA PARA LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES POR KLEBSIELLA PNEUMONIAE KPC HOSPITAL DR. FRANCISCO ICAZA BUSTAMANTE, MARZO – JULIO 2026"**. Realizado por: Srta. Barahona Solano Bianca Luisiana y Sr. Jurado Morales Kamilo Joel, han cumplido con los lineamientos metodológicos contemplados en la Unidad de Titulación de la Carrera de Enfermería, para ser sometido a revisión y calificación por los miembros del tribunal nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad y posteriormente a la sustentación publica respectiva.



Lcda. Lourdes María Paucar Changoluisa
Tutora del proyecto de investigación

DERECHOS DE AUTOR

Nosotros **Bianca Luisiana Barahona Solano** y **Kamilo Joel Jurado Morales** portadores de la Cédula de Identidad No **0202251294** y **0202191409** en calidad de autores y titulares de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación:

Intervenciones de Enfermería para la Prevención de Infección por Klebsiella Pneumoniae KPC Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante. Marzo – Julio 2026 modalidad proyecto de investigación de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Bolívar, una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar, para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Digital, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Los autores declaran que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.



Firmado electrónicamente por:
**BIANCA LUISIANA
BARAHONA SOLANO**
Fecha: 2026-10-29T15:31:29Z
Nexus Soluciones

Bianca Luisiana Barahona Solano
(firma electrónica)



Validar únicamente en FirmaRC.
Firmado electrónicamente por:
**KAMILO JOEL JURADO
MORALES**

Kamilo Joel Jurado Morales
(firma electrónica)

ÍNDICE

CAPITULO I.....	4
1. EL PROBLEMA.....	4
1.1 Planteamiento del problema.....	4
1.2 Formulación del problema	6
1.3. Objetivos	7
1.3.1 Objetivo general	7
1.3.2 Objetivos específicos	7
1.4. Justificación	8
1.5. Limitaciones.....	10
CAPÍTULO II.....	11
2. MARCO TEÓRICO.....	11
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	11
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	11
2.1.2. Antecedentes Regionales	12
2.1.3. Antecedentes Nacionales	14
2.2. Bases teóricas	16
2.2.1. Generalidades de Klebsiella pneumoniae	16
2.2.1.1. Definición.....	16

2.2.1.2. Características microbiológicas	17
2.2.1.3. Clasificación taxonómica	17
2.2.1.4. Morfología y estructura bacteriana	18
2.2.2. <i>Klebsiella pneumoniae</i> Productora de Carbapenemasas (KPC)	18
2.2.2.1. Concepto.	18
2.2.2.2. Historia y aparición de la resistencia.	19
2.2.2.3. Mecanismos de producción de carbapenemasas.	19
2.2.2.4. Tipos de carbapenemasas.	20
2.2.2.4.1. Carbapenemasas de Tipo A	20
2.2.2.4.2. Carbapenemasas de Tipo B	20
2.2.3. Resistencia Antimicrobiana	20
2.2.3.1. Mecanismos de resistencia.	21
2.2.4. Vías de Transmisión de KPC.....	21
2.2.4.1. Transmisión por contacto directo.....	21
2.2.4.2. Transmisión por contacto indirecto.	22
2.2.4.3. Papel de las manos del personal sanitario.	22
2.2.4.4. Superficies y equipos contaminados.	22
2.2.4.5 Cadena epidemiológica de la infección.	22
2.2.5. Factores de Riesgo Asociados	23

2.2.5.1. Factores relacionados con el paciente.....	23
2.2.5.1.1. Edad avanzada.....	23
2.2.5.1.2. Inmunosupresión.	23
2.2.5.1.3. Enfermedades crónicas.	23
2.2.5.1.3.1. Diabetes Mellitus	24
2.2.5.1.3.2. Cáncer	24
2.2.5.1.3.3. Enfermedad renal crónica	24
2.2.5.1.4. Hospitalización prolongada.	24
2.2.5.2. Factores relacionados con la atención sanitaria	25
2.2.5.2.1. Uso de dispositivos invasivos.	25
2.2.5.2.1.1. Catéter venoso central.....	25
2.2.5.2.1.2. Sonda vesical.	25
2.2.5.2.1.3. Ventilación mecánica.	25
2.2.5.2.2. Uso previo de antibióticos de amplio espectro.	26
2.2.6. Infecciones Asociadas a KPC	26
2.2.6.1. Bacteriemia.	26
2.2.6.2. Neumonía asociada a ventilación mecánica.....	27
2.2.6.3. Infecciones urinarias.	27
2.2.6.4. Infecciones intraabdominales.....	27

2.2.7. Clasificación intervenciones de enfermería y prevención de infección por KPC	28
2.2.7.1. Higiene de manos.....	28
2.2.7.1.1. Los 5 momentos de la OMS.....	28
2.2.7.1. Técnica correcta	29
2.2.7.1.3. Lavado de manos con solución hidroalcohólica	29
2.2.7.1.4. Lavado de manos con agua y jabón (Clorexidina2%) tiempo de 40 a 60 segundos.....	29
2.2.7.2Precauciones estándar	30
2.2.7.4 Uso de EPP.	30
2.2.7.4.1. Colocación de EPP.....	30
2.2.7.4.2. Retiro de EPP.....	31
2.2.7.4. Precauciones de contacto	31
2.2.7.4.1. Transmisión por contacto.....	31
2.2.7.5. Limpieza y desinfección	34
2.2.7.5.1 Desinfección de superficies. (Normativa de Bioseguridad MSP)	34
2.2.7.5.2. Tipos de limpieza y desinfección de aéreas	34
2.2.7.5.2.1. Rutinaria o concurrente.....	34
2.2.7.5.2.2. Desinfección Terminal	35
2.2.7.6. Cuidados de Enfermería en la Prevención de Infecciones por KPC.....	36

2.2.7.6.1. Vigilancia del cumplimiento de medidas preventivas.	36
2.2.7.6.2. Educación al paciente y familia.	36
2.2.7.6.3. Cumplimiento de protocolos institucionales.	36
2.2.7.6.4. Manejo de dispositivos invasivos.	36
2.2.7.6.5. Registro y notificación de eventos.	37
2.3. Definición de términos (glosario)	41
CAPÍTULO III.....	45
3. MARCO METODOLÓGICO.....	45
3.1. Nivel de investigación:.....	45
3.1.1. Enfoque de la investigación cuantitativa	45
3.1.2. Nivel de investigación.....	45
3.1.3. Diseño Transversal.....	45
3.2. Población y muestra	46
3.3. Sistema de Variables	47
3.3.1. Variable Independiente.....	47
3.3.1.2. Variable Dependiente.....	47
3.4. Operacionalización de las variables	48
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	55
3.6.1. Técnica	55

CAPÍTULO IV.....	57
4.1 Resultados o logros alcanzados según los objetivos planteados.....	57
4.1.1 Resultados según objetivo N° 1	57
4.1.2 Resultados según objetivo N° 2	60
4.1.2 Resultados según objetivo N° 3	76
4.1.3. Resultados según objetivo N° 4	85
5.- INTERRUPCIÓN DE LA CADENA EPIDEMIOLÓGICA	95
Bibliografía	127
CAPÍTULO V	148
5. Conclusiones y Recomendaciones	148
5.1. Conclusiones	148
5.2. Recomendaciones.....	149
6.1 Recursos	150
6.1.1. Humanos	150
6.1.2. Institucionales	150
6.1.3. Tecnológicos	150
6.1.4. Materiales.....	150
6.1.5. Presupuesto	150
Bibliografía	153

Anexo 1. Aprobación de los temas y tutores del proyecto de investigación	174
Anexo 2. Designación de Tutor	178
Anexo 3. Oficios enviados a las instituciones para la ejecución del proyecto	179
Anexo 4. Oficios de apertura por parte del hospital	182
Anexo 5. Validación de los instrumentos	183
Anexo 6. Consentimiento Informado.....	203
Anexo 7. Aplicación de la Encuesta y Guia de Observación.....	205
Anexo 8. Registro fotográfico.....	218
Anexo 9. Porcentaje de plagio	221

INDICE DE TABLA

Tabla 1: Clasificación taxonómica KCP.....	17
Tabla 2. Antibióticos frecuentemente asociados al riesgo de KPC.	26
Tabla 3. Precauciones de aislamiento por contacto.	32
Tabla 4. Distribución del personal de enfermería.	46
Tabla 5. Operacionalización de la variable.	48
Tabla 6. Operacionalización de la variable. Guía de observación.	51
Tabla 7. Genero del personal de enfermería que acude al Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante durante el período marzo – julio 2026	57
Tabla 8. Sexo del personal de enfermería que acude al Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante Periodo marzo – julio 2026	58
Tabla 9. Nivel de formación académica del personal de enfermería que acude al Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante Periodo abril – julio 2026	58
Tabla 10. Años de experiencia laboral del Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante Periodo marzo – julio 2026	59
Tabla 11. El lavado de manos previene del KPC.....	60
Tabla 12. Higiene de manos al contacto con el paciente	61
Tabla 13. Momentos de higiene de manos OMS	61
Tabla 14. Higiene de manos y prevención de infecciones por KPC.....	62
Tabla 15. Aislamientos en pacientes con KPC.	63
Tabla 16. Habitación Señalizada.....	63
Tabla 17. Normas de aislamiento.....	64
Tabla 18. Aislamiento por contacto	65

Tabla 19. Uso correcto del EPP en el aislamiento	65
Tabla 20. Protocolos institucionales	66
Tabla 21. Aplica normas de bioseguridad.....	66
Tabla 22. Uso de EPP disminuye las infecciones cruzadas	67
Tabla 23. Supervisiones mejoran el cumplimiento de protocolos	68
Tabla 24. Disponibilidad de EPP	68
Tabla 25. Procedimientos de desinfección.....	69
Tabla 26. Protocolos de limpieza y desinfección.....	70
Tabla 27. Desinfección de equipos biomédicos.	71
Tabla 28. Desinfección correcta por hipoclorito de sodio al 1%.	71
Tabla 29. Coordinación multidisciplinaria.....	72
Tabla 30. Capacitación dentro de los 6 meses.	73
Tabla 31. Fortalecer conocimientos sobre la prevención de infecciones.....	74
Tabla 32. Capacitación continua	74
Tabla 33. Actualización de conocimientos por el hospital.	75
Tabla 34. El uso de una guía práctica fortalece la seguridad del paciente.....	76
Tabla 35. Medida 1 lavado de manos	77
Tabla 36. Uso de equipo de protección personal	77
Tabla 37. Medida 3 Precauciones de contacto.....	78
Tabla 38. Medida 4 Manejo de dispositivos invasivos	79
Tabla 39. Medida 5 Desinfección de la superficie y manejo de residuos.....	80
Tabla 40. Medida 1 lavado de manos	81
Tabla 41. Medida 2 Uso de equipo de protección personal	81

Tabla 42. Medida 3 Precauciones de contacto.....	82
Tabla 43. Medida 4 Manejo de dispositivos invasivos	83
Tabla 44. Medida 5 Desinfección de la superficie y manejo de residuos.....	83
Tabla 45: Secuencia del lavado con base alcohólica	102
Tabla 46: Escenarios que se aplican los 5 momentos del lavado de manos	104
Tabla 47: Procedimiento para la realización de higiene de manos con agua y jabón	107
Tabla 48: Ficha Técnica del Alcohol al 70%.....	109
Tabla 49: Ficha Técnica de la Clorhexidina 2%	111
Tabla 50: Procedimientos para las Precauciones Estándar en Aislamiento por Contacto	113
Tabla 51: Secuencia para colocación y retiro del EPP	115
Tabla 52: Frecuencia de la limpieza y desinfección concurrente	119
Tabla 53: Frecuencia de la limpieza y desinfección terminal.....	119
Tabla 54: Procedimientos básicos de limpieza y desinfección	120
Tabla 55: Resumen de las propiedades de los desinfectantes.....	121
Tabla 56: Cronograma	125

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Señalización aislamiento.	33
Ilustración 2. Epidemiología del KPC.....	93
Ilustración 3. Interrupción de la Cadena Epidemiológica del KPC	95
Ilustración 4: Vías de transmisión del KPC	99
Ilustración 5: Desinfección de manos con alcohol.....	102

Ilustración 6: Los 5 momentos para la higiene de manos	104
---	-----

RESUMEN

Las infecciones asociadas a la atención de la salud ocasionadas por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC) representan un desafío para los sistemas sanitarios debido a su elevada resistencia antimicrobiana, capacidad de diseminación intrahospitalaria y repercusiones sobre la morbilidad y la estancia hospitalaria y los costos asistenciales. En este contexto, el personal de enfermería desempeña un papel fundamental en la implementación de intervenciones preventivas orientadas a interrumpir la cadena epidemiológica de transmisión. El objetivo de esta investigación fue determinar las intervenciones de enfermería implementadas para la prevención de infecciones por KPC en el Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, durante el período marzo-julio de 2026. Se desarrolló un estudio con enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo y diseño transversal. La población estuvo conformada por profesionales de enfermería de las áreas de mayor riesgo, a quienes se aplicó un cuestionario y una guía de observación para evaluar conocimientos y cumplimiento de las medidas preventivas. Los resultados de la guía de observación determinaron que las intervenciones de enfermería presentan un cumplimiento favorable. En el turno diurno se observó alto cumplimiento en higiene de manos (86,28 %), precauciones de contacto (88,24 %) y manejo de dispositivos invasivos (86,28 %). En el turno nocturno se mantuvo una adecuada adherencia, destacándose las precauciones de contacto (90,20 %), manejo de dispositivos invasivos (86 %) e higiene de manos (80,40 %). Sin embargo, se identificaron oportunidades de mejora en el uso del equipo de protección personal y en la desinfección de superficies y manejo de residuos, donde predominó un cumplimiento moderado, principalmente durante el turno nocturno. Se concluye que las intervenciones de enfermería implementadas contribuyen significativamente a la prevención de infecciones por KPC; no obstante, es necesario fortalecer los programas permanentes de capacitación para mejorar la adherencia a las prácticas preventivas y consolidar una cultura de seguridad del paciente.

Palabras clave: *Klebsiella pneumoniae*, contención de riesgos biológicos, antiinfecciosos, indicadores de morbilidad, atención de enfermería.

ABSTRACT

Healthcare-associated infections caused by carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae* (KPC) pose a challenge to healthcare systems due to their high level of antimicrobial resistance, ability to spread within hospitals, and impact on morbidity and mortality, length of hospital stay, and healthcare costs. In this context, nursing staff play a fundamental role in implementing preventive interventions aimed at interrupting the epidemiological chain of transmission. The objective of this study was to determine the nursing interventions implemented for the prevention of KPC infections at Dr. Francisco Icaza Bustamante Hospital during the period from March to July 2026. A quantitative, descriptive, cross-sectional study was conducted. The study population consisted of nursing professionals in high-risk areas, who were administered a questionnaire and an observation guide to assess their knowledge of and compliance with preventive measures. The results of the observation guide indicated that nursing interventions showed favorable compliance. During the day shift, high compliance was observed for hand hygiene (86.28%), contact precautions (88.24%), and the handling of invasive devices (86.28%). During the night shift, adherence remained adequate, with contact precautions (90.20%), handling of invasive devices (86%), and hand hygiene (80.40%) standing out. However, opportunities for improvement were identified in the use of personal protective equipment, surface disinfection, and waste management, where compliance was moderate, particularly during the night shift. It is concluded that the nursing interventions implemented contribute significantly to the prevention of KPC infections; however, it is necessary to strengthen ongoing training programs to improve adherence to preventive practices and consolidate a culture of patient safety.

Keywords: *Klebsiella pneumoniae*, containment of biohazards, anti-Infective agents, indicators of morbidity and mortality, nursing care.

INTRODUCCIÓN

En Ecuador, la problemática presenta características similares. Los reportes epidemiológicos correspondientes al período 2021-2025 evidenciaron un incremento progresivo de microorganismos multirresistentes en hospitales de alta complejidad. Los estudios nacionales señalaron que entre el 50 % y el 70 % de los aislamientos microbiológicos obtenidos en áreas críticas correspondieron a bacterias resistentes a múltiples antimicrobianos, destacándose *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii*. Las unidades de cuidados intensivos fueron identificadas como los servicios con mayor incidencia de infecciones asociadas a la atención sanitaria, lo que pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las intervenciones preventivas dirigidas a disminuir la transmisión de estos microorganismos (OPS, 2026).

Durante el período comprendido entre 2021 y 2025, diversos estudios epidemiológicos evidenciaron un incremento sostenido de infecciones ocasionadas por *Klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenémicos en hospitales de alta complejidad. En América Latina, entre el 35 % y el 60 % de los aislamientos correspondieron a cepas resistentes, con mayor incidencia en las unidades de cuidados intensivos y los servicios de neonatología. Brasil y Colombia registraron las tasas más elevadas de enterobacterias multirresistentes, situación que representa un importante reto para los programas de prevención y control de infecciones hospitalarias (OPS, 2025).

La Red Latinoamericana de Vigilancia de la Resistencia Antimicrobiana ha señalado que *Klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenémicos constituye uno de los microorganismos de mayor impacto epidemiológico en los hospitales de tercer nivel. Entre el 45 % y el 55 % de los brotes ocasionados por bacterias multirresistentes se asociaron al incumplimiento de la higiene de manos, fallas en las medidas de aislamiento y deficiencias en la aplicación de los protocolos de bioseguridad, factores que favorecen la transmisión cruzada dentro de los establecimientos de salud y comprometen la seguridad del paciente (OMS, 2024).

Las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) constituyen uno de los principales desafíos para los sistemas sanitarios a nivel mundial debido a su impacto sobre la

morbimortalidad, el incremento de la estancia hospitalaria, el aumento de los costos asistenciales y la acelerada propagación de la resistencia antimicrobiana. Entre los microorganismos responsables de estas infecciones, *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC) ha sido catalogada por organismos internacionales como un patógeno prioritario crítico, debido a su capacidad para desarrollar resistencia frente a los antibióticos de última línea, especialmente a los carbapenémicos, lo que limita significativamente las opciones terapéuticas y favorece la aparición de brotes intrahospitalarios (Allegranzi, 2022).

La transmisión de *Klebsiella pneumoniae* KPC ocurre principalmente por contacto directo e indirecto, siendo las manos del personal sanitario el principal vehículo de propagación. Además, las superficies hospitalarias, los equipos biomédicos y los dispositivos invasivos pueden convertirse en reservorios del microorganismo cuando no se aplican adecuadamente las medidas de limpieza, desinfección y bioseguridad. En este sentido, la adherencia a los cinco momentos de higiene de manos establecidos por la Organización Mundial de la Salud, el uso correcto de los equipos de protección personal, el aislamiento por contacto, la desinfección del entorno hospitalario y el manejo seguro de dispositivos invasivos constituyen intervenciones esenciales para interrumpir la cadena epidemiológica de transmisión y reducir la incidencia de infecciones asociadas a la atención sanitaria (OMS, 2022).

Asimismo, investigaciones desarrolladas en Perú, Ecuador y Argentina demostraron que más del 50 % de los pacientes con infección por KPC permanecieron hospitalizados durante períodos superiores a quince días y requirieron procedimientos invasivos, como la colocación de catéteres venosos centrales o ventilación mecánica. De igual manera, aproximadamente el 45 % de los brotes hospitalarios estuvieron relacionados con deficiencias en las medidas de bioseguridad, limpieza y desinfección, lo que evidencia la necesidad de fortalecer las estrategias institucionales de prevención y control de infecciones (Bassetti, 2021).

Frente a esta realidad, el profesional de enfermería desempeña un rol estratégico en la prevención y el control de las infecciones asociadas a la atención de la salud, debido a su contacto permanente con los pacientes y a su responsabilidad en la aplicación de medidas de bioseguridad, vigilancia epidemiológica, educación sanitaria y cumplimiento de protocolos

institucionales. Diversas investigaciones han demostrado que las intervenciones lideradas por enfermería, fundamentadas en la higiene de manos, el aislamiento por contacto, la vigilancia microbiológica, el manejo adecuado de dispositivos invasivos y la capacitación continua del personal, contribuyen significativamente a disminuir la transmisión nosocomial de *Klebsiella pneumoniae* KPC y a fortalecer la seguridad del paciente.

En este contexto, la presente investigación se desarrolló en el Hospital del Niño Dr. Francisco Icaza Bustamante con el propósito de determinar las intervenciones de enfermería implementadas para la prevención de infecciones por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC). Específicamente, se caracterizó el perfil sociodemográfico del personal de enfermería, se evaluó su nivel de conocimientos sobre la microbiología, los mecanismos de transmisión y las medidas preventivas frente a este microorganismo, se identificó el grado de cumplimiento de las intervenciones de enfermería mediante la observación de las prácticas asistenciales y, finalmente, se diseñó una guía de intervenciones basada en evidencia científica orientada a fortalecer la seguridad del paciente y la calidad de la atención. Los resultados obtenidos constituyen un aporte para la estandarización de las prácticas preventivas, el fortalecimiento de la adherencia a los protocolos institucionales y la reducción del riesgo de infecciones asociadas a la atención de la salud ocasionadas por microorganismos multirresistentes.

CAPITULO I

1. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Las IAAS constituyen un importante desafío mundial por su impacto en la morbilidad, estancia hospitalaria, costos y resistencia antimicrobiana. Entre los patógenos críticos destaca *Klebsiella pneumoniae* productora de KPC, por su resistencia a los carbapenémicos. Entre 2021 y 2025, el 40 % – 60 % de los aislamientos en UCI fueron resistentes a estos antibióticos, con una mortalidad de 30 % –70 % en infecciones invasivas, principalmente en pacientes críticos, inmunocomprometidos y neonatos (OMS, 2025).

En América Latina, la resistencia de *Klebsiella pneumoniae* ha aumentado, con 35 % –60 % de aislamientos resistentes a carbapenémicos, principalmente en UCI y neonatología. Brasil y Colombia presentaron las mayores tasas, mientras que en Perú, Ecuador y Argentina más del 50 % de los pacientes afectados permanecieron hospitalizados por más de 15 días y requirieron dispositivos invasivos. Además, cerca del 45 % de los brotes se relacionaron con incumplimiento de bioseguridad, higiene de manos y aislamiento, favoreciendo la transmisión cruzada (Ledesma, 2023).

Investigaciones realizadas por (Mancheno, 2023). en Perú, Ecuador y Argentina durante 2022 y 2024 evidenciaron que más del 50% de los pacientes con infecciones por KPC habían permanecido hospitalizados por períodos superiores a 15 días y presentaban dispositivos invasivos como catéteres venosos centrales o ventilación mecánica. Además, los estudios determinaron que aproximadamente el 45% de los brotes hospitalarios estuvieron asociados al incumplimiento de medidas de bioseguridad y desinfección hospitalaria.

En Ecuador, la situación presenta características similares. Los reportes epidemiológicos correspondientes al período 2021-2025 evidenciaron un incremento progresivo de bacterias multirresistentes en hospitales de alta complejidad. Entre el 50 % y el 70 % de los aislamientos microbiológicos obtenidos en áreas críticas correspondieron a microorganismos resistentes, destacándose *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii*. Las

unidades de cuidados intensivos presentaron mayor tasa de incidencia, resaltando la necesidad de fortalecer la prevención y control (Ochoa R. , 2022).

El Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, institución pediátrica de tercer nivel y referente nacional en atención especializada infantil, constituye un escenario de riesgo para la aparición y diseminación de IAAS debido a la complejidad de sus pacientes y al uso frecuente de procedimientos invasivos. Según la rendición institucional de cuentas 2023, cuenta con aproximadamente 376 camas, incluyendo 13 camas de UCI Pediátrica y 32 de UCI Neonatal, además de otras áreas críticas que atienden permanentemente a pacientes inmunocomprometidos, neonatos y niños sometidos a tratamientos prolongados (HFIB, 2024).

Los registros epidemiológicos de 2025 notificaron 281 casos de pacientes con aislamiento positivo para *Klebsiella pneumoniae* productora de KPC. La mayor concentración se registró en Emergencia, con 85 casos (30,2 %), y UCIN, con 83 casos (29,5 %), seguida de UCIP con 36 casos (12,8 %) y Cirugía General con 15 casos (5,3 %). En Emergencia, los casos se distribuyeron entre cuarto clínico, box quirúrgico, choque, observación y tránsito neonatal. La presencia de casos en otras áreas de hospitalización evidencia la amplia distribución del microorganismo y el riesgo de transmisión cruzada entre los servicios.

Los estudios microbiológicos institucionales evidenciaron, además, que la mayor parte de los aislamientos procedieron de muestras de orina, hemocultivos, heridas, escaras y catéteres, confirmando la estrecha relación entre la utilización de dispositivos invasivos, la hospitalización prolongada y la diseminación nosocomial de enterobacterias multirresistentes. La circulación de cepas productoras de carbapenemasas representa una amenaza para la seguridad del paciente, debido a la limitada respuesta terapéutica, la elevada capacidad de propagación y el riesgo de generar brotes en las unidades de mayor complejidad asistencial (HFIB, 2024).

Aunque el hospital cuenta con protocolos para prevenir y controlar las IAAS, no existe evidencia científica actual que permita determinar el grado de cumplimiento de las intervenciones de enfermería dirigidas a prevenir infecciones por *Klebsiella pneumoniae* productora de KPC. Esto dificulta identificar fortalezas y oportunidades de mejora en prácticas como higiene de manos, aislamiento por contacto, uso de EPP, manejo de dispositivos invasivos, limpieza y desinfección y vigilancia epidemiológica. Por ello, es necesario evaluar estas intervenciones para fortalecer las estrategias de prevención, reducir las IAAS y contribuir a la seguridad del paciente pediátrico.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son las intervenciones de enfermería implementadas para la prevención de infecciones por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC) en el Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante durante el período marzo – julio 2026?

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar las intervenciones de enfermería implementadas para la prevención de infecciones por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC) en el Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, durante el período marzo – julio 2026, mediante la evaluación del cumplimiento de los protocolos institucionales establecidos.

1.3.2 Objetivos específicos

Caracterizar el perfil sociodemográfico del personal de enfermería que labora en las unidades de mayor riesgo UCI, hospitalización y emergencia del Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante durante el período de estudio.

Evaluar el nivel de conocimiento del personal de enfermería respecto a la microbiología, vías de transmisión, factores de riesgo y medidas de prevención de las infecciones por *Klebsiella pneumoniae* KPC.

Identificar las intervenciones de enfermería aplicadas en la prevención de infecciones por *Klebsiella pneumoniae* KPC mediante una guía de observación que verifique el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad institucional

Diseñar una guía de intervenciones de enfermería para la prevención y control de infecciones por *Klebsiella pneumoniae* (KPC) dirigida al personal de enfermería orientada al fortalecimiento de la seguridad del paciente y calidad de la atención.

1.4. Justificación

La presente investigación es importante porque aborda una problemática prioritaria para los sistemas de salud a nivel mundial: la prevención de las infecciones asociadas a la atención de la salud ocasionadas por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC). Este microorganismo se caracteriza por su elevada resistencia a los antimicrobianos, rápida capacidad de diseminación y limitadas alternativas terapéuticas. Ante esta situación, la aplicación de medidas preventivas como la higiene de manos, el aislamiento por contacto, el uso adecuado de equipos de protección personal, el manejo seguro de dispositivos invasivos y el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, contribuyendo a reducir el riesgo de infecciones y fortalecer la seguridad del paciente.

La investigación es necesaria debido al aumento de microorganismos multirresistentes en los establecimientos de salud, lo que exige fortalecer las estrategias de prevención y control de infecciones. En el Hospital Dr. Francisco de Icaza Bustamante, donde se atienden pacientes pediátricos con condiciones de vulnerabilidad y que pueden requerir dispositivos invasivos, es fundamental evaluar las intervenciones de enfermería destinadas a prevenir la transmisión de *Klebsiella pneumoniae* KPC. Los resultados permitirán reconocer fortalezas y oportunidades de mejora en las prácticas asistenciales y favorecer el fortalecimiento de los protocolos institucionales.

Asimismo, el estudio es pertinente porque responde a una problemática de interés nacional e internacional relacionada con la resistencia antimicrobiana y la seguridad del paciente. Su desarrollo se encuentra alineado con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), que promueven el fortalecimiento de las medidas de prevención y control de infecciones para disminuir la propagación de microorganismos multirresistentes y mejorar la calidad de la atención.

La originalidad de la investigación radica en evaluar específicamente las intervenciones de enfermería para la prevención de infecciones por KPC en el Hospital Dr. Francisco de Icaza Bustamante. El estudio integrará el análisis del nivel de conocimientos del personal de enfermería, el cumplimiento de las prácticas preventivas y el diseño de una guía de intervenciones basada en evidencia científica. De esta manera, se generará información local que podrá apoyar la toma de decisiones y futuras investigaciones en el área de enfermería.

La investigación es factible porque cuenta con las condiciones necesarias para su ejecución, entre ellas la autorización institucional, la participación del personal de enfermería, instrumentos de recolección de datos y respaldo bibliográfico actualizado. Además, dispone de recursos humanos, materiales y metodológicos accesibles, permitiendo desarrollar el estudio dentro del tiempo establecido y bajo los principios éticos de la investigación científica.

Los beneficiarios directos serán el personal de enfermería y la institución, debido a que los resultados contribuirán al fortalecimiento de las competencias profesionales, la adherencia a los protocolos de prevención el control de infecciones y la implementación de una guía de intervenciones sustentada en evidencia científica. Como beneficiarios indirectos se encuentran los pacientes pediátricos hospitalizados y sus familias, quienes podrán recibir una atención más segura y con menor riesgo de adquirir infecciones asociadas a la atención de la salud. Asimismo, los resultados podrán ser útiles para otros profesionales, estudiantes e investigadores de enfermería.

En conjunto, esta investigación posee relevancia científica, académica, institucional y social, al aportar evidencia sobre las intervenciones de enfermería para la prevención de infecciones por *Klebsiella pneumoniae* KPC. Con ello, se busca contribuir a la mejora continua de la calidad asistencial, la seguridad del paciente y el fortalecimiento de las estrategias institucionales de prevención y control de las infecciones asociadas a la atención de la salud.

1.5. Limitaciones

El horario de los internados rotativos durante el desarrollo de nuestro trabajo de investigación debido a los diferentes turnos y horarios establecidos en las áreas hospitalarias donde realizábamos nuestras prácticas, se dificultó la coordinación para la aplicación del cuestionario, ya que muchos de ellos no coincidían en el mismo horario o se encontraban cumpliendo actividades asistenciales.

Durante la etapa inicial del desarrollo de la tesis fue necesario realizar un cambio en el tema de investigación, debido a que la propuesta planteada inicialmente presentó limitaciones relacionadas con su viabilidad y con las condiciones necesarias para llevar a cabo la recolección de información. Por esta razón, se consideró pertinente seleccionar un nuevo tema que respondiera a una problemática relevante en el área de enfermería y que, al mismo tiempo, contara con mejores condiciones de acceso, disponibilidad de información y factibilidad metodológica para su ejecución. Si bien esta modificación implicó reorganizar parte del trabajo previamente realizado, permitió establecer una investigación más viable y acorde con los recursos y condiciones disponibles.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

La OPS (2024) realizó una revisión documental internacional sobre estrategias de prevención y control de las IAAS, evaluando la adherencia a las medidas de bioseguridad y protocolos institucionales. Los resultados mostraron que la capacitación continua del personal de enfermería mejoró el cumplimiento de las normas de bioseguridad, fortaleció la adherencia a los protocolos y contribuyó a disminuir las infecciones nosocomiales. Se concluyó que el liderazgo de enfermería es fundamental para fortalecer la seguridad del paciente y la calidad de la atención mediante intervenciones preventivas basadas en evidencia científica.

En otro estudio, la OPS (2024) realizó una investigación cuasiexperimental de cuatro años en UCI para evaluar un programa integral de prevención y control de *Klebsiella pneumoniae* productora de KPC. La intervención incluyó vigilancia epidemiológica, aislamiento por contacto, higiene de manos, uso adecuado de EPP, limpieza y desinfección, cultivos de tamizaje, educación continua y monitoreo de protocolos. Los resultados evidenciaron una reducción de la colonización e infección por KPC y una mejora en la adherencia del personal de enfermería a las medidas de bioseguridad. Se concluyó que las intervenciones protocolizadas lideradas por enfermería ayudan a disminuir la transmisión de microorganismos multirresistentes y fortalecer la seguridad del paciente crítico.

Por otra parte, Thanh et al. (2023), en Vietnam, realizaron un estudio observacional en unidades de cuidados intensivos con el objetivo de identificar la transmisión de los genes de resistencia KPC y NDM-1 en *Klebsiella pneumoniae* y evaluar las medidas de prevención y control implementadas en el ámbito hospitalario. La investigación analizó muestras microbiológicas, las rutas de transmisión y el grado de cumplimiento de los protocolos institucionales de control de infecciones. Los resultados evidenciaron una elevada probabilidad de transmisión cruzada entre pacientes, principalmente asociada al incumplimiento de la higiene de manos y de las medidas de aislamiento. Asimismo, el aislamiento por contacto y la capacitación continua del personal de enfermería constituyen estrategias esenciales para reducir la propagación del microorganismo. Los

autores concluyeron que el fortalecimiento de las intervenciones de enfermería basadas en evidencia científica disminuye significativamente el riesgo de infecciones nosocomiales ocasionadas por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas

2.1.2. Antecedentes Regionales

Asimismo, Cárdenas (2025) desarrolló el estudio Colonización por enterobacterias resistentes en pacientes hospitalizados del Hospital San Francisco de Quito, con el propósito de determinar la prevalencia de enterobacterias multirresistentes en pacientes hospitalizados. A través de un estudio observacional encontró una elevada frecuencia de colonización bacteriana, relacionada con estancias hospitalarias prolongadas y el uso de dispositivos invasivos. Del mismo modo, identificó que la higiene de manos, la desinfección del entorno hospitalario y el aislamiento por contacto fueron las intervenciones preventivas de mayor impacto para limitar la transmisión de estos microorganismos. Finalmente, el autor concluyó que el cumplimiento estricto de las medidas de bioseguridad por parte del personal de enfermería constituye un factor determinante para reducir la propagación de bacterias resistentes dentro del ambiente hospitalario.

De manera similar, Castro et al. (2024) realizaron el estudio Genomic Surveillance of Multidrug-Resistant *Klebsiella pneumoniae* in a Pediatric Hospital in Ecuador, con el objetivo de analizar la circulación hospitalaria de cepas multirresistentes en un hospital pediátrico ecuatoriano. A través del análisis genómico identificaron una circulación activa de genes de resistencia asociados a las IAAS. Asimismo, se evidencia que la vigilancia microbiológica, el aislamiento oportuno y el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad disminuyen la propagación bacteriana dentro de las unidades críticas. En consecuencia, concluyeron que el personal de enfermería desempeña un papel fundamental en la prevención y el control de las infecciones ocasionadas por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (Castro, 2024).

Finalmente, Bravo (2024) presentó el estudio Primer reporte de *Klebsiella pneumoniae* productora de KPC-2 en Ecuador, correspondiente a un reporte de caso clínico cuyo propósito fue describir la aparición de una cepa productora de carbapenemasas KPC-2 en un hospital ecuatoriano. Los hallazgos demostraron que este microorganismo representó un importante riesgo para la seguridad hospitalaria debido a su elevada resistencia antimicrobiana. Además, se

identificó que el aislamiento inmediato del paciente, la vigilancia epidemiológica y el cumplimiento estricto de las normas de bioseguridad fueron determinantes para contener la diseminación del microorganismo. Por lo tanto, los autores concluyeron que la detección temprana y las intervenciones oportunas del personal de enfermería constituyen elementos esenciales para prevenir brotes intrahospitalarios y fortalecer la seguridad del paciente.

Por otra parte, Mora (2023) llevó a cabo la investigación *Intervenciones de enfermería durante brotes de KPC BLEE en neonatología*, con el objetivo de evaluar las acciones implementadas por el personal de enfermería frente a brotes infecciosos en unidades neonatales. El estudio descriptivo evidenció que la higiene de manos, el uso adecuado de equipos de protección personal y la limpieza de las superficies hospitalarias fueron las medidas que mostraron mayor efectividad para disminuir la transmisión cruzada. Adicionalmente, la capacitación permanente del personal sanitario incrementó el cumplimiento de los protocolos institucionales y favoreció el control de los brotes. En este sentido, el autor concluyó que las intervenciones lideradas por enfermería mejoran significativamente la seguridad del paciente y reducen la incidencia de infecciones nosocomiales.

En el mismo contexto, el estudio “Detección molecular de resistencia en *Klebsiella pneumoniae* KPC positivas en hospitales ecuatorianos” tuvo como propósito identificar genes de resistencia en cepas aisladas de hospitales de la Red Pública Integral de Salud del Ecuador. Mediante un estudio experimental, se determinó que las cepas multirresistentes predominaron en UCI y otras áreas críticas. Además, se destacó la vigilancia microbiológica permanente y el fortalecimiento del control de infecciones como medidas prioritarias para prevenir brotes hospitalarios. El estudio concluyó que las intervenciones preventivas de enfermería favorecen el control epidemiológico y contribuyen a disminuir las infecciones intrahospitalarias por microorganismos resistentes (Guamán, 2023).

Prado et al. (2022) desarrollaron en Ecuador el estudio *Hospital Outbreak and Endemicity of Klebsiella pneumoniae Carbapenemase-Producing Klebsiella pneumoniae in a High-Complexity Hospital in Ecuador*, con el propósito de analizar la diseminación de cepas productoras de KPC en un hospital de alta complejidad. Mediante una investigación descriptiva con análisis molecular, evidenciaron una elevada transmisión nosocomial en áreas críticas, asociada a deficiencias en las medidas de prevención y control. El estudio destacó la higiene de

manos, el aislamiento de pacientes colonizados y la vigilancia epidemiológica como estrategias esenciales para reducir la propagación bacteriana, resaltando el papel de enfermería en el fortalecimiento de los programas institucionales de prevención y control. De igual manera, Reyes et al. (2022) realizaron el estudio Clonal Dissemination of KPC-2-Producing *Klebsiella pneumoniae* in Ecuadorian Hospitals, cuyo objetivo fue analizar la propagación clonal de cepas resistentes de *Klebsiella pneumoniae* productoras de KPC en hospitales ecuatorianos. Mediante un estudio microbiológico y epidemiológico identificaron que la mayor parte de las infecciones se presentó en pacientes hospitalizados en unidades críticas y sometidos a procedimientos invasivos prolongados. Además, demostraron que las medidas de bioseguridad, el aislamiento por contacto y la vigilancia microbiológica reducen significativamente el riesgo de transmisión intrahospitalaria. Por ello, concluyeron que la participación activa del personal de enfermería constituye un componente esencial para prevenir brotes ocasionados por bacterias multirresistentes y fortalecer la seguridad del paciente.

2.1.3. Antecedentes Nacionales

Asimismo, Sánchez (2025), profesional del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, desarrolló una revisión sistemática con el propósito de identificar las intervenciones de enfermería más efectivas para disminuir las infecciones nosocomiales y la resistencia antimicrobiana en las unidades de cuidados intensivos. Los resultados evidenciaron que el cumplimiento de la higiene de manos conforme a los cinco momentos establecidos por la Organización Mundial de la Salud, el manejo seguro de catéteres y otros dispositivos invasivos, la implementación de bundles preventivos, la capacitación permanente del personal, la vigilancia epidemiológica continua y la participación de enfermería en auditorías de cumplimiento lograron reducir hasta en un 42 % las infecciones asociadas a la atención de la salud. En consecuencia, el estudio concluyó que las intervenciones lideradas por enfermería representan una estrategia altamente efectiva para fortalecer la seguridad del paciente y prevenir la propagación de bacterias multirresistentes.

En relación con las prácticas preventivas del personal de enfermería, Delgado (2024) realizó su investigación en el Hospital de Chone Manabí sobre las Principales Causas de

Inadecuada Adherencia a la Técnica del Lavado de Manos realizó un estudio descriptivo basado en observación directa y auditorías clínicas para evaluar el cumplimiento de la higiene de manos en establecimientos hospitalarios ecuatorianos. Los resultados demostraron que la aplicación adecuada de los cinco momentos para la higiene de manos disminuye significativamente la transmisión bacteriana y reduce el riesgo de infecciones asociadas a la atención de la salud. Además, el autor evidenció que la capacitación continua favorece el cumplimiento de las prácticas seguras y fortalece la cultura institucional de seguridad del paciente. Por ello, concluyó que la educación permanente constituye una estrategia indispensable para mejorar el desempeño del personal sanitario.

En la Universidad Regional Autónoma de Los Andes (UNIANDES), Gualpa (2024) desarrolló una investigación en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo con el propósito de identificar los principales factores asociados a la endemidad de *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC) en la Unidad de Cuidados Intensivos. Mediante un estudio observacional se determinó que el uso de múltiples antibióticos de amplio espectro, la presencia de dispositivos invasivos como ventiladores mecánicos, catéteres venosos centrales y sondas urinarias constituyen factores determinantes para la persistencia y diseminación de este microorganismo dentro del hospital. Asimismo, el estudio destacó la necesidad de implementar protocolos específicos que integren medidas de bioseguridad reforzada, aislamiento por contacto, vigilancia microbiológica continua y programas de optimización del uso racional de antimicrobianos. En consecuencia, el autor concluyó que la aplicación sistemática de estas estrategias permite contener los brotes hospitalarios y fortalecer la seguridad del paciente.

De igual manera, Castillo (2023), en la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), realizó una investigación en el Hospital de Especialidades Portoviejo con el objetivo de analizar el comportamiento epidemiológico de *Klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenémicos en pacientes hospitalizados. Mediante un estudio microbiológico y epidemiológico identificó una resistencia superior al 75 % frente a los antibióticos betalactámicos, así como la presencia de clones epidémicos de KPC, hallazgos que evidenciaron una transmisión intrahospitalaria sostenida. Además, la investigación determinó que la vigilancia microbiológica activa, el aislamiento oportuno de pacientes colonizados, la higiene estricta de

manos, el uso adecuado de equipos de protección personal, la limpieza y desinfección terminal del entorno, la Cohortización de pacientes y personal, los programas de uso racional de antimicrobianos y la capacitación continua del personal de enfermería constituyen intervenciones fundamentales para reducir la propagación de microorganismos multirresistentes. Por ello, el autor concluyó que la implementación de protocolos integrales fortalece el control de las infecciones asociadas a la atención de la salud.

Finalmente, Toro (2023) realizó su investigación sobre las Infección Asociadas a los Procedimientos Intensivos en la Unidad de Cuidados Intensivos en Ambato desarrolló una investigación cuantitativa sobre la relación entre el uso de dispositivos invasivos y el riesgo de infecciones asociadas a la atención sanitaria. Mediante el seguimiento clínico de pacientes hospitalizados determinó que aquellos portadores de catéteres venosos centrales, sondas urinarias y ventilación mecánica presentaron una mayor probabilidad de colonización por bacterias multirresistentes. Asimismo, el estudio evidenció que la vigilancia permanente del personal de enfermería, el cumplimiento de los protocolos para el manejo de dispositivos invasivos y la evaluación continua de los pacientes contribuyen a disminuir las complicaciones infecciosas. En consecuencia, el autor concluyó que las intervenciones de enfermería desempeñan un papel fundamental en la prevención de las infecciones intrahospitalarias y en la reducción de los riesgos asociados a la atención sanitaria.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Generalidades de *Klebsiella pneumoniae*

2.2.1.1. Definición.

Es una bacteria que reside de forma natural en los intestinos sin causar daño. Sin embargo, se vuelve peligrosa cuando penetra en otras partes del cuerpo, especialmente en personas con sistemas inmunitarios debilitados.

Pertenece a la familia de los Bacilos Gram negativo llamados Enterobacteriaceae es la especie con mayor relevancia dentro del género *Klebsiella*, desempeñando como papel de una infección tipo oportunista, habitando principalmente en el intestino como parte del microbiota normal (Lemos M. , 2024).

2.2.1.2. Características microbiológicas

Es un organismo muy adaptativo al medio hospitalario, sobreviviendo desde 10 hasta 14 días debido a la combinación prolongada de antibióticos cabe resaltar que pueden sobrevivir mucho tiempo en las manos del personal de salud, explicando así su fácil transmisión entre personas como lo es también en diferentes sitios de una misma institución hospitalaria.

Esa permanencia de *Klebsiella pneumoniae* en las manos y en el ambiente hospitalario se debe a diferentes propiedades y características de esta bacteria, entre las que se encuentran su capacidad de resistir a la desecación en el medio y la de sobrevivir en la piel debido a su cápsula hidrófila, la que protege a la bacteria de la fagocitosis por los polimorfonucleares y macrófagos, y de los diversos factores bactericidas del huésped.

También secreta sideróforos, quelantes del hierro esencial para el crecimiento bacteriano; de esta manera asegura la obtención de tal nutriente y facilita su permanencia en el tejido afectado (Berazategui, 2024).

2.2.1.3. Clasificación taxonómica

Tabla 1: Clasificación taxonómica KCP

Categoría taxonómica	Definición
Dominio: Bacteria	Indica que pertenece al grupo de organismos unicelulares procariotas, es decir, células sin núcleo definido.
Reino: Monera	Clasificación tradicional que agrupa a todas las bacterias.
Filo: Pseudomonadota (Proteobacteria)	Grupo amplio de bacterias Gram negativas que incluye numerosas especies
Clase: Grammaproteobacteria	Conjunto de bacterias que incluyen microorganismos frecuentes en infecciones humanas.
Orden: Enterobacterias	Grupo de bacterias que habitan principalmente el intestino en humanos y animales.

Familia: Enterobacteriaceae	Familia que reúne bacterias como Escherichia coli, Salmonella y Klebsiella.
Género: Klebsiella	Grupo de especies bacterianas con características similares, capaces de causar infecciones oportunistas.
Especie: Klebsiella Pneumoniae	Nombre específico de la bacteria responsable de diversas infecciones hospitalarias y comunitarias.

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

2.2.1.4. Morfología y estructura bacteriana

La Klebsiella es una bacteria Gram Negativa, inmóvil es decir no posee flagelos teniendo forma de bacilo midiendo aproximadamente de 1 a 2 μm de largo y 0,5 a 0,8 μm de ancho esta posee una capsula la cual la hace resistente al medio ambiente y a las acciones de desinfectantes como a su vez a la resistencia de muchos antibióticos lo que la hace una bacteria mortal.

Posee una estructura antigénica compleja y contiene antígenos capsulares somáticas, así como endotoxina creando una sustancia que forma parte de la pared celular y esta se libera cuando la bacteria se muere o se destruye, asimismo algunas cepas pueden producir exotoxina favoreciendo como factor desencadenante a una respuesta inflamatoria como a su vez facilitando la adherencia a los tejidos.

Para que la bacteria sobreviva esta desarrollara biopelículas, esto les permitirá protegerse de los antibióticos, resistir a la acción del sistema inmunológico pudiendo facilitar la colonización y persistencia de la infección (Lenchenko , 2022).

2.2.2. Klebsiella pneumoniae Productora de Carbapenemasas (KPC)

2.2.2.1. Concepto.

Es una bacteria Gram negativa perteneciente a la familia Enterobacteriácea la cual esta ha adquirido la capacidad de producir una enzima denominada carbapenemasas KPC (Klebsiella pneumoniae carbapenemasas). Esta enzima puede inactivar los antibióticos carbapenémicos y otros antibióticos β -lactámico dificultando el tratamiento de las infecciones.

Es considerada por la OMS como un patógeno oportunista ya que está asociada a la atención sanitaria, responsable de infecciones graves como neumonías, infecciones del tracto

urinario, bacteriemias, sepsis e infecciones de heridas quirúrgicas, especialmente en pacientes hospitalizados, inmunocomprometidos o con dispositivos invasivos (OMS , 2024).

2.2.2.2. Historia y aparición de la resistencia.

La Klebsiella no es un término prácticamente nuevo ya que desde el siglo XIX se habla de su existencia. Este nombre proviene del físico y patólogo alemán Edwin Klebs desde 1861 hasta 1866, quien realizó múltiples investigaciones y manuales le permitieron describir que la Klebsiella es un patógeno humano que vive con frecuencia en los intestinos, no obstante, Klebs planteo en sus estudios que los organismos bacteriales del tipo Klebsiella puede liderar un amplio rango de estados infecciosos con la neumonía (Centrangolo , 2023).

El primer reporte de KPC se realizó en el año 1996, Carolina del Norte, en un paciente, desde ese primer reporte se ha identificado aislados productores de KPC en Europa, Asia, Medio Oriente, América Central y del Sur, África y Oceanía.

En América del sur el primer reporte de KPC fue realizado en Colombia en el año 2006, desde ahí se ha diseminado en varias especies de enterobacterias en múltiples Hospitales de Colombia, sin embargo, en el año 2011 fue donde se publicó el primer reporte de un brote en Brasil, Uruguay, Ecuador y Argentina.

La rápida diseminación a nivel mundial se debía a una combinación de factores sociales y microbiológicos: viajes internacionales, transmisión paciente a paciente infectado, traslado de pacientes entre hospitales y países por último excesivo e inadecuado de antibióticos (Yauri , 2022).

2.2.2.3. Mecanismos de producción de carbapenemasas.

Las enterobacterias productoras de carbapenemasas son microorganismos gramnegativos esto se debe la inhibición del crecimiento bacteriano ocurriendo cuando el antibiótico interacciona con su molécula diana. Estas cualidades hacen que los carbapenémicos sean imprescindibles en el tratamiento empírico empeorando la sospecha e identificación de un patógeno multirresistente y la monoterapia de numerosas infecciones nosocomiales graves.

Al igual que otros β -lactámico su mecanismo de acciones consiste en inhibir la síntesis de la pared bacteriana y su eficacia se ve disminuida cuando la bacteria produce mecanismos de resistencia para evadir la actividad antimicrobiano haciendo que la bacteria sea capaz de crear cambios en la estructura del antibiótico provocando que pierda su funcionalidad (Aurilio , 2022).

2.2.2.4. Tipos de carbapenemasas.

2.2.2.4.1. Carbapenemasas de Tipo A

Son enzimas β -lactamasas pertenecientes a la clase molecular A de Ambler, producidas por ciertas bacterias Gram negativas, su función principal es hidrolizar e inactivar los antibióticos β -lactamasas como lo son las penicilinas, cefalosporinas y monobactamicos incluidos los carbapenémicos cabe mencionar que sus genes suelen localizarse en los plásmidos lo que les permite sobrevivir al tratamiento antimicrobiano, desarrollar resistencia y facilitando la transmisión entre bacterias.

2.2.2.4.2. Carbapenemasas de Tipo B

Se las conoce como metalo- β -lactamasas (MBL), son enzimas bacterianas que inactivan a casi todos los antibióticos betalactámicos como la amoxicilina, oxacilina, piperacilina, ceftriaxona y cefepima. Su principal característica es que para inactivar los antibióticos requieren enzimas con iones de zinc para acelerar la hidrólisis del antibiótico con la finalidad que reduzca su actividad antimicrobiana y que esta misma continúe creciendo y multiplicándose (Escobar J. , 2022).

2.2.3. Resistencia Antimicrobiana

La resistencia bacteriana es la capacidad de una bacteria de sobrevivir y crecer en presencia de uno o más antibióticos dando como resultado que el tratamiento antibiótico no sea efectivo provocando que la bacteria resista al tratamiento causando una infección.

La principal causa de aparición de resistencia en las bacterias es el uso inadecuado de antibióticos provocando la eliminación de bacterias buenas. Ahora si la bacteria patógena resiste se comenzará a transmitir a otros individuos añadiendo que éstas pueden llegar a evolucionar en “Superbacterias” o llamadas también farmacorresistentes haciendo que sean difíciles de controlar

y tratar (Camacho , 2024).

Es necesario recalcar que las bacterias se hacen resistentes a los antibióticos de dos formas:

- **Resistencia intrínseca:** Algunas bacterias tienen características propias que las hacen resistentes a algunos antibióticos de manera natural.
- **Resistencia adquirida:** Otras bacterias se vuelven resistentes a un antibiótico cuando son transmitidas un fragmento de material genético de otra bacteria ya resistente. Un modo de hacerlo es mediante los plásmidos. Los plásmidos son fragmentos de ADN bacteriano que pueden transferirse entre bacterias.

2.2.3.1. Mecanismos de resistencia.

Los dos mecanismos fundamentales de resistencia bacteriana son:

La degradación enzimática de los fármacos antibacterianos: Es un mecanismo de resistencia en el que las bacterias producen enzimas capaces de modificar o destruir los antibióticos, como aminoglucósidos (gentamicina y amikacina) y β -lactámicos (penicilinas y cefalosporinas). Estas enzimas alteran la estructura química del fármaco, provocando que pierda su acción terapéutica, lo que permite a la bacteria sobrevivir y continuar su proliferación.

La alteración de las proteínas bacterianas que actúan con dianas antimicrobianas: Es un mecanismo de resistencia en el que las bacterias modifican las proteínas o moléculas donde actúan los antibióticos, dificultando su unión y reduciendo su eficacia. Esto puede ocurrir por mutaciones en la proteína diana, como las PBP (proteínas fijadoras de penicilina), que disminuyen la acción de los antibióticos β -lactámicos. Un ejemplo es *Streptococcus pneumoniae*, cuyas PBP modificadas reducen la eficacia de la penicilina. (Molina N. , 2022).

2.2.4. Vías de Transmisión de KPC

2.2.4.1. Transmisión por contacto directo.

Ocurre cuando una persona entra en contacto físico directo con un paciente colonizado o infectado de KPC, dado que la bacteria puede encontrarse en la piel, heridas, secreciones

respiratorias, orina, heces u otros fluidos corporales, añadiendo también que sin las medidas de protección adecuada facilita la transmisión del microorganismo.

2.2.4.2. Transmisión por contacto indirecto.

Se produce cuando la bacteria se transmite a través de objetos o materiales contaminados denominados fómites estos incluyen: ropa, cama, guantes, termómetros, tensiómetros, estetoscopios, velador, sondas vesicales, barandas de la cama, catéteres periféricos y catéter venoso central. Esto puede ocurrir cuando los objetos contaminados no son desinfectados adecuadamente dando como resultado el incremento de la transmisión cruzada entre pacientes causando bacteriemia o sepsis (Kotenko , 2025).

2.2.4.3. Papel de las manos del personal sanitario.

Las manos del personal de salud constituyen el principal vínculo de transmisión de KPC dentro de los establecimientos sanitarios, dado que la falta de higiene de manos antes y después del contacto con el paciente y su entorno favorece la transferencia de la bacteria entre pacientes. Por ello la adherencia a los cinco momentos de higiene de manos establecidos por la OMS es una medida fundamental para prevenir la propagación de KPC (Langellotti , 2023).

2.2.4.4. Superficies y equipos contaminados.

Los equipos compartidos entre pacientes pueden actuar como vehículos de transmisión cuando no son desinfectados adecuadamente las: Bombas de infusión, monitores multiparámetros, ventiladores mecánicos y equipos de aspiración permitiendo que disemine velozmente entre los entornos sanitarios dado la bacteria crea biopelículas produciendo así varias capas protectoras asentándose en materiales inertes pudiendo sobrevivir de manera activa más de 5 meses en superficies secas.

2.2.4.5 Cadena epidemiológica de la infección.

La transmisión de KPC puede explicarse mediante la cadena epidemiológica:

- **Agente causal:** *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa (KPC).
- **Reservorio:** Pacientes colonizados o infectados, personal de salud, equipos y superficies contaminadas.
- **Puerta de salida:** Heces, orina, secreciones respiratorias, heridas y otros fluidos

corporales.

- **Vía de transmisión:** Principalmente contacto directo e indirecto.
- **Puerta de entrada:** Catéteres, heridas quirúrgicas, vías respiratorias, tracto urinario y mucosas.
- **Huésped susceptible:** Pacientes hospitalizados, inmunocomprometidos, adultos mayores, recién nacidos y personas sometidas a procedimientos invasivos (Chang , Epidemiologia Clinica del KPC, 2022).

2.2.5. Factores de Riesgo Asociados

2.2.5.1. Factores relacionados con el paciente

2.2.5.1.1. Edad avanzada.

La edad avanzada constituye por sola un factor predisponente, ya que se asocia con inmunodeficiencia comprometida, menor respuesta inflamatoria y frecuente coexistencia de enfermedades crónicas. Estas condiciones reducen la capacidad del organismo para responder frente patógenos, predisponiendo la colonización e infección.

Además de eso los pacientes adultos mayores suelen presentar enfermedades como la diabetes, hipertensión, insuficiencia renal, cáncer o enfermedades pulmonares dichas condiciones debilitan el organismo aumento así el riesgo de infección.

2.2.5.1.2. Inmunosupresión.

Los pacientes inmunodeprimidos, ya sea por enfermedades de base o tratamientos inmunosupresores, presentan menor capacidad para reconocer, controlar y eliminar bacterias, lo que facilita la proliferación de microorganismos oportunistas como *Klebsiella pneumoniae* KPC. Por ello, pacientes con VIH/SIDA avanzado, quimioterapia, trasplantes de órganos o tratamiento prolongado con corticoides tienen mayor riesgo de desarrollar infecciones invasivas, sepsis y choque séptico. (Jimenez A. , 2024).

2.2.5.1.3. Enfermedades crónicas.

Para los pacientes con enfermedades crónicas representan una amenaza mortal ya que el sistema inmunitario debilitando facilita infecciones graves como neumonía, sepsis o infecciones

urinarias, sin embargo, las personas con afecciones preexistentes son el principal blanco de esta bacteria debido a su vulnerabilidad biológica.

2.2.5.1.3.1. Diabetes Mellitus

Favorece las infecciones por KPC porque los niveles de glucosa en sangre alteran el funcionamiento de los glóbulos blancos aumentando el riesgo de infecciones urinarias, respiratorias y de heridas retrasando la cicatrización y prologando la recuperación cutánea del paciente posteriormente evolucionado a una sepsis.

2.2.5.1.3.2. Cáncer

Los pacientes con cáncer suelen presentar inmunosupresión debido a la enfermedad cancerígena, dado la razón a tratamiento con quimioterapia o radioterapia disminuyendo las defensas del organismo lo que aumenta la exposición a KPC incrementando la mortalidad debido a la limitada respuesta inmunológica y a la resistencia bacteriana (Perez , 2023).

2.2.5.1.3.3. Enfermedad renal crónica

Los pacientes con insuficiencia renal, especialmente aquellos que reciben hemodiálisis con frecuencia aumentan la exposición al ambiente hospitalario, además el uso de catéteres venosos centrales o catéteres de doble lumen facilita la entrada directa de bacterias al torrente sanguíneo subiendo el riesgo de bacteriemia dificultando el tratamiento a la resistencia antimicrobiana.

2.2.5.1.4. Hospitalización prolongada.

Es uno de los principales factores de riesgo para adquirir infecciones por KPC dado que mientras más tiempo permanece en el hospital, mayor es la probabilidad de exponerse a microorganismos multirresistentes presentes en el entorno hospitalario.

Los hospitales, especialmente las unidades de cuidados intensivos (UCI) son ambientes donde pueden encontrarse bacterias resistentes como la KPC todo por el contacto continuo con superficies, equipos médicos y personal de salud así mismo los pacientes durante periodos largos de hospitalización suelen requerir dispositivos invasivos y dichos equipos pueden convertirse en puertas de entrada para el KPC.

2.2.5.2. Factores relacionados con la atención sanitaria

2.2.5.2.1. Uso de dispositivos invasivos.

Son dispositivos médicos que penetran o atraviesan las barreras naturales de protección del organismo (piel y mucosas), permitiendo crear una vía directa al torrente sanguíneo. Formado biopelículas que son capaces de adherirse a las superficies plásticas de los dispositivos generando infecciones persistentes y recurrentes.

2.2.5.2.1.1. Catéter venoso central.

El catéter venoso central (CVC) es un dispositivo invasivo que se introduce en venas de gran calibre, como la yugular, subclavia o femoral, y permite administrar medicamentos, nutrición parenteral, hemoderivados y obtener muestras sanguíneas. Aunque es fundamental en pacientes críticos, constituye una vía potencial de colonización por microorganismos como *Klebsiella pneumoniae*. La aplicación inadecuada de medidas antisépticas puede favorecer el ingreso de bacterias al torrente sanguíneo y ocasionar bacteriemia, choque séptico, falla multiorgánica y mayor estancia hospitalaria (Yaguana , 2024).

2.2.5.2.1.2. Sonda vesical.

La sonda vesical se introduce por la uretra hasta la vejiga para drenar la orina y se utiliza con frecuencia en pacientes hospitalizados, especialmente aquellos con retención urinaria o inmovilidad prolongada. La *Klebsiella pneumoniae* productora de KPC puede adherirse a la superficie de la sonda y ascender hacia las vías urinarias, favoreciendo infecciones como cistitis, pielonefritis, infección urinaria asociada al catéter y sepsis urinaria. Además, la sonda altera las barreras naturales de defensa de la uretra, facilitando la entrada bacteriana y aumentando el riesgo de colonización conforme se prolonga su permanencia.

2.2.5.2.1.3. Ventilación mecánica.

La ventilación mecánica es un soporte respiratorio utilizado en pacientes que no pueden respirar adecuadamente por sí mismos, mediante un tubo endotraqueal o traqueostomía conectada a un ventilador. Es frecuente en las UCI y puede favorecer la colonización por *Klebsiella pneumoniae* KPC en las vías respiratorias y la formación de biopelículas, aumentando el riesgo de infecciones pulmonares graves, hipoxemia, sepsis y choque séptico (Guman, 2025).

Para prevenir estas complicaciones, se recomienda realizar higiene de manos, mantener la cabecera elevada entre 30° y 45°, efectuar higiene oral periódica y aspirar secreciones con técnica aséptica. (Guman , 2025).

2.2.5.2.2. Uso previo de antibióticos de amplio espectro.

El uso de antibióticos de amplio espectro actúa como un detonante biológico que transforma el entorno del paciente en el escenario perfecto para la bacteria estos fármacos actúa contra una gran variedad de bacterias no obstante su uso frecuente y prolongado puede ayudar a desarrollar resistencia bacteriana.

Dichos antibióticos eliminan las bacterias sensibles, la flora bacteriana normal del intestino, piel y mucosas haciendo que los fármacos eliminen las bacterias sensibles como consecuencia, la Klebsiella se vuelve predominante en el organismo y aumenta el riesgo de infección (Carrara , 2022).

Tabla 2. Antibióticos frecuentemente asociados al riesgo de KPC.

Grupos de antibióticos	Medicamentos	Mecanismo de impacto con KPC
Carbapenémicos	Meropenem, Imipenem, Ertapenem	Es el riesgo más alto. Seleccionan de forma directa a las cepas que producen la enzima destructora de carbapenemasas.
Cefalosporinas de última generación	Ceftriaxona, Cefepime, Ceftacidima	Arrasan de manera masiva con la flora intestinal benéfica, facilitando la colonización de la KPC en el aparato digestivo.

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

2.2.6. Infecciones Asociadas a KPC

2.2.6.1. Bacteriemia.

La bacteriemia ocurre cuando la bacteria ingresa al torrente sanguíneo y se disemina por todo el organismo y ocurre por diferentes factores de riesgo como lo son:

- Uso de catéter venoso central.

- Hospitalización prolongada.
- Inmunosupresión.
- Uso previo de antibióticos de amplio espectro.

A su vez puede provocar varios signos y síntomas que pueden ser: fiebre mayor a 38°C, escalofríos intensos, hipotensión arterial, taquicardia, alteración del estado de conciencia y shock séptico en casos graves añadiendo también que si no se trata la bacteriemia puede evolucionar a falla multiorgánica (Ostos , 2025).

2.2.6.2. Neumonía asociada a ventilación mecánica.

La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVM) es una infección pulmonar que aparece después de 48 horas de la colocación del ventilador. La infección por *Klebsiella pneumoniae* KPC puede relacionarse con intubación prolongada, aspiración de secreciones contaminadas, higiene oral inadecuada y estancia prolongada en UCI. Una técnica antiséptica deficiente favorece la aparición de fiebre persistente, secreciones purulentas, tos, hipoxemia y disminución de la saturación de oxígeno, prolongando la necesidad de ventilación mecánica (Guerrero , 2025).

2.2.6.3. Infecciones urinarias.

Representan una de las infecciones más frecuentes causadas por esta bacteria debido al uso prolongado de sonda vesical, manipulación frecuente del sistema urinario, hospitalización prolongada, diabetes mellitus, edad avanzada, ahora bien el paciente sin el debido tratamiento puede experimentar complicaciones como disuria, urgencia urinaria, dolor suprapúbico, orina turbia o maloliente y el peor de los casos si la sonda permanece mucho más tiempo de lo establecido puede evolucionar a una hematuria complicando sin duda alguna a un daño renal (Filev , 2025).

2.2.6.4. Infecciones intraabdominales.

Son infecciones que afectan órganos y tejidos de la cavidad abdominal, la razón a procedimientos quirúrgicos invasivos como cirugías abdominales, perforaciones intestinales, apendicitis complicada, peritonitis o abscesos intraabdominales ahora bien estos procedimientos tiene como objetivo salvar la vida del paciente en escenarios desastrosos mucha de las veces se

puede verse vulnerada a fallas del personal de salud cuando aplica las medidas antisépticas o de bioseguridad la colonización de KPC aumenta la probabilidad que el paciente corra el riesgo de sufrir un shock séptico o falla multiorgánica (Sartelli, 2024).

2.2.7. Clasificación intervenciones de enfermería y prevención de infección por KPC

2.2.7.1. Higiene de manos

2.2.7.1.1. Los 5 momentos de la OMS

La OMS estableció los 5 momentos clave para la higiene de manos en la atención sanitaria con el fin de prevenir infecciones. Estos momentos son obligatorios en el entorno hospitalario.

Antes del contacto con el paciente: Para proteger al paciente de los gérmenes que llevamos en nuestras manos para prevenir la transmisión de gérmenes desde el área de asistencia al paciente colonizado. La acción de este momento se debe realizar al entrar en la zona del paciente, al acercarse al paciente o inmediatamente antes de tocarlo.

Antes de realizar una tarea limpia/aséptica: Para proteger al paciente de los gérmenes que podrían entrar en su cuerpo. Esta viene determinada al producirse el último contacto con cualquier superficie del área de asistencia y de la zona del paciente (incluyendo al paciente y su entorno) la indicación está definida por el contacto directo o indirecto con membranas mucosas, piel dañada o dispositivo médico invasivo.

Después del riesgo de exposiciones a líquidos corporales: Para proteger al trabajador de la salud y al entorno de los gérmenes del paciente. Si el profesional sanitario lleva guantes en el momento de exposición a un fluido corporal, debe quitárselos inmediatamente después y efectuar una higiene de manos.

Después de tocar al paciente: Para proteger al trabajador y al entorno sanitario de los gérmenes del paciente al alejarse del paciente, después de haberlo tocado esta indicación viene determinada al producirse el último contacto con la piel intacta, la ropa del paciente o una superficie del paciente.

Después del contacto con el entorno del paciente: Para proteger al personal de salud y al entorno de los gérmenes presentes en las superficies cercanas al paciente después de tocar cualquier objeto o mueble al salir del entorno del paciente, habiendo tocado no este mismo.

Dicha indicación se establece al producirse el último contacto con las superficies inertes de la habitación del paciente (OMS , 2021).

2.2.7.1. Técnica correcta

Sea que se utilice agua y jabón o alcohol para la higiene de manos, la técnica es similar, y es la descrita a continuación:

2.2.7.1.3. Lavado de manos con solución hidroalcohólica

- Aplicarse en las manos Solución hidro alcohol y distribuirlo completamente por las manos
- Frotar las manos palma con palma, sobre dorsos y espacios interdigitales.
- Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.
- Frótese las palmas de las manos entre si con los dedos entrelazados.
- Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la otra y viceversa.
- Friccionar por rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha o viceversa.
- Frótese la punta de los dedos de un mano con el dorso de la otra y viceversa.
- Sus manos son seguras una vez que la solución seque en sus manos y dura entre 20 y 30 segundos.

2.2.7.1.4. Lavado de manos con agua y jabón (Clorhexidina 2%) tiempo de 40 a 60 segundos

- Mójese las manos con agua.
- Aplicar jabón líquido con dosificador y distribuirlo completamente por las manos.
- Frotar las manos palma con palma, sobre dorsos, espacios interdigitales.
- Frotar la palma de la mano derecha con el dorso de la izquierda entrelazando los dedos y viceversa.
- Frotar las palmas de ambas manos entrelazando los dedos.
- Frotar el dorso de los dedos con las palmas de la otra mano agarrándose los dedos.

- Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha o viceversa.
- Frotar los dedos de una mano con la palma de la otra con movimiento circular y viceversa.
- Enjuáguese las manos con abundante agua corriente.
- Secar las manos con toalla desechable de papel.
- Cerrar el grifo con la toalla de papel empleada para el secado de las manos y desechar.

2.2.7.2. Precauciones estándar

2.2.7.4. Uso de EPP.

Son elementos utilizados por el personal de salud con el propósito de protegerse de los riesgos que puedan amenazar su seguridad o la salud dado que los procedimientos de manipulación de muestras biológicas producen partículas que puedan entrar por las vías aéreas, contacto o gotas pudiendo contaminar ropas, mesas de trabajos y equipos.

Los EPP de protección individual que deben estar disponibles para que los profesionales trabajen de manera segura son los siguientes.

- Bata
- Guantes estériles
- Mascarilla quirúrgica
- Gafas (protector facial)
- Gorro quirúrgico
- Zapatones

2.2.7.4.1. Colocación de EPP

- **Higiene de manos:** Lavarse las manos con agua y jabón aplicando el lavado quirúrgico.
- **Colocación de bata:** Cubrir completamente el torso desde el cuello hasta las rodillas y los brazos hasta las muñecas ajustando la bata el cuello y cintura.

- **Colocación de la mascarilla quirúrgica:** Ajustar correctamente sobre nariz, boca y mentón verificando y corroborando que no exista fugas de aire.
- **Colocación de gafas de protección o protector facial:** Ubicarlas de manera que cubran adecuadamente los ojos y la cara.
- **Colocación de guantes:** Cubrir los puños de la bata con los guantes para evitar exposición de la piel.

2.2.7.4.2. Retiro de EPP

- **Retirar los guantes:** Suelen ser el elemento más contaminado debido al contacto directo con el paciente, secreciones, superficies y equipos médicos.
- **Higiene de manos:** Realizar higiene de manos inmediatamente después de retirar los guantes.
- **Retirar la bata:** Retirar la bata desde los hombros hacia abajo y voltear hacia adentro se enrolla ya que la parte frontal y las mangas son las aéreas con mayor contaminación.
- **Retirar las gafas o protector facial:** Evitar tocar la superficie frontal, sujetando únicamente las bandas o cintas posteriores este elemento protege las mucosas oculares contra salpicaduras y aerosoles.
- **Retirar la mascarilla:** Retirar, pero sin tocar la parte frontal sujetando únicamente las tiras o bandas plásticas y este debe ser el último elemento en retirarse (MSP , 2016).

2.2.7.4. Precauciones de contacto

2.2.7.4.1. Transmisión por contacto

Contacto directo: Involucra el contacto de una superficie corporal con otra, permitiendo la transferencia física de microorganismos entre un huésped susceptible y una persona colonizada o infectada, tal como ocurre en el traslado de pacientes, baño diario o en la realización de otras tareas en la atención directa de los pacientes. Este tipo de transmisión puede ocurrir también entre dos pacientes, uno de los cuales actúa como fuente del microorganismo y el otro como huésped susceptible.

Contacto indirecto: La persona susceptible (hospedero) adquiere el microorganismo infectante a través de un intermediario que puede ser un elemento inanimado, personal de salud u otro paciente (animado). Para que esta transmisión se produzca el agente infectante debe tener la capacidad de sobrevivir en el ambiente, sin embargo, la detección de éste en el ambiente no necesariamente explica la transmisión de la infección (MSP , 2023).

Tabla 3. Precauciones de aislamiento por contacto.

Ubicación del paciente	<ul style="list-style-type: none"> • No se requiere habitación individual excepto en caso de infecciones por <i>Staphylococcus aureus</i> resistente a la meticilina, <i>Clostridioides difficile</i>, <i>Streptococcus</i> del grupo A y las bacterias multiresistentes. • Colocar el paciente junto a otro que tiene una infección activa con el mismo microorganismo, pero sin otra infección (cohorte). • Distancia entre cama y cama mínima de 1 metro. • Es conveniente disponer de una antesala previa al ingreso de la habitación para efectuar el lavado de manos y la colocación de la indumentaria de barrera
Utilización de guantes e higiene de manos	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la higiene de manos antes de colocarse los equipos de protección personal (EPP). • Además de usar guantes como se indica en las precauciones estándar o habituales (PE), utilizarlos cuando se ingresa a la habitación. Durante el curso de la atención, cambiar los guantes después de tomar contacto con material que puede contener alto inóculo de microorganismos (materia fecal y supuración de heridas). Sacarse los guantes antes de abandonar el ambiente del paciente y realizar higiene de las manos, inmediatamente. Después de la remoción de los guantes y la higiene de manos, asegurarse que las manos no toquen superficies ambientales potencialmente contaminadas o elementos en la habitación del paciente para evitar la transferencia de microorganismos a otros pacientes o ambientes

Utilización de batas	<ul style="list-style-type: none"> • Sacarse la bata antes de salir del ambiente del paciente. • Después de sacársela, asegurarse que la ropa no toque superficies potencialmente contaminadas para evitar la transferencia de microorganismos a otros pacientes o ambientes.
Transporte del paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Limitar el movimiento y traslado a propósitos esenciales. Si es trasladado asegurarse que se continúan con las precauciones durante el transporte y en el destino

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

Señalización.

Ilustración 1. Señalización aislamiento.



Restricción de visitas.

La restricción de visitas es una medida fundamental dentro de las precauciones para pacientes colonizados o infectados para KPC, su objetivo principal es evitar la transmisión de esta bacteria multirresistente a otros pacientes, visitantes o personal de salud.

Medidas específicas de restricción

- Limitar el ingreso de familiares o cuidadores indispensables
- Controlar el tiempo de permanencia dentro de la habitación
- Evitar visitas innecesarias durante brotes de KPC

- Prohibir que los visitantes ingresen a otras habitaciones después de haber estado en contacto con un paciente en KPC

Medidas de bioseguridad para los visitantes

Antes de ingresar

- Realizar higiene de manos con agua y jabón
- Recibir información sobre las medidas de aislamiento

Durante la visita

- Utilizar bata y guantes si así lo establece el protocolo institucional.
- Evitar sentarse en la cama del paciente.
- No compartir objetos personales como celulares, alimentos, vasos o utensilios.
- Evitar tocar equipos médicos, catéteres, sondas o superficies innecesariamente.

Al salir

- Retirar correctamente los equipos de protección personal.
- Realizar nuevamente higiene de manos.
- Evitar el contacto inmediato con otros pacientes hospitalizados (MSP , 2020).

2.2.7.5. Limpieza y desinfección

2.2.7.5.1 Desinfección de superficies. (Normativa de Bioseguridad MSP)

La desinfección consiste en la eliminación física ya sea manual o mecánica de toda suciedad incluyendo la materia orgánica que puede contener microorganismos contribuyendo en el proceso físico y químico la cual destruye todas los patógenos de objetos inanimados y superficies con excepción de las esporas bacterianas.

2.2.7.5.2. Tipos de limpieza y desinfección de aéreas

2.2.7.5.2.1. Rutinaria o concurrente

Es aquella que se realiza en forma diaria, en todas las áreas de los establecimientos de salud con la finalidad de limpiar y organizar el ambiente, reponer los materiales de consumo diario (por ejemplo, jabón líquido, papel higiénico, papel toalla y otros) y recoger los residuos, de acuerdo con su clasificación.

En este procedimiento está incluida la limpieza de:

- Superficies horizontales
- Mobiliarios
- Equipamientos
- Puertas
- Manijas de puertas
- Marcos de ventana
- Piso e instalaciones sanitarias

2.2.7.5.2.2. Desinfección Terminal

Es aquella que se realiza en todas las áreas del establecimiento de salud en forma minuciosa incluyendo sistemas de ventilación, iluminación almacenamientos, máximo una vez a la semana o si las condiciones del área la ameritan se realiza antes del tiempo programado.

En este tipo de limpieza se deben utilizar máquinas para el lavado piso (realizándose movimientos en ocho y unidireccional), cabo regulable con esponjas sintéticas con dos caras para paredes y los kits de limpieza para vidrios y techo.

Es importante que el establecimiento de salud tenga un cronograma definiendo la periodicidad de la limpieza terminal con fecha, día de la semana y horarios, conforme a las áreas críticas, no limitándose a las habitaciones o salas quirúrgicas. Deben ser programadas considerando los horarios de menor flujo o que no perjudiquen la dinámica del sector o la calidad de la limpieza. Esta programación (cronograma) debe ser confirmada por medio de la firma del jefe del sector y el responsable del equipo de limpieza y desinfección de superficies (MSP , 2023).

2.2.7.6. Cuidados de Enfermería en la Prevención de Infecciones por KPC

2.2.7.6.1. Vigilancia del cumplimiento de medidas preventivas.

El profesional de enfermería cumple un papel fundamental en la prevención y control de infecciones por KPC mediante la supervisión continua de las medidas de bioseguridad. Entre sus funciones se encuentran verificar el uso adecuado de EPP, vigilar el cumplimiento del aislamiento de pacientes colonizados, supervisar la limpieza y desinfección de equipos y superficies, identificar prácticas inseguras y reportar oportunamente los incumplimientos que puedan favorecer la transmisión del microorganismo.

2.2.7.6.2. Educación al paciente y familia.

Todo personal de enfermería independientemente que se encuentre laborando en áreas con poca prevalencia de KPC es responsabilidad del personal de salud brindar información clara y comprensible al paciente y sus familiares, sus formas de transmisión, educación sobre higiene de manos, el cumplimiento de las medidas y norma de aislamiento ayuda a promover una participación más activa en la familia ante la prevención de infecciones.

2.2.7.6.3. Cumplimiento de protocolos institucionales.

El personal de enfermería debe aplicar estrictamente los protocolos establecidos por la institución para el control de microorganismos multirresistentes. Esto va incluir la identificación temprana de pacientes con KPC, la implementación de precauciones de contacto, la notificación de casos al comité de control de infecciones y el cumplimiento de las normas de bioseguridad la adhesión a los protocolos va encaminado a disminuir la propagación de la bacteria dentro del establecimiento de salud (Lara , 2022).

2.2.7.6.4. Manejo de dispositivos invasivos.

Los dispositivos invasivos como catéteres venoso periférico, central, sondas vesicales, tubo endotraqueal, equipos de ventilación mecánico y drenes quirúrgicos son puertas de entradas para adquirir infecciones por KPC, no obstante las funciones de enfermería serán siempre: aplicar técnica aséptica durante la inserción y manipulación, mantener los dispositivos limpios y fijados correctamente, retirar los dispositivos tan pronto como sea posible en caso no de necesitarlos, vigilar signos de infección como fiebre, enrojecimiento, secreciones o dolor y por

ultimo registrar y comunicar cualquier complicación al personal médico (Romero A. , 2025).

2.2.7.6.5. Registro y notificación de eventos.

El registro y la notificación de eventos son actividades esenciales dentro de los programas de vigilancia epidemiológica hospitalaria. El personal de enfermería, por su contacto permanente con el paciente, ocupa una posición estratégica para identificar tempranamente casos de KPC teniendo objetivos claros como lo son:

- Detectar precozmente pacientes colonizados o infectados por KPC.
- Monitorear la aparición de nuevos casos.
- Identificar posibles brotes intrahospitalarios.
- Implementar medidas de aislamiento de manera inmediata.
- Reducir la transmisión cruzada entre pacientes.
- Fortalecer la vigilancia epidemiológica institucional (Guano , 2026).

2.2.7.6.6. Marco Legal

Constitución de la Republica del Ecuador 2008

Art. 4: El territorio del Ecuador constituye una unidad geográfica e histórica de dimensiones naturales, sociales y culturales, legado de nuestros antepasados y pueblos ancestrales. Este territorio comprende el espacio continental y marítimo, las islas adyacentes, el mar territorial, el Archipiélago de Galápagos, el suelo, la plataforma submarina, el subsuelo y el espacio suprayacente continental, insular y marítimo. Sus límites son los determinados por los tratados vigentes.

Art. 6: Todas las ecuatorianas y los ecuatorianos son ciudadanos y gozarán de los derechos establecidos en la Constitución.

La nacionalidad ecuatoriana es el vínculo jurídico político de las personas con el Estado, sin perjuicio de su pertenencia a alguna de las nacionalidades indígenas que coexisten en el Ecuador plurinacional.

La nacionalidad ecuatoriana se obtendrá por nacimiento o por naturalización y no se perderá por el matrimonio o su disolución, ni por la adquisición de otra nacionalidad.

Art. 9: Las personas extranjeras que se encuentren en el territorio ecuatoriano tendrán los mismos derechos y deberes que las ecuatorianas, de acuerdo con la Constitución.

Art. 13: Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales.

Art. 16: Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

1. Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos.
2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.
3. La creación de medios de comunicación social, y al acceso en igualdad de condiciones al uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, y a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas.
4. El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad.
5. Integrar los espacios de participación previstos en la Constitución en el campo de la comunicación.

Art. 34: El derecho a la seguridad social es un derecho irrenunciable de todas las personas, y será deber y responsabilidad primordial del Estado. La seguridad social se regirá por los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiaridad, suficiencia, transparencia y participación, para la atención de las necesidades individuales y colectivas.

El Estado garantizará y hará efectivo el ejercicio pleno del derecho a la seguridad social, que incluye a las personas que realizan trabajo no remunerado en los hogares, actividades para el auto sustento en el campo, toda forma de trabajo autónomo y a quienes se encuentran en situación de desempleo.

Art. 37: El Estado garantizará a las personas adultas mayores los siguientes derechos:

1. La atención gratuita y especializada de salud, así como el acceso gratuito a medicinas.
2. El trabajo remunerado, en función de sus capacidades, para lo cual tomará en cuenta sus limitaciones.
3. La jubilación universal.

4. Rebajas en los servicios públicos y en servicios privados de transporte y espectáculos.
5. Exenciones en el régimen tributario.
6. Exoneración del pago por costos notariales y registrales, de acuerdo con la ley.
7. El acceso a una vivienda que asegure una vida digna, con respeto a su opinión y consentimiento.

Federación Ecuatoriana de Enfermeras y Enfermeros (CIE)

Preceptos fundamentales

Art. 1: El Código de Ética de la Federación Ecuatoriana de Enfermeras y Enfermeros está constituido por un conjunto sistematizado de principios, normas directivas y deberes que orientan el ejercicio profesional de las enfermeras y enfermeros.

1. Se basa en principios morales que deben ser aplicados honestamente por las y los profesionales de la enfermería, para garantizar el ejercicio profesional con una conducta honorable, con justicia, solidaridad, competencia y legalidad.

2. La concepción integral del proceso salud - enfermedad, deben aplicar las y los profesionales de Enfermería, para la defensa de la salud y la vida de la población.

3. La salud y la enfermedad tienen condicionantes en todas las esferas de la vida humana, por lo tanto, la o el profesional de Enfermería deben incorporar a su ejercicio los conocimientos, metodologías y técnicas de la economía, política, comunicación, educación, antropológico.

4. La Enfermería es una profesión de servicio, altamente humana, por lo tanto, quien ha optado por esta profesión, debe asumir un comportamiento de acuerdo a los ideales de: solidaridad, respeto a la vida y al ser humano, considerándolo en su biodiversidad, como parte y en interrelación con sus iguales y la naturaleza.

Capítulo I

Del Ejercicio profesional

Art. 2.- Para ejercer la profesión, la enfermera o enfermero deben ser afiliados a la Federación Ecuatoriana de Enfermeras y Enfermeros y al Colegio de la provincia donde desempeñan su trabajo.

Art. 3.- La enfermera o enfermero, al afiliarse a la Federación y al Colegio adquieren la responsabilidad de cumplir con las disposiciones legales y éticas que regulan el ejercicio de la profesión, conforme lo establece el Marco Jurídico del Ejercicio Profesional de las Enfermeras y

Enfermeros, su incumplimiento constituye grave falta contra la Ética Profesional.

Art. 4.- Las faltas y violaciones a la Ética de acuerdo al presente Código, se refieren al comportamiento ético y serán sancionadas por el respectivo Tribunal de Honor. Constituye falta grave contra la Ética, el no denunciar las infracciones enfermera contra este Código.

Art. 6. - La enfermera o enfermero son responsables de su desempeño profesional y de mantener vigente su competencia por medio de la capacitación y educación continuas, considerando que trabajan con seres humanos y los cambios acelerados que se producen en la ciencia, la tecnología y cultura.

Art. 12 – Toda enfermera o enfermero deben brindar a la persona, familia y comunidad una atención humanizada, oportuna, continua y digna.

Capítulo II

Del Ejercicio de la docencia e investigación

Art. 27 – La enfermera o enfermero debe brindar a los estudiantes, normas de moralidad personal y profesional a través de la palabra y ejemplo en su vida cotidiana.

Art. 28.- La enfermera o enfermero deben tener y demostrar una elevada preparación científica, técnica y humanística que asegure la formación de profesionales de alta calidad.

Art. 32.- La enfermera o enfermero deben comunicar y difundir el producto de su investigación o producción científica entre los profesionales de enfermería y propiciar la publicación de sus trabajos.

Capítulo III

Relaciones profesionales

Art. 35.- Como miembros de un equipo multidisciplinario de salud, la enfermera o enfermero deben mantener una relación armónica con los demás miembros del equipo de salud, basada en el mutuo respeto y la colaboración para promover el mejoramiento de la salud de la población, que constituye su meta común.

Art. 37.- Las relaciones entre enfermeras y enfermeros deben basarse en la armonía y colaboración; particular énfasis debe darse a la orientación de nuevas promociones y a la formación de futuros profesionales.

Art. 38.- Las enfermeras o enfermeros de docencia y servicio deben mantener una

estrecha colaboración, considerando que el interés mutuo conduce a elevar la calidad de atención de salud a la población y al progreso de la profesión.

Art. 39.- Las relaciones entre colegas serán de respeto mutuo, identidad, lealtad y solidaridad.

Capítulo IV

Del Secreto Profesional

Art. 43.- El secreto profesional es un derecho del paciente y su violación tienen implicaciones éticas y jurídicas. La enfermera o enfermero individualmente o como miembros del equipo de salud, tienen una alta responsabilidad en el resguardo de este derecho, siempre y cuando con su silencio no afecten la vida o salud de la persona.

Art. 44.- El secreto profesional comprende no solo a lo que se conozca a en razón del ejercicio profesional, sino también a todos los secretos de la persona que se conozcan en forma implícita o expresa.

2.3. Definición de términos (glosario)

1. Colonización. La colonización es la presencia, crecimiento y multiplicación de microorganismos en superficies corporales como piel, mucosas o tracto gastrointestinal sin provocar daño tisular, respuesta inflamatoria ni signos clínicos de infección activa la colonización por bacterias multirresistentes incrementa el riesgo de infecciones futuras cuando existe inmunosupresión o procedimientos invasivos (Ledesma, 2023).

2. Morbimortalidad. -La morbimortalidad es un indicador epidemiológico que integra simultáneamente la incidencia o prevalencia de enfermedades morbilidad junto con las tasas de mortalidad asociadas en una población determinada (Hernández, 2022).

3. Bioseguridad. La bioseguridad comprende el conjunto de principios, normas, barreras y prácticas preventivas orientadas a minimizar la exposición a agentes biológicos potencialmente infecciosos su finalidad es proteger al personal sanitario, pacientes, familiares y comunidad frente a riesgos derivados de microorganismos patógenos (Cheung , 2025).

4. Nosocomial. El término nosocomial se refiere a toda infección adquirida dentro de una institución de salud que no estaba presente ni en período de incubación al momento del ingreso del paciente. Estas infecciones pueden manifestarse durante la hospitalización o después del alta, relacionadas con procedimientos médicos, dispositivos invasivos o exposición al ambiente

hospitalario (Cheung , 2025).

5. Multirresistencia. La multirresistencia es la capacidad de ciertos microorganismos, principalmente bacterias, para resistir la acción de múltiples familias de antimicrobianos, limitando significativamente las opciones terapéuticas (Perreira, 2023).

6. Epidemiología. -La epidemiología es la ciencia que estudia la distribución, frecuencia, determinantes y control de enfermedades o eventos relacionados con la salud en poblaciones humanas. Su objetivo principal es identificar factores de riesgo, patrones de propagación y estrategias preventivas para reducir la carga de enfermedad (Garrido, 2023).

7. Carbapenémicos. Son antibióticos betalactámicos de amplio espectro considerados tratamientos de última línea frente a infecciones bacterianas graves causadas por microorganismos resistentes (Armstrong, 2022).

8. Diseminación. Es el proceso mediante el cual microorganismos patógenos se propagan entre individuos, superficies o áreas clínicas, favoreciendo brotes infecciosos, puede ocurrir por contacto directo, indirecto, gotas o procedimientos contaminantes (Schwartzman, 2024).

9. Inmunosupresión. Es la reducción parcial o total de la capacidad del sistema inmunológico para defender al organismo frente a agentes infecciosos. Puede ser causada por enfermedades crónicas, tratamientos farmacológicos, quimioterapia o inmunodeficiencias (Snow, 2023).

10. Vigilancia microbiológica. La vigilancia microbiológica es un proceso continuo y sistemático de recolección, análisis e interpretación de datos relacionados con microorganismos patógenos y sus patrones de resistencia (Garrido, 2023).

11. Endotoxinas. Las endotoxinas son sustancias que forman parte de la pared celular de las bacterias Gram negativas, como *Klebsiella pneumoniae*. Cuando la bacteria se destruye, estas sustancias pueden liberarse y producir una respuesta inflamatoria en el organismo (Rosalia, 2023).

12. Biopelícula. Es una capa protectora formada por microorganismos que se adhieren a diferentes superficies. En *Klebsiella pneumoniae*, puede desarrollarse sobre dispositivos médicos y ayudar a la bacteria a protegerse de los antibióticos y del sistema inmunológico (Betancourth, 2023).

13. Betalactámicos. Son un grupo de antibióticos utilizados para combatir diferentes

infecciones bacterianas. La KPC produce una enzima capaz de inactivar este tipo de medicamentos, dificultando el tratamiento de las infecciones (Bastides, 2022).

14. Enterobacteriaceae. Es una familia de bacterias a la que pertenece *Klebsiella pneumoniae*. Algunas bacterias de esta familia pueden comportarse como microorganismos oportunistas y causar infecciones en personas hospitalizadas (Neogen, 2024).

15. Bacteriemia. Es la presencia de bacterias en el torrente sanguíneo, en pacientes con KPC puede relacionarse con el uso de dispositivos invasivos, como el catéter venoso central. Esta situación puede evolucionar a complicaciones graves como sepsis y choque séptico (Universidad de Navarra, 2022).

16. Trasmisión directa. Ocurre cuando el microorganismo pasa de una persona a otra mediante el contacto directo. En el caso de KPC, puede producirse entre pacientes o mediante el contacto con personas colonizadas o infectadas (Montón, 2024).

17. Trasmisión indirecta. Ocurre cuando la bacteria llega a otra persona mediante objetos, equipos o superficies contaminadas. En los hospitales pueden participar equipos médicos compartidos que no han sido desinfectados correctamente. Esto facilita la propagación de KPC entre pacientes (Romá, 2023).

18. Reservorio. Es el lugar donde un microorganismo puede vivir y mantenerse. En la transmisión de KPC pueden actuar como reservorios los pacientes colonizados o infectados, el personal de salud, los equipos y las superficies contaminadas (Clinica Universidad de Navarra, 2024).

19. Metallo-b-lactamasa. Son enzimas producidas por algunas bacterias que pueden destruir determinados antibióticos betalactámicos. Estas enzimas participan en los mecanismos de resistencia bacteriana (Rada, 2023).

20. Resistencia antimicrobiana. es la capacidad que desarrollan los microorganismos (bacterias, virus, hongos y parásitos) para resistir los efectos de los medicamentos (como antibióticos o antivirales), lo que vuelve los tratamientos ineficaces y las infecciones difíciles o imposibles de curar (OMS, 2023)

21. Patógeno. Es un microorganismo capaz de producir una enfermedad la *Klebsiella pneumoniae* puede comportarse como un patógeno oportunista y causar infecciones especialmente en pacientes hospitalizados o con defensas disminuidas, entre las infecciones

relacionadas se encuentran neumonía, infección urinaria y bacteriemia (Álcantara, 2026).

22. Gram negativa. Es una característica utilizada para clasificar determinadas bacterias según su estructura y reacción a la tinción de Gram. La *Klebsiella pneumoniae* es una bacteria Gram negativa y posee una estructura que incluye una pared celular y cápsula (Clínic Barcelona , 2024).

23. Aisló bacteriano. Es una bacteria que ha sido obtenida a partir de una muestra para poder estudiarla en el laboratorio. El análisis de los aislados permite identificar microorganismos y conocer sus características de resistencia (Paredes, 2023).

24. Hidrolisis. Es un proceso químico mediante el cual una sustancia puede ser descompuesta mediante la participación del agua. En las carbapenemasas, este proceso permite inactivar determinados antibióticos. De esta manera, la bacteria puede desarrollar resistencia frente a estos medicamentos (Cromtek, 2025).

25. Antisepsia. Consiste en utilizar sustancias sobre tejidos vivos para disminuir o controlar los microorganismos. En la atención sanitaria es importante para reducir el riesgo de introducir bacterias durante procedimientos invasivos (UNITECO, 2026).

26. Comorbilidad. Se refiere a la presencia de una o más enfermedades adicionales en una persona. Enfermedades como diabetes, cáncer o enfermedad renal crónica pueden aumentar la vulnerabilidad frente a infecciones por KPC (Lorenzini, 20225).

27. Desinfección. Es un procedimiento destinado a reducir o eliminar microorganismos presentes en objetos, equipos y superficies. En el control de KPC es importante desinfectar correctamente los equipos compartidos y el entorno hospitalario (Papelmatic, 2023).

28. Familia bacteriana. Es un grupo de bacterias que comparten determinadas características y pertenecen a una misma clasificación. *Klebsiella pneumoniae* pertenece a la familia Enterobacteriaceae (OMS, 2025).

29. Mutación. Es un cambio que puede presentarse en el material genético de una bacteria. Estos cambios pueden contribuir a que algunas bacterias desarrollen o adquieran características que favorezcan su supervivencia (Universidad Complutense de Madrid , 2024).

30. Contagio. Es la transmisión de un microorganismo de una persona o fuente contaminada hacia otra persona susceptible. En el ambiente hospitalario, KPC puede propagarse mediante contacto directo o indirecto (Clinica Universidad de Navarra, 2023)

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Nivel de investigación:

3.1.1. Enfoque de la investigación cuantitativa

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, dado que su propósito fue determinar las intervenciones que el personal de enfermería implementa para prevenir las infecciones por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC) en el Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante. Mediante este enfoque se obtuvo datos numéricos y medibles que permitió conocer con qué frecuencia se cumplen el protocolo institucional.

La investigación cuantitativa permitió medir y analizar datos numéricos con precisión, las encuestas cuantitativas proporcionan resultados objetivos y generalizables que a menudo son inalcanzables utilizando métodos cualitativos (Compilato, 2024).

3.1.2. Nivel de investigación

La investigación fue de nivel descriptivo, puesto que permitió describir y caracterizar las intervenciones de enfermería aplicadas en la prevención de infecciones por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC), identificando el nivel de conocimiento, el grado de cumplimiento y la ejecución de las medidas preventivas por parte del personal de enfermería, sin pretender establecer relaciones causales entre las variables estudiadas.

Según Stewart (2026), la investigación descriptiva presenta los fenómenos tal como ocurren de forma natural, sin manipulación experimental, con el fin de retratar con precisión contextos específicos y facilitar una comprensión más clara de los temas de interés.

3.1.3. Diseño Transversal

La presente investigación adoptó un diseño trasversal porque la recolección de datos se realizó en un único momento, durante el periodo comprendido entre marzo y julio de 2026. Para Ortega (2025), el estudio transversal es un diseño observacional que analiza variables en un momento único sobre una población o muestra predefinida.

3.2. Población y muestra

Por motivos de conveniencia metodológica, se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo a los 123 profesionales de enfermería que laboran en las unidades de mayor riesgo del Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, específicamente en las áreas de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), hospitalización y emergencia, siempre que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos. Sin embargo, la muestra efectiva estuvo conformada por 51 profesionales de enfermería que participaron en el estudio. La selección se realizó considerando la accesibilidad y disponibilidad del personal durante el período de investigación, sin aplicar fórmulas estadísticas para el cálculo muestral.

Distribución del personal de enfermería

Tabla 4. Distribución del personal de enfermería.

Áreas	N° de enfermeros
Infectología	6
Oncohematología	14
Otorrinolaringología	6
Cirugía general	6
Hematología	6
Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP)	13
Total	51

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo jurado

Criterio de Inclusión

- Poseer título de tercer y cuarto nivel: Profesionales de la Salud
- Prestar sus servicios de manera continua en las unidades de UCI, hospitalización o emergencia con un mínimo de tres meses de antigüedad en el servicio asignado al momento de la recolección de datos.
- Personal que acepte y firme el consentimiento informado previo a la participación del estudio.

Criterios de exclusión

- Personal de enfermería que, al momento de la recolección de datos, se encuentre en período de vacaciones licencia o comisión de servicios fuera de la institución.
- Internos de enfermería y auxiliares de enfermería.

3.3. Sistema de Variables**3.3.1. Variable Independiente**

Intervenciones de enfermería

3.3.1.2. Variable Dependiente

Prevención de infecciones por *Klebsiella pneumoniae*

3.4. Operacionalización de las variables

Tabla 5. Operacionalización de la variable.

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Independiente Intervenciones de enfermería	Las intervenciones de enfermería constituyen un conjunto de actividades, destrezas y habilidades inherentes al desempeño profesional, además está encaminada hacia un buen desarrollo científico-técnico, las mismas que sin duda es una labor loable emprendida por un profesional con alto sentido altruista, pero cuando existe diferentes limitaciones no hay un cumplimiento de las diferentes intervenciones	Datos sociodemográficos y laborales	<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Nivel académico • Unidad de trabajo • Experiencia laboral 	<ul style="list-style-type: none"> • Años • Femenino y masculino
		Lavado de manos	<ul style="list-style-type: none"> • El lavado de manos previene del KPC • Higiene de manos al contacto con el paciente • 5 momentos de higiene de manos OMS • Riesgo de infecciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nunca • Casi nunca • Algunas veces • Casi siempre • Siempre
		Aislamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Aislamientos en paciente con KPC. • Habitación señalizada • normas de aislamiento • Aislamiento por contacto 	<ul style="list-style-type: none"> • Nunca • Casi nunca • Algunas veces • Casi siempre • Siempre

	de enfermería con eficiencia, eficacia y efectividad. El profesional de enfermería, debe estar reflejado en la prestación de un servicio y una atención de calidad a las pacientes con aislamiento por IASS Y KPC que constituyen a nivel mundial una de las complicaciones más habituales y son responsables de un importante porcentaje de morbilidad y mortalidad. (Chicaiza M. , 2022)		<ul style="list-style-type: none"> • Uso correcto del EPP en el aislamiento. 	
		Bioseguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolos institucionales. • Aplica normas de bioseguridad. • Uso de EPP disminuye las infecciones cruzadas • Supervisiones mejoran el cumplimiento de protocolos • Disponibilidad de EPP 	<ul style="list-style-type: none"> • Nunca • Casi nunca • Algunas veces • Casi siempre • Siempre
		Desinfección	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de desinfección. • Protocolos de limpieza y desinfección. • Desinfección de equipos biomédicos. • Desinfección correcta por hipoclorito de sodio al 1%. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nunca • Casi nunca • Algunas veces • Casi siempre • Siempre

			<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación multidisciplinaria. 	
		Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones dentro de los 6 meses. • Fortalecer conocimientos sobre la prevención de infecciones. • Capacitación continua • Actualización de conocimientos por el hospital. • El uso de una guía práctica fortalece la seguridad del paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nunca • Casi nunca • Algunas veces • Casi siempre • Siempre

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

Tabla 6. Operacionalización de la variable. Guía de observación.

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Prevención de infecciones por <i>Klebsiella pneumoniae</i>	La prevención de infecciones por <i>Klebsiella pneumoniae</i> comprende todas las medidas destinadas a evitar la aparición y propagación de esta bacteria, especialmente en hospitales. La bacteria puede causar diversas infecciones cuando ingresa a diferentes partes del cuerpo donde normalmente no se encuentra o cuando las defensas del ser humano están debilitadas. Debido a su capacidad para	Medida N° 1 Higiene de manos	<ul style="list-style-type: none"> • 5 momentos de la higiene de manos • Técnica de lavado de manos • Mantiene el tiempo recomendado. • Solución para el lavado de manos: Alcohol gel al 70% 	<ul style="list-style-type: none"> • No cumple • Cumple parcialmente • Cumple
		Medida N° 2 Uso de equipos de protección personal	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza guantes antes del contacto • Utiliza bata de aislamiento • Utiliza mascarilla • Utiliza protección ocular • Colocación correcta EPP. 	<ul style="list-style-type: none"> • No cumple • Cumple parcialmente • Cumple

	<p>propagarse entre pacientes y sobrevivir en algunas superficies, es fundamental aplicar acciones preventivas para proteger la salud de las personas como el lavado correcto de las manos y el uso adecuado de EPP (Organización Mundial de la Salud., 2023)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Retiro correcto del EPP • Desecha adecuadamente del EPP • Cambio del EPP entre pacientes 	
		<p>Medida N° 3</p> <p>Precauciones de contacto y aislamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Habitación con señalización visible • Instructivo visible para retiro de EPP • Habitación individual • identificación paciente. • Límite de visitas • Medidas de aislamiento para visitas. • Precauciones de contacto por el personal de enfermería 	<ul style="list-style-type: none"> • No cumple • Cumple parcialmente • Cumple

			<ul style="list-style-type: none"> • Separación física entre pacientes 	
		Dimensión N°4 Manejo de dispositivo invasivos	<ul style="list-style-type: none"> • Higiene de manos • Técnica aséptica • Control de catéter venoso central • Curación del CVC • Sistema urinario cerrado • Permeabilidad y fijación de dispositivos • Registro del cuidado de dispositivos invasivos • Retiro de dispositivos 	<ul style="list-style-type: none"> • No cumple • Cumple parcialmente • Cumple
		Medida N° 5 Desinfección de superficies y manejo de residuos	<ul style="list-style-type: none"> • limpieza de superficies • desinfección de equipos compartidos 	<ul style="list-style-type: none"> • No cumple • Cumple parcialmente

			<ul style="list-style-type: none"> • Equipos e insumos individuales • Dispensadores de alcohol gel • Insumos para higiene de manos • Clasificaciones de desechos hospitalarios • Eliminación y rotulación de desechos hospitalarios • Límite de capacidad de recipientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumple
--	--	--	---	--

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Técnica

Encuesta

Para la recolección de información se empleó la encuesta, por ser adecuada para evaluar el nivel de conocimiento y las intervenciones de enfermería relacionadas con la prevención de infecciones por *Klebsiella pneumoniae* productora de KPC. Se diseñó un cuestionario estructurado de 24 preguntas, elaborado por los investigadores, organizado en cinco dimensiones: datos sociodemográficos, higiene de manos, medidas de aislamiento, bioseguridad, desinfección hospitalaria y capacitación continua. Para valorar las respuestas se utilizó una escala tipo Likert de cinco categorías, que permitió medir el conocimiento y la aplicación de prácticas preventivas y facilitó el análisis estadístico de los datos obtenidos.

Para garantizar la validez de contenido, el instrumento fue sometido a juicio de expertos, con la participación de tres profesionales con experiencia en investigación y control de infecciones: una Licenciada en Enfermería, una Epidemióloga y una Magíster con experiencia académica y asistencial. Los especialistas evaluaron la pertinencia, claridad, coherencia, relevancia y suficiencia de los ítems, verificando su relación con los objetivos y variables del estudio. Como resultado, el instrumento obtuvo una calificación global de 73 puntos, evidenciando un nivel adecuado de validez de contenido y permitiendo su aplicación a la población estudiada.

Guía de observación

Para la recolección de información se empleó la observación directa, lo que permitió evaluar objetivamente el cumplimiento de las intervenciones de enfermería para prevenir infecciones por *Klebsiella pneumoniae* productora de KPC durante la práctica asistencial. Se utilizó una guía de observación estructurada de 40 ítems, diseñada para registrar las acciones del personal de enfermería y organizada en cinco dimensiones: higiene de manos, aislamiento, bioseguridad, desinfección y capacitación, consideradas estrategias fundamentales para la prevención y control de las IAAS.

Cada ítem permitió verificar el cumplimiento de las prácticas preventivas mediante observación directa durante los turnos matutino y nocturno de 12 horas, evaluando las medidas de higiene de manos, aislamiento, bioseguridad, desinfección y capacitación en diferentes

momentos de la atención.

La guía fue validada mediante juicio de expertos, con la participación de dos licenciadas en Enfermería, una epidemióloga y una profesional con grado de Magíster. Los especialistas evaluaron la claridad, pertinencia, coherencia, suficiencia y relevancia de los ítems. El instrumento obtuvo una calificación global de 123 puntos, evidenciando una adecuada validez de contenido para su aplicación en el Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante.

3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Análisis de información

Para el procesamiento y análisis de los datos se utilizó el programa Microsoft Excel, mediante el cual se organizaron, tabularon y analizaron los datos obtenidos a través de la encuesta y la guía de observación. Posteriormente, se calcularon las frecuencias absolutas y relativas (porcentajes), cuyos resultados se presentaron en tablas estadísticas para facilitar su análisis e interpretación en función de los objetivos planteados en la investigación.

CAPÍTULO IV

4.1 Resultados o logros alcanzados según los objetivos planteados

4.1.1 Resultados según objetivo N° 1

Caracterizar el perfil sociodemográfico del personal de enfermería que labora en las unidades de mayor riesgo UCI, hospitalización y emergencia del Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante durante el período de estudio.

Tabla 7. Genero del personal de enfermería que acude al Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante durante el período marzo – julio 2026

Variable	Frecuencia	Porcentaje
30-40 años	19	37.25%
40-50 años	32	62,75%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona, Kamilo Jurado 2026

Los resultados obtenidos evidencian que, de un total de 51 profesionales de enfermería participantes en el estudio, el 62,75 % corresponde al rango de edad de 40 a 50 años, mientras que el 37,25 % pertenece a un rango de edad de 30 a 40 años. Estos hallazgos reflejan un rango de edad avanzada lo que evidencia su adherencia a los protocolos institucionales.

Según (Alejandro , 2024), el 53% del personal de enfermería no ha cumplido los 45 años esto se debe a que la pirámide demográfica se estrecha por la jubilación prematura dado que en algunas ocasiones el agotamiento en el ámbito laboral las van debilitando perdiendo parte de su vocación profesional, como resultado una gran parte de los profesionales de enfermería sueñan con que nunca más deberán cruzar por las puertas de un establecimiento de salud ya sea por el sector privado o público que se hayan encontrado laborando gran parte de su vida profesional.

Tabla 8. Sexo del personal de enfermería que acude al Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante Periodo marzo – julio 2026

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	11	21.56%
Femenino	40	78.44%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona, Kamilo Jurado 2026

Según los resultados, de los 51 profesionales enfermeros que participaron en la investigación, el 78,44 % eran mujeres y el 21,56 % eran hombres; no hubo participantes de la categoría "otros". Estos resultados indican que en el Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante el personal femenino predomina, lo cual se alinea con la composición demográfica de la profesión de enfermería, tanto a nivel global como local.

Según la (OMS, 2025) en su informe publicado el personal de enfermería ha pasado de 27.9 millones en 2018 a 29.8 millones en 2023, sin embargo, en los países de ingreso bajo y mediano tiene dificultades para formar, contratar y fidelizar al personal de enfermería en el sistema de salud. Asimismo, los países de ingreso alto deberán prepararse para gestionar un elevado número de jubilaciones experimentado una dependencia del personal de enfermería.

Tabla 9. Nivel de formación académica del personal de enfermería que acude al Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante Periodo abril – julio 2026

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Lic. en enfermería	47	92.15%
Magister	4	7.85%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona, Kamilo Jurado 2026

En cuanto al nivel de título que poseen los resultados muestran que el 92,15 % de los enfermeros participantes tienen una licenciatura en enfermería y que el 7,85 % tiene un máster. Estas conclusiones indican que la mayoría del personal de enfermería que trabaja en el Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante tiene una formación profesional de nivel superior, formando parte del grupo responsable a la prevención y control de infecciones en el aérea.

Para (Gaibor, 2024) en un estudio realizado en la Zona 3 del Ecuador destaca la urgencia de ampliar y adaptar la oferta de programas de posgrado en enfermería para atender las demandas ha procedimientos avanzados, como así también a conocimientos especializado y actualizado.

Tabla 10. Años de experiencia laboral del Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante Periodo marzo – julio 2026

Variable	Frecuencia	Porcentaje
1 año-10años	8	15.68%
11 años-20 años	30	58.82%
22 años-30 años	13	25.50%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

En relación con el tiempo de experiencia laboral de los enfermeros que participaron, los resultados indican que el 58,82 % tiene entre 11 y 20 años de trayectoria profesional, lo cual representa la mayoría del grupo muestreado. Además, el 25.50 % de los individuos tiene una experiencia laboral que abarca de 22 a 30 años, mientras que el 15.68 % posee entre 1 y 10 años de experiencia.

Cabe señalar que Chávez (2025), mencionó que la experiencia profesional en la práctica clínica en ambientes reales son un gran referente, contribuyendo a su formación, así mismo durante este proceso desarrollan habilidades comunicativas. Todos estos elementos solo se dan durante las rotaciones, no se contemplan en los cursos teóricos y muchos menos durante las prácticas de laboratorio, solamente estas experiencias se viven en el ámbito hospitalario.

4.1.2 Resultados según objetivo N° 2

Evaluar el nivel de conocimiento del personal de enfermería respecto a la microbiología, vías de transmisión, factores de riesgo y medidas de prevención de las infecciones por *Klebsiella pneumoniae* KPC.

Tabla 11. El lavado de manos previene del KPC

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Casi nunca	1	1.96%
Algunas	1	1.96%
Casi siempre	2	3.92%
Siempre	47	92.16%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo con los resultados obtenidos, el 92,16% del personal encuestado manifestó que siempre considera que el lavado de manos previene la transmisión de *Klebsiella pneumoniae* KPC, mientras que el 3,92% indicó que lo considera casi siempre realiza el lavado de manos. En menor proporción, el 1,96% respondió algunas veces y otro 1,96% señaló que casi nunca realizan esta acción.

La investigación realizada por Miño (2022) sostiene que el lavado de manos con antiséptico mediante fricción vigorosa de las manos (técnica de frotado) la misma que viene establecido por la OMS, tiene como objetivo en remover y destruir la flora transitoria de la piel así mismo el uso de productos jabonosos elimina rápidamente los gérmenes presentes en las manos con una eficacia del 99.97%.

Tabla 12. Higiene de manos al contacto con el paciente

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Casi siempre	8	15.68%
Siempre	43	84.32%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados reflejan el nivel de conocimiento del personal de enfermería respecto a la importancia del lavado de manos antes y después del contacto con cada paciente como una medida fundamental para la prevención de infecciones por *Klebsiella pneumoniae* KPC. El 84,32% de los encuestados reconoce que siempre debe realizarse esta práctica, mientras que el 15,68% considera que debe efectuarse casi siempre.

Según Tor (2026) afirma que las manos son unas de las principales vías de transmisión de gérmenes es por ellos que una correcta higiene de manos ayuda a reducir el riesgo de infecciones, protege a pacientes con el sistema inmunitario debilitado y evita el riesgo de contagios.

Tabla 13. Momentos de higiene de manos OMS

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	51	100%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados evidencian que el 100% del personal de enfermería encuestado reconoce los momentos de higiene de manos establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), lo que refleja un nivel adecuado de conocimiento sobre esta medida esencial dentro de las prácticas de prevención y control de infecciones.

Bajo este contexto la OMS (2022) estableció que al aplicar los 5 momentos de la higiene

de manos ayudara a disminuir la estancia hospitalaria, así mismo se promueve la baja resistencia a los fármacos disminuyendo los costos para los pacientes y sus familias manteniendo una atención limpia y más segura garantizando una atención constante a nivel mundial, regional, nacional y local.

Tabla 14. Higiene de manos y prevención de infecciones por KPC

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	51	100%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados muestran que el 100% del personal de enfermería encuestado considera que la higiene de manos siempre disminuye el riesgo de infecciones intrahospitalarias en pacientes hospitalizados por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC).

En ese sentido Cárdenas (2025) menciona que las infecciones nosocomiales por KPC representan una amenaza persistente en los establecimientos de salud, especialmente en pacientes críticos como lo son: pacientes pediátricos, adultos mayores, pacientes inmunocomprometidos, personas que están en tratamiento con quimioterapia o con estancias hospitalarias prolongadas es por ellos que es muy importante aplicar las prácticas asistenciales y adherencia a protocolos estandarizados en procedimientos clínicos para reducir el riesgo de transmisión cruzada.

Tabla 15. Aislamientos en pacientes con KPC.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Casi siempre	5	9.80%
Siempre	46	90.20%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

El 90,20% de los encuestados manifestó que siempre conoce el tipo de aislamiento que debe aplicarse en estos pacientes, mientras que el 9,80% indicó que lo conoce casi siempre.

Tal como sostiene la OPS (2022) indica que las precauciones de contacto son unos de los aspectos básicos y fundamentales para evitar la propagación de microorganismos multirresistentes asociados a la atención sanitaria, el aislamiento junto con la higiene de manos y el uso adecuado de los equipos de protección personal constituye una estrategia eficaz para disminuir las IAAS y proteger tanto a los pacientes como al personal sanitario.

Tabla 16. Habitación Señalizada

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	51	100%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados evidencian que el 100% del personal de enfermería encuestado considera que siempre la señalización de aislamiento facilita el cumplimiento de las medidas preventivas en la atención de pacientes con *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC).

Lemos (2024) sostiene que durante la hospitalización el paciente que es diagnosticado o colonizado por KPC debe permanecer en una habitación señalada y aislada para evitar que la bacteria se contagie y se disemine a otros pacientes o familias.

Tabla 17. Normas de aislamiento

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Casi nunca	1	1.96%
Algunas	8	15.68%
Casi siempre	12	23.53%
Siempre	30	58.83%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

El 58,82% de los encuestados manifestó que siempre cumple correctamente las normas de aislamiento, mientras que el 23,53% indicó que lo realiza casi siempre. Por otra parte, el 15,68% señaló que las cumple algunas veces y el 1,96% respondió casi nunca.

Para Rodríguez (2023) las normas de aislamiento consisten en separar a los pacientes con enfermedades contagiosas para evitar que entren en contacto con personas que aún permanecen sanas, reduciendo de este modo el riesgo de brotes o epidemias dentro del centro de salud sabe resaltar que el aislamiento se aplica de acuerdo con las características de la enfermedad y modo de transmisión.

Tabla 18. Aislamiento por contacto

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	51	100%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados evidencian que el 100% del personal de enfermería encuestado considera que siempre el aislamiento por contacto reduce la transmisión de infecciones intrahospitalarias causadas por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC).

Por otra parte, Gonzales (2025) el aislamiento por contacto es una de las precauciones adicionales que se implementan en entornos sanitarios para prevenir la propagación de microorganismos que se transmiten por contacto directo o indirecto. Se aplica a pacientes que se sane o se sospecha que están infectados o colonizados por microorganismo de importancia epidemiológica.

Tabla 19. Uso correcto del EPP en el aislamiento

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Algunas	1	1.96%
Casi siempre	12	23.52%
Siempre	38	74.16%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

El 74,51% de los encuestados manifestó que siempre utiliza correctamente el equipo de protección personal durante el aislamiento del paciente, mientras que el 23,53% indicó que lo realiza casi siempre. En menor proporción, el 1,96% señaló que lo aplica algunas veces.

Del mismo modo Nogues (2024), concuerda que el uso de equipo de protección personal

(EPP) es fundamental para proteger a los trabajadores de la salud y a los pacientes de la transmisión de infecciones. El EPP incluye guantes, batas, mascarillas, respiradores, protectores faciales y gafas de seguridad, cada uno diseñado para proteger contra diferentes tipos de exposición.

Tabla 20. Protocolos institucionales

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Algunas	7	13.72%
Casi siempre	3	5.88%
Siempre	41	80.40%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

El 80,39% de los encuestados manifestó que siempre conoce los protocolos institucionales de bioseguridad, mientras que el 5,88% indicó que los conoce casi siempre. Por otra parte, el 13,73% señaló que los conoce algunas veces.

De la misma manera Jiménez (2025) defiende que la implementación de protocolos institucionales debe ser implementados, actualizados y eficaces ya que no solo ayudan a prevenir incidentes y minimizar daños, sino que también establecen una guía clara de acción para todas las personas involucradas en el cuidado de la salud.

Tabla 21. Aplica normas de bioseguridad

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Casi siempre	15	29.41%
Siempre	36	70.59%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

El 70,59% de los encuestados manifestó que siempre aplica correctamente las normas de bioseguridad, mientras que el 29,41% indicó que las aplica casi siempre. Estos resultados reflejan que la mayoría del personal de enfermería posee un adecuado conocimiento sobre la importancia de las normas de bioseguridad como medidas fundamentales para prevenir la transmisión de microorganismos multirresistentes durante la práctica asistencial.

Cabe señalar que Zubair (2025) menciona que las instituciones de salud deben cumplir estrictamente las directrices de bioseguridad dichas directrices tienen como objetivo en garantizar la gestión y regulación adecuada de los programas de prácticas segura en bioseguridad implementadas en todos los niveles de atención.

Tabla 22. Uso de EPP disminuye las infecciones cruzadas

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	51	100%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados muestran que el 100% del personal de enfermería encuestado considera que el uso adecuado del equipo de protección personal (EPP) siempre disminuye el riesgo de infección cruzada en pacientes con *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC). Este resultado evidencia un nivel adecuado de conocimiento por parte del personal de enfermería sobre la importancia del EPP como una medida fundamental de bioseguridad para prevenir la transmisión de microorganismos multirresistentes dentro del entorno hospitalario.

De forma similar Gutiérrez (2021) estableció que el uso de los elementos que conforma los EPP es una práctica de suma importancia, dado que con su uso disminuye considerablemente entrar en contactos biológicos como epidemiológicos brindando un ambiente optimo al prestador de salud, así como la tranquilidad que tendrá el personal asistencial que está cumpliendo las normas y protocolos.

Tabla 23. Supervisiones mejoran el cumplimiento de protocolos

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	51	100%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados evidencian que el 100% del personal de enfermería encuestado considera que las supervisiones siempre mejoran el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad establecidos para la prevención de infecciones por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC).

Conviene destacar que Cortes (2022) propuso que para mejorar las supervisiones al cumplimiento de los protocolos es importante supervisar el cumplimiento de la normativa institucional a través de la observación directa o mantener actualizada los protocolos de la misma manera difundirla y capacitar respecto a ella.

Tabla 24. Disponibilidad de EPP

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Casi nunca	20	39.22%
Casi siempre	21	41.18%
Siempre	10	19.60%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

El 41,18% de los encuestados manifestó que la disponibilidad de EPP es casi siempre suficiente, mientras que el 39,22% indicó que casi nunca existe una disponibilidad adecuada. Por otra parte, el 19,60% consideró que siempre cuenta con los equipos necesarios. Estos resultados reflejan que, aunque una parte importante del personal percibe una disponibilidad frecuente de EPP, existe un porcentaje

significativo que identifica limitaciones en el abastecimiento de estos insumos esenciales para la prevención de infecciones.

La OPS (2024) establece que los establecimientos de salud deben garantizar la disponibilidad permanente de equipos de protección personal como parte de los programas de prevención y control de infecciones. La provisión adecuada de EPP favorece el cumplimiento de las precauciones estándar, disminuye la transmisión de microorganismos y fortalece la seguridad del paciente y del personal sanitario.

Tabla 25. Procedimientos de desinfección

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	51	100%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados evidencian que el 100% del personal de enfermería encuestado manifiesta que siempre conoce el procedimiento de desinfección utilizado para prevenir infecciones por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC).

Este resultado refleja un nivel adecuado de conocimiento del personal de enfermería sobre los procesos de limpieza y desinfección como medidas esenciales dentro de las estrategias de prevención y control de infecciones asociadas a la atención sanitaria.

De igual manera Zaragoza (2024) supone que la desinfección de microorganismos, pero no necesariamente de las formas de resistencia como las esporas bacterianas o los agentes biológicos enquistados. Los procedimientos de desinfección más comunes son: los procesos térmicos (pasteurización, esterilización, etc.), el uso de productos químicos o la radiación.

Tabla 26. Protocolos de limpieza y desinfección.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Algunas veces	3	5.88%
Casi siempre	12	23.53%
Siempre	36	70.59%
Total	51	100%
Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto		
Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026		

Análisis e interpretación de resultados

El 70,59% de los encuestados manifestó que siempre cumple correctamente estos protocolos, mientras que el 23,53% indicó que los cumple casi siempre. En menor proporción, el 5,88% señaló que los aplica algunas veces.

Estos resultados reflejan que la mayoría del personal de enfermería posee un adecuado conocimiento sobre la importancia de los procesos de limpieza y desinfección como medidas fundamentales para reducir la presencia y propagación de microorganismos multirresistentes en el ambiente hospitalario.

Según la OMS (2024) Señala que los protocolos de limpieza y desinfección ambiental constituyen un componente esencial de los programas de prevención y control de infecciones. Su aplicación sistemática permite eliminar microorganismos presentes en las superficies y equipos médicos disminuyendo el riesgo de transmisión de patógenos incluyendo las multirresistentes.

Tabla 27. Desinfección de equipos biomédicos.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	51	100%
Total	51	100%
Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto		
Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026		

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados evidencian que el 100% del personal de enfermería encuestado considera que siempre es importante realizar la desinfección de los equipos biomédicos después de cada uso como medida preventiva frente a infecciones por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC). Este resultado demuestra un nivel adecuado de conocimiento del personal de enfermería sobre la importancia de la desinfección de equipos y dispositivos utilizados durante la atención sanitaria.

Según Mora (2022) los elementos, equipos e instrumentos médicos y quirúrgicos utilizados para el cuidado del paciente pueden comportarse como vehículos de transmisión de agentes infecciosos a huéspedes susceptibles. Estos equipos deben limpiarse cuidadosamente y posteriormente desinfectarse o esterilizarse, según sea el caso, para prevenir la contaminación cruzada y una posible transmisión de microorganismos.

Tabla 28. Desinfección correcta por hipoclorito de sodio al 1%.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	51	100%
Total	51	100%
Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto		
Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026		

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados evidencian que el 100% del personal de enfermería encuestado considera que siempre el uso de hipoclorito de sodio al 1% permite realizar una desinfección correcta de las superficies hospitalarias. Este resultado refleja un nivel adecuado de conocimiento del personal de enfermería sobre la importancia de los agentes desinfectantes utilizados en los procesos de limpieza hospitalaria como parte de las medidas de prevención y control de infecciones por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC).

Por otra parte, Muñoz (2025) menciona que el hipoclorito de sodio es prioritario en la infraestructura como lo son hospitales, clínica, laboratorios es un aliado clave para la desinfección de superficies, equipos e instalaciones. Su efectividad ayuda contra una amplia gama de microorganismos patógenos permitiendo tener ambientes seguros y controlar posibles focos de infección.

Tabla 29. Coordinación multidisciplinaria.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Casi nunca	1	1.96%
Algunas	5	9.80%
Casi siempre	15	29.41%
Siempre	30	58.83%
Total	51	100%
Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto		

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

El 58,83% de los encuestados manifestó que siempre existe una coordinación adecuada entre ambos equipos, mientras que el 29,41% indicó que esta coordinación ocurre casi siempre.

Por otra parte, el 9,80% señaló que se presenta algunas veces y el 1,96% consideró que casi nunca existe una adecuada coordinación.

Según Pronovost (2022) destaca que el trabajo coordinado entre el resto del personal sanitario fortalece la comunicación efectiva facilitando la implementación de medidas oportunas para la prevención y control de infecciones garantizando la seguridad del paciente reduciendo eventos adversos y mejorando la adherencia a los protocolos clínicos

Tabla 30. Capacitación dentro de los 6 meses.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Casi siempre	31	60.78%
Siempre	20	39.22%
Total	51	100%
Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto		

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

El 60,78% de los encuestados manifestó que ha recibido capacitación casi siempre, mientras que el 39,22% indicó que la ha recibido siempre. Estos resultados reflejan que la totalidad del personal encuestado ha tenido acceso a procesos de capacitación relacionados con la prevención de infecciones por KPC en los últimos seis meses, lo cual representa un aspecto favorable para mantener actualizados los conocimientos sobre bioseguridad, aislamiento, higiene de manos, uso de equipos de protección personal y medidas de control de infecciones

También (Pittet, 2023) señala que la educación continua del personal sanitario incrementa la adherencia a las prácticas de prevención y control de infección disminuyendo los eventos adversos y promoviendo una cultura institucional orientada al bienestar y seguridad del paciente durante su estancia hospitalaria.

Tabla 31. Fortalecer conocimientos sobre la prevención de infecciones.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	51	100%
Total	51	100%
Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto		
Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026		

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados evidencian que el 100% del personal de enfermería encuestado considera que siempre las capacitaciones fortalecen sus conocimientos sobre la prevención de infecciones intrahospitalarias asociadas a *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC). Este resultado refleja que el personal reconoce la capacitación continua como una herramienta fundamental para mejorar y actualizar los conocimientos relacionados con las medidas de prevención y control de infecciones.

Ahora bien, Vincent (2023) indica que el aprendizaje permanente es una estrategia clave para prevenir errores en la atención sanitaria y fortalecer las practicas seguras dentro de las institucionales de salud del mismo modo el fortalecimiento del conocimiento sobre la prevención de infecciones incrementa el cumplimiento de las prácticas de desinfección y esterilización reduciendo significativamente la incidencia de infecciones asociadas a la atención en salud.

Tabla 32. Capacitación continua

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	51	100%
Total	51	100%
Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto		
Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026		

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados evidencian que el 100% del personal de enfermería encuestado considera que siempre es necesaria la capacitación continua sobre microorganismos multirresistentes como *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC). Este resultado demuestra que el personal reconoce la importancia de mantener una actualización permanente de conocimientos frente a los desafíos que representan las infecciones causadas por bacterias resistentes.

Por otro lado, Barreros (2022) manifestó que la formación continua del personal sobre las prácticas de control de infecciones y la concienciación sobre la importancia de seguir protocolos estandarizados son cruciales para prevenir brotes futuros.

Tabla 33. Actualización de conocimientos por el hospital.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	51	100%
Total	51	100%

Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados evidencian que el 100% del personal de enfermería encuestado considera que el hospital siempre promueve actividades de actualización relacionadas con bioseguridad y control de infecciones. Este resultado refleja una percepción positiva del personal respecto al compromiso institucional con la formación continua y el fortalecimiento de las competencias profesionales en prevención y control de infecciones.

Del mismo modo Storr (2021), señalan que la actualización periódica del personal sanitario fortalece la adherencia a los protocolos institucionales y mejora la prevención de infecciones asociadas a la atención en salud garantizando la incorporación de nuevas evidencias científicas en la práctica clínica.

Tabla 34. El uso de una guía práctica fortalece la seguridad del paciente

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	51	100%
Total	51	100%
Nota: Resultados de las encuestas realizadas en el proyecto		
Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026		

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados evidencian que el 100% del personal de enfermería encuestado considera que siempre una guía práctica de intervenciones de enfermería para la prevención y control de infecciones por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC) fortalecerá la seguridad del paciente y la calidad de atención. Este resultado demuestra que el personal reconoce la importancia de contar con herramientas estandarizadas que orienten la aplicación de intervenciones de enfermería basadas en medidas de prevención y control de infecciones.

Finalmente, Reason (2022) sostiene que la aplicación de guías y protocolos clínico permite disminuir la ocurrencia de errores humanos al establecer procedimientos estandarizados que fortalecen la seguridad del paciente y la calidad de la atención contribuyendo a disminuir la transmisión de microorganismo multirresistentes.

4.1.2 Resultados según objetivo N° 3

Identificar las intervenciones de enfermería aplicadas en la prevención de infecciones por *Klebsiella pneumoniae* KPC mediante una guía de observación que verifique el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad institucional

Guía de observación Turno Diurno

Tabla 35. Medida 1 lavado de manos

Escala de interpretación	Frecuencia	Porcentaje
Alta Cumplimiento 64-80 puntos	44	86.28%
Cumple moderado 48-63 puntos	7	13.72%
Total	51	100%

Nota: Resultados obtenidos de la Guía de la Observación

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados de la guía de observación evidencian que el 86,28% del personal de enfermería presenta un alto cumplimiento en la higiene de manos, mientras que el 13,72% muestra un cumplimiento moderado. Estos hallazgos reflejan una adecuada aplicación de esta medida de bioseguridad, fundamental para prevenir la transmisión de *Klebsiella pneumoniae* KPC. No obstante, se requiere mantener acciones de capacitación y supervisión continua para fortalecer la adherencia permanente a los protocolos institucionales.

Según Barín, (2022), sostienen que la adecuada adherencia del personal sanitario a las prácticas de prevención y control de infecciones mediante la higiene de manos constituye uno de los pilares fundamentales para disminuir la transmisión de microorganismos multirresistentes en los hospitales fortaleciendo así la cultura y seguridad del paciente.

Tabla 36. Uso de equipo de protección personal

Escala de interpretación	Frecuencia	Porcentaje
Alta Cumplimiento 64-80 puntos	31	60.79%
Cumple moderado 48-63 puntos	20	39.21%
Total	51	100%

Nota: Resultados obtenidos de la Guía de la Observación

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados de la guía de observación evidencian que el 60,79% del personal de enfermería presenta un alto cumplimiento en el uso del equipo de protección personal (EPP), mientras que el 39,21% alcanza un cumplimiento moderado. Estos hallazgos reflejan una adecuada aplicación de las medidas de protección durante la atención de pacientes con *Klebsiella pneumoniae* KPC, incluyendo el uso de guantes, bata de aislamiento, mascarilla, protección ocular y la correcta colocación y retiro del EPP. Sin embargo, el porcentaje de cumplimiento moderado indica la necesidad de reforzar la capacitación y supervisión continua para garantizar la aplicación correcta y constante de estas medidas, fortaleciendo la prevención de infecciones y la seguridad del paciente y del personal sanitario.

Según Lara (2022), afirma que el cumplimiento constante de los EPP y la disponibilidad continua son trabajos administrativos esenciales para prevenir las infecciones asociadas a la atención sanitaria, para proteger al personal de salud y disminuir la transmisión cruzada fortaleciendo así la seguridad del paciente y a los profesionales sanitarios.

Tabla 37. Medida 3 Precauciones de contacto

Escala de interpretación	Frecuencia	Porcentaje
Alta Cumplimiento 64-80 puntos	45	88.24%
Cumple moderado 48-63 puntos	6	11.76%
Total	51	100%
Nota: Resultados obtenidos de la Guía de la Observación		

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados de la guía de observación evidencian que el 88,24% del personal de enfermería presenta un alto cumplimiento en la aplicación de las precauciones de contacto y aislamiento, mientras que el 11,76% muestra un cumplimiento moderado. Estos resultados reflejan una adecuada adherencia a las medidas establecidas para la atención de pacientes con *Klebsiella pneumoniae* KPC, incluyendo la señalización de aislamiento, identificación del paciente, control de visitas y aplicación de precauciones de contacto. No obstante, el

cumplimiento moderado identificado señala la importancia de mantener procesos continuos de supervisión y capacitación para fortalecer la aplicación uniforme de los protocolos de aislamiento, contribuyendo a reducir la transmisión de microorganismos multirresistentes y garantizar la seguridad del paciente.

Del mismo modo Siegel (2023), señalan que las precauciones de contacto constituyen una de las principales estrategias para prevenir la transmisión de microorganismos multirresistentes en los establecimientos de salud disminuyendo significativamente la propagación de la bacteria KPC, enfatizan también que es importante la correcta utilización de equipos de protección personal, el aislamiento oportuno de los pacientes colonizados o infectados y la estricta adherencia a los protocolos institucionales

Tabla 38. Medida 4 Manejo de dispositivos invasivos

Escala de interpretación	Frecuencia	Porcentaje
Alta Cumplimiento 64-80 puntos	44	86.28%
Cumple moderado 48-63 puntos	7	13.72%
Total	51	100%

Nota: Resultados obtenidos de la Guía de la Observación

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados de la guía de observación evidencian que el 86,28% del personal de enfermería presenta un alto cumplimiento en el manejo de dispositivos invasivos, mientras que el 13,72% alcanza un cumplimiento moderado. Estos hallazgos reflejan una adecuada aplicación de las medidas de prevención relacionadas con la manipulación segura de dispositivos, incluyendo higiene de manos, técnica aséptica, cuidado de catéteres y registro oportuno de procedimientos.

El cumplimiento observado demuestra la adherencia del personal a los protocolos institucionales para reducir el riesgo de infecciones asociadas a dispositivos invasivos en pacientes con *Klebsiella pneumoniae* KPC. Sin embargo, es necesario continuar fortaleciendo la capacitación y supervisión para consolidar prácticas seguras y garantizar el cumplimiento permanente de estas intervenciones de enfermería.

Del mismo Chiarello (2023), señalan inserción mediante técnica séptica, el mantenimiento adecuado y retirada temprana de los dispositivos cuando ya no sean necesarios disminuyendo significativamente el riesgo de infecciones relacionadas con catetes y otros dispositivos médicos del mismo la vigilancia continua y el cumplimiento de protocolos basados en evidencias reduciendo la incidencia de bacteriemia.

Tabla 39. Medida 5 Desinfección de la superficie y manejo de residuos.

Escala de interpretación	Frecuencia	Porcentaje
Alta Cumplimiento 64-80 puntos	20	39.22%
Cumple moderado 48-63 puntos	31	60.78%
Total	51	100%

Nota: Resultados obtenidos de la Guía de la Observación

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados evidencian que el 60,78% del personal presenta un cumplimiento moderado y el 39,22% un alto cumplimiento en la desinfección de superficies y manejo de residuos. Estos hallazgos indican la necesidad de reforzar la capacitación y supervisión en limpieza, desinfección de equipos, disponibilidad de insumos y manejo adecuado de residuos, como medidas esenciales para prevenir la transmisión de *Klebsiella pneumoniae* KPC.

Por otro lado, Weber (2023), afirman que la limpieza y desinfección adecuada de las superficies ambientales, junto con el manejo seguro de los residuos hospitalarios, constituyen estrategias fundamentales para interrumpir la cadena de transmisión de microorganismos, por lo que el cumplimiento estricto de los protocolos de desinfección, acompañado de procesos de capacitación y supervisión continua, contribuye significativamente a disminuir las infecciones asociadas a la atención sanitaria.

Guía de observación del turno nocturno

Tabla 40. Medida 1 lavado de manos

Escala de interpretación	Frecuencia	Porcentaje
Alta Cumplimiento 64-80 puntos	41	80.40%
Cumple moderado 48-63 puntos	10	19.60%
Total	51	100%
Nota: Resultados obtenidos de la Guía de la Observación		
Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026		

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados de la guía de observación del turno nocturno evidencian que el 80,40% del personal de enfermería presenta un alto cumplimiento en la higiene de manos, mientras que el 19,60% alcanza un cumplimiento moderado. Estos hallazgos reflejan una adecuada aplicación de esta medida de bioseguridad durante la atención de pacientes con *Klebsiella pneumoniae* KPC, considerando los momentos establecidos y la técnica correcta de higiene de manos. Sin embargo, el porcentaje de cumplimiento moderado indica la necesidad de mantener acciones de capacitación y supervisión continua, con el fin de fortalecer la adherencia permanente a esta práctica y reducir el riesgo de transmisión de microorganismos multirresistentes durante el turno nocturno.

Según Boyce (2023), refiere que una adecuada higiene de manos antes y después del contacto con los paciente sanos o colonizados con bacterias multirresistentes es base primordial al aplicar medidas de bioseguridad ya que se interrumpe la cadena epidemiológica interrumpiendo la transmisión de infecciones nosocomiales.

Tabla 41. Medida 2 Uso de equipo de protección personal

Escala de interpretación	Frecuencia	Porcentaje
Alta Cumplimiento 64-80 puntos	23	45.10%
Cumple moderado 48-63 puntos	28	54.99%
Total	51	100%
Nota: Resultados obtenidos de la Guía de la Observación		
Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026		

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados de la guía de observación del turno nocturno evidencian que el 54,99% del personal presenta un cumplimiento moderado en el uso del equipo de protección personal (EPP), mientras que el 45,10% alcanza un alto cumplimiento. Estos hallazgos reflejan la necesidad de fortalecer la adherencia a las medidas relacionadas con el uso correcto de guantes, bata, mascarilla, protección ocular, colocación y retiro adecuado del EPP.

Se requiere reforzar la capacitación y supervisión continua durante el turno nocturno para garantizar el cumplimiento permanente de estas medidas, fundamentales para prevenir la transmisión de *Klebsiella pneumoniae* KPC y proteger tanto al paciente como al personal sanitario.

Tabla 42. Medida 3 Precauciones de contacto

Escala de interpretación	Frecuencia	Porcentaje
Alta Cumplimiento 64-80 puntos	46	90.20%
Cumple moderado 48-63 puntos	5	9.80%
Total	51	100%
Nota: Resultados obtenidos de la Guía de la Observación		

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados de la guía de observación del turno nocturno evidencian que el 90,20% del personal de enfermería presenta un alto cumplimiento en las precauciones de contacto y aislamiento, mientras que el 9,80% muestra un cumplimiento moderado. Estos resultados reflejan una adecuada aplicación de las medidas establecidas, como señalización de aislamiento, identificación del paciente y cumplimiento de las precauciones de contacto.

Sin embargo, el cumplimiento moderado identificado señala la importancia de mantener la supervisión y capacitación continua para fortalecer la aplicación uniforme de los protocolos, contribuyendo a disminuir el riesgo de transmisión de *Klebsiella pneumoniae* KPC en el entorno

hospitalario.

Tabla 43. Medida 4 Manejo de dispositivos invasivos

Escala de interpretación	Frecuencia	Porcentaje
Alta Cumplimiento 64-80 puntos	43	86%
Cumple moderado 48-63 puntos	7	14%
Total	51	100%

Nota: Resultados obtenidos de la Guía de la Observación

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados de la guía de observación del turno nocturno evidencian que el 86% del personal de enfermería presenta un alto cumplimiento en el manejo de dispositivos invasivos, mientras que el 14% alcanza un cumplimiento moderado. Estos hallazgos reflejan una adecuada aplicación de las medidas relacionadas con higiene de manos, técnica aséptica, cuidado y seguimiento de dispositivos invasivos. No obstante, el cumplimiento moderado identificado indica la importancia de continuar fortaleciendo la capacitación y supervisión del personal para garantizar la aplicación constante de prácticas seguras, reduciendo el riesgo de infecciones asociadas a dispositivos y la transmisión de *Klebsiella pneumoniae* KPC.

Los resultados son concordantes con lo descrito por Mermel (2023), señala que el cumplimiento de protocolos basados en evidencia durante la manipulación de dispositivos invasivos disminuye la incidencia de bacteriemias y otras infecciones nosocomiales, mejorando la seguridad del paciente.

Tabla 44. Medida 5 Desinfección de la superficie y manejo de residuos

Escala de interpretación	Frecuencia	Porcentaje
Alta Cumplimiento 64-80 puntos	22	43.14%
Cumple moderado 48-63 puntos	29	56.86%
Total	51	100%

Nota: Resultados obtenidos de la Guía de la Observación

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado 2026

Análisis e interpretación de resultados

Los resultados de la guía de observación del turno nocturno evidencian que el 56,86% del personal presenta un cumplimiento moderado en la desinfección de superficies y manejo de residuos, mientras que el 43,14% alcanza un alto cumplimiento. Estos hallazgos reflejan oportunidades de mejora en la limpieza de superficies de alto contacto, desinfección de equipos, disponibilidad de insumos y correcta gestión de residuos infecciosos.

Se evidencia la necesidad de fortalecer la supervisión y capacitación continua en estas actividades, debido a su importancia para mantener ambientes seguros y disminuir el riesgo de transmisión de *Klebsiella pneumoniae* KPC dentro del área hospitalaria.

Los resultados obtenidos coinciden con lo señalado por Bartley (2022), destacan que la correcta segregación, almacenamiento y eliminación de los residuos biológicos evita la contaminación del entorno hospitalario y protege tanto al personal sanitario como a los pacientes frente a la exposición a agentes infecciosos.

Análisis general de los resultados de la guía de observación (turno diurno y nocturno)

Los resultados evidencian que el personal de enfermería presenta un adecuado cumplimiento de las intervenciones de bioseguridad para la prevención de infecciones por *Klebsiella pneumoniae* KPC, destacándose la higiene de manos, las precauciones de contacto y el manejo de dispositivos invasivos con porcentajes superiores al 80% de alto cumplimiento en ambos turnos.

Las principales oportunidades de mejora se identificaron en el uso del equipo de protección personal y en la desinfección de superficies y manejo de residuos, especialmente durante el turno nocturno, donde predominó el cumplimiento moderado. Estos hallazgos indican la necesidad de fortalecer la capacitación, supervisión continua y seguimiento de los protocolos institucionales.

En general, las intervenciones de enfermería aplicadas contribuyen a disminuir el riesgo de transmisión de KPC; sin embargo, es necesario reforzar las prácticas con menor adherencia para garantizar una atención segura y mejorar la calidad del cuidado hospitalario

4.1.3. Resultados según objetivo N° 4

Diseñar una guía de intervenciones de enfermería para la prevención y control de infecciones por *Klebsiella pneumoniae* (KPC) dirigida al personal de enfermería orientada al fortalecimiento de la seguridad del paciente y calidad de la atención.



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y EL SER HUMANO

CARRERA DE ENFERMERÍA

TEMA:

**GUÍA PRÁCTICA INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA PARA LA PREVENCIÓN
Y CONTROL DE INFECCIÓN POR KPC HOSPITAL FRANCISCO ICAZA BUSTAMANTE**

AUTORES:

BARAHONA SOLANO BIANCA LUISIANA

JURADO MORALES KAMILO JOEL

TUTORA:

LIC. LOURDES PAUCAR

GUARANADA- ECUADOR 2026



INDICE

1.- Introducción.....	88
2.- Justificación	90
3.- Kpc en Ecuador.....	92
4.- Cadena epidemiológica-KPC.....	93
5.- Interrupción de la cadena epidemiológica	95
6.- Vías de transmisión -KPC	98
7.- Intervenciones de enfermería-KCP.....	102
7.1 Lavado de manos	102
7.2 Aislamiento	111
7.3 Bioseguridad	114
7.4 Desinfección.....	117

1.INTRODUCCIÓN

Las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) constituyen un importante problema para los sistemas sanitarios debido a su impacto en la seguridad del paciente, la morbilidad, la estancia hospitalaria y los costos de atención. Esta situación se ha agravado por la aparición de microorganismos multirresistentes, por lo que organismos internacionales promueven estrategias integrales para prevenir su transmisión y mejorar la calidad asistencial (OMS, 2024).

Entre los microorganismos multirresistentes de mayor importancia clínica y epidemiológica se encuentra *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC), un bacilo Gram negativo perteneciente a la familia *enterobacteriáceas*, reconocido por su elevada capacidad para desarrollar mecanismos de resistencia frente a múltiples grupos de antimicrobianos, especialmente a los carbapenémicos, considerados durante años como una de las principales alternativas terapéuticas para el tratamiento de infecciones bacterianas graves (Martín, 2025).

Klebsiella pneumoniae forma parte de la microbiota normal del tracto gastrointestinal humano; sin embargo, en pacientes hospitalizados con enfermedades crónicas, inmunosupresión, ventilación mecánica, catéteres venosos centrales, sondas urinarias, tratamientos antibióticos prolongados o estancias hospitalarias extensas, puede comportarse como un patógeno oportunista capaz de ocasionar neumonía asociada a ventilación mecánica, infecciones urinarias, bacteriemias, infecciones de heridas quirúrgicas, infecciones intraabdominales y sepsis, condiciones que incrementan significativamente el riesgo de complicaciones y muerte (Chicaiza D. E., 2025).

La transmisión de KPC ocurre principalmente por contacto directo e indirecto, siendo las manos del personal sanitario un importante vehículo cuando no se cumplen adecuadamente la higiene de manos, el aislamiento por contacto, la limpieza y desinfección del entorno y el uso correcto del equipo de protección personal. Por ello, las instituciones sanitarias deben fortalecer los programas de prevención y control mediante protocolos basados en evidencia y capacitación continua. (Vera, 2022).

En este contexto, el profesional de enfermería desempeña un papel fundamental debido a su contacto permanente con el paciente. Sus intervenciones incluyen la vigilancia

epidemiológica, identificación de factores de riesgo, aplicación de precauciones estándar y específicas, manejo seguro de dispositivos invasivos, educación sanitaria y supervisión de las medidas de bioseguridad. Estas acciones contribuyen a interrumpir la cadena epidemiológica y disminuir la transmisión de microorganismos multirresistentes (Arshad, 2026).

La Organización Mundial de la Salud ha señalado que la higiene de manos constituye una de las principales medidas para prevenir la transmisión de microorganismos durante la atención sanitaria. Asimismo, el aislamiento por contacto, la limpieza y desinfección ambiental, la vigilancia microbiológica y el uso racional de antimicrobianos son estrategias esenciales para reducir las infecciones por KPC y otros microorganismos multirresistentes (OMS, 2021).

Considerando la magnitud del problema y la necesidad de fortalecer las competencias del personal de enfermería, se diseña la presente Guía Práctica Clínica de Intervenciones de Enfermería para la Prevención y Control de Infecciones por *Klebsiella pneumoniae* Productora de Carbapenemasas (KPC). Este documento reúne recomendaciones sustentadas en evidencia científica actual, organizadas en componentes que incluyen higiene de manos, aislamiento por contacto, bioseguridad, limpieza y desinfección, manejo seguro de dispositivos invasivos, vigilancia epidemiológica, educación sanitaria y capacitación continua del personal.

La finalidad de esta guía es proporcionar un instrumento técnico que estandarice las intervenciones de enfermería, fortalezca la adherencia a las medidas de prevención y control de infecciones, promueva la seguridad del paciente y contribuya al mejoramiento continuo de la calidad de la atención dentro de las instituciones hospitalarias. Asimismo, busca servir como material de consulta y capacitación permanente para el personal sanitario, favoreciendo la toma de decisiones fundamentadas en la mejor evidencia científica disponible y en las recomendaciones emitidas por organismos nacionales e internacionales especializados en la prevención y control de infecciones.

2.- JUSTIFICACIÓN

Las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) continúan representando uno de los principales desafíos para los sistemas sanitarios a nivel mundial debido a su elevada frecuencia, su impacto sobre la morbilidad y las importantes repercusiones económicas que generan para las instituciones de salud. La creciente aparición y diseminación de microorganismos multirresistentes ha incrementado la complejidad del manejo clínico de los pacientes hospitalizados, comprometiendo la seguridad del paciente y limitando las alternativas terapéuticas disponibles.

Dentro de este grupo de microorganismos, *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC) constituye una de las bacterias de mayor relevancia clínica y epidemiológica debido a su capacidad para producir enzimas que inactivan los antibióticos carbapenémicos y otros betalactámicos, favoreciendo la aparición de infecciones graves de difícil tratamiento. Su presencia se asocia con neumonías asociadas a ventilación mecánica, bacteriemias, infecciones urinarias complicadas, infecciones de heridas quirúrgicas y sepsis, patologías que incrementan significativamente la mortalidad, prolongan la estancia hospitalaria y aumentan los costos de la atención sanitaria.

Desde el punto de vista científico, el diseño de una guía práctica de intervenciones de enfermería se justifica por la necesidad de disponer de un documento técnico basado en evidencia científica actualizada que integre las principales recomendaciones emitidas por organismos internacionales especializados en la prevención y control de infecciones. La existencia de protocolos estandarizados favorece la aplicación uniforme de las medidas preventivas, disminuye la variabilidad en la práctica clínica y fortalece la calidad del cuidado brindado por el personal de enfermería.

En el ámbito epidemiológico, la transmisión de la KPC ocurre principalmente mediante el contacto directo e indirecto, siendo las manos del personal sanitario, los dispositivos médicos y las superficies contaminadas los principales vehículos de propagación dentro de los establecimientos de salud. Esta situación evidencia la necesidad de fortalecer las estrategias orientadas a interrumpir la cadena epidemiológica mediante la implementación rigurosa de medidas como la higiene de manos, el aislamiento por contacto, el uso adecuado del equipo de protección personal, la limpieza y desinfección ambiental, la vigilancia epidemiológica y el

manejo seguro de dispositivos invasivos.

Desde la perspectiva profesional, el personal de enfermería desempeña un rol fundamental en la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención de la salud debido a su contacto continuo con el paciente durante las diferentes etapas del proceso asistencial. Su participación activa en la valoración clínica, la aplicación de medidas de bioseguridad, la vigilancia de factores de riesgo, la educación sanitaria y el cumplimiento de las precauciones estándar convierte a la enfermería en un actor estratégico para reducir la transmisión de microorganismos multirresistentes y fortalecer la seguridad del paciente. Por ello, resulta indispensable proporcionar herramientas que orienten la toma de decisiones y favorezcan la práctica clínica basada en la evidencia.

Desde el punto de vista institucional, la implementación de una guía práctica permitirá estandarizar los procedimientos relacionados con la prevención y control de infecciones por KPC, promoviendo el cumplimiento de las políticas institucionales de calidad y seguridad del paciente. Asimismo, contribuirá al fortalecimiento de los programas de prevención y control de infecciones, facilitará los procesos de supervisión y auditoría clínica, mejorará los indicadores de calidad asistencial y favorecerá el cumplimiento de los estándares nacionales e internacionales establecidos para los establecimientos de salud.

En el ámbito social, la aplicación de esta guía generará beneficios directos para los pacientes, sus familias y el sistema de salud. La reducción de la incidencia de infecciones por microorganismos multirresistentes disminuirá el riesgo de complicaciones, la mortalidad, los reingresos hospitalarios y la utilización innecesaria de antibióticos de amplio espectro. Además, favorecerá una atención más segura, humanizada y centrada en las necesidades del paciente, fortaleciendo la confianza de la población en los servicios de salud.

En este contexto, el diseño de la presente Guía Práctica de Intervenciones de Enfermería para la Prevención y Control de Infecciones **por** *Klebsiella pneumoniae* Productora de Carbapenemasas (KPC) constituye una estrategia de mejora continua orientada a fortalecer las competencias del personal de enfermería mediante la incorporación de recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia científica disponible. La guía facilitará la estandarización de las intervenciones de enfermería relacionadas con la higiene de manos, el aislamiento por contacto, la bioseguridad, la limpieza y desinfección, la vigilancia epidemiológica y la

capacitación permanente, contribuyendo al fortalecimiento de la seguridad del paciente, la disminución de las infecciones asociadas a la atención de la salud y el mejoramiento continuo de la calidad de la atención en los establecimientos sanitarios.

3. KPC en Ecuador

A nivel nacional en Ecuador, diversos estudios recientes desarrollados en hospitales de tercer nivel, unidades de cuidados intensivos y centros académicos han demostrado que la resistencia antimicrobiana, especialmente por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC), constituye un problema epidemiológico prioritario que requiere protocolos estrictos de prevención y control liderados por enfermería.

El accionar enfermero dentro de estos protocolos incluye liderazgo operativo, vigilancia epidemiológica, educación continua, monitoreo del cumplimiento, control de aislamiento y fortalecimiento institucional de cultura de seguridad del paciente. Enfermería actúa como eje central en la prevención de infecciones por microorganismos multirresistentes, garantizando la aplicación sistemática de medidas basadas en evidencia científica.

En conclusión, los estudios ecuatorianos demuestran que la aplicación de protocolos estructurados de bioseguridad y bundles de enfermería en UCI reduce significativamente la incidencia de infecciones intrahospitalarias por KPC, fortalece la calidad del cuidado y disminuye morbilidad y mortalidad, consolidando a enfermería como actor clave en la contención nacional de la resistencia antimicrobiana.

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador, en el año 2022, desarrolló un protocolo técnico sobre desinfección terminal hospitalaria orientado a prevenir infecciones asociadas a la atención sanitaria. La metodología utilizada consistió en la aplicación de normas técnicas y supervisión institucional en establecimientos hospitalarios. Los resultados evidenciaron que la limpieza y desinfección adecuada disminuye la presencia de microorganismos resistentes en el entorno hospitalario. Se concluyó que la desinfección terminal reduce infecciones intrahospitalarias y garantiza ambientes seguros.

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador, en el año 2025, elaboró una investigación técnica relacionada con protocolos de aislamiento hospitalario para prevenir infecciones asociadas a la atención sanitaria. La metodología aplicada se fundamentó en vigilancia epidemiológica y análisis normativo hospitalario. Los resultados demostraron que el aislamiento

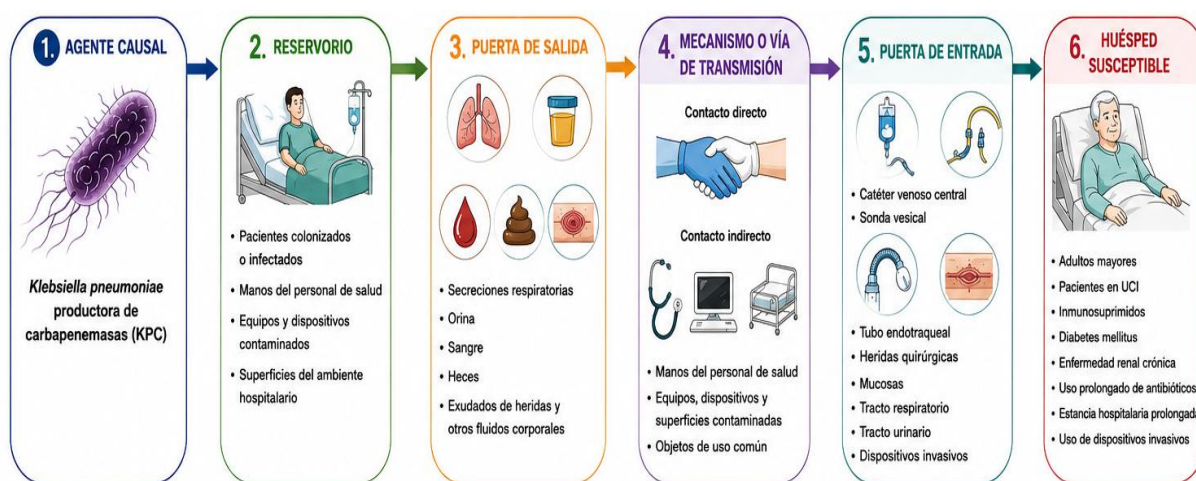
por contacto, el uso correcto del equipo de protección personal y la higiene de manos disminuyen la transmisión de bacterias multirresistentes como la KPC. Se concluyó que el cumplimiento estricto de medidas de bioseguridad fortalece la prevención de infecciones intrahospitalarias (Remache , 2025).

Un estudio realizado por (Delgado , 2024) realizó una investigación sobre higiene de manos y prevención de infecciones hospitalarias en personal de enfermería ecuatoriano. La metodología aplicada fue descriptiva mediante observación y auditorías clínicas. Los resultados demostraron que el cumplimiento de los cinco momentos del lavado de manos disminuye significativamente la transmisión bacteriana. La investigación concluyó que la educación continua fortalece las prácticas seguras del personal sanitario.

No obstante, (Aymar, 2024) desarrolló un estudio sobre uso de dispositivos invasivos y riesgo de infecciones asociadas a la atención sanitaria. La metodología utilizada fue cuantitativa mediante seguimiento clínico hospitalario. Los resultados evidenciaron que los pacientes con catéteres y ventilación mecánica presentan mayor riesgo de colonización bacteriana. Se concluyó que la vigilancia de enfermería reduce complicaciones infecciosas.

4.- CADENA EPIDEMIOLÓGICA-KPC

Ilustración 2. Epidemiología



Fuente Creada por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

La cadena epidemiológica de *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC) comprende una serie de elementos que favorecen la transmisión de este microorganismo

dentro de los establecimientos de salud

El agente causal es una bacteria multirresistente productora de la enzima KPC principalmente la *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia Coli*, *Enterobacter Cloacae*. Estas presentan resistencia a numerosos antibióticos, especialmente a los carbapenémicos, haciendo que la infección se vuelva más difícil de tratar (Falagas , 2025).

El reservorio principal son los pacientes colonizados o infectados, el ambiente hospitalario y los equipos contaminados. Estas bacterias colonizan el intestino humano sin producir síntomas favoreciendo su persistencia porque existen numerosos pacientes inmunocomprometidos.

La puerta de salida está representada por secreciones, excreciones y fluidos corporales, secreciones respiratorias o drenajes de heridas quirúrgicas. Añadiendo también que si no se realiza la higiene de manos puede transportar la bacteria hacia otros pacientes.

Contacto directo

El modo de transmisión es el contacto como pueden ser: Manos del personal sanitario, Manos de familiares, Contacto entre pacientes.

Contacto indirecto

La manera en que el contacto indirecto se pueda transmitir es a través de objetos inanimados como lo son: Camas, Barandas, Mesas, Bombas de infusión, Estetoscopios, Tensiómetros, Ventiladores mecánicos y Catéteres.

La KPC puede sobrevivir durante horas o incluso días sobre las superficies hospitalarias, sin embargo, esto dependerá del material de las condiciones ambientales del aérea y de los equipos e insumos que manejen (Romero A. G., 2024).

La puerta de entrada es donde la bacteria ingresa hacia al nuevo huésped incluye heridas quirúrgicas, catéteres, vías venosas, sondas urinarias y otros procedimientos invasivos. Esto se debe a que se rompe la barrera natural del cuerpo que es en este caso la piel.

Los huéspedes susceptibles son pacientes inmunocomprometidos, adultos mayores, recién nacidos y personas con enfermedades crónicas o estancias hospitalarias prolongadas (Machado, 2021)

5.- INTERRUPCIÓN DE LA CADENA EPIDEMIOLÓGICA

Ilustración 3. Interrupción de la Cadena Epidemiológica del KPC



Fuente Creada por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

La interrupción de la cadena epidemiológica de *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC) se fundamenta en la aplicación rigurosa de medidas de prevención y control de infecciones orientadas a romper los mecanismos de transmisión del microorganismo. (Gedefie, 2021)

Control del Agente Causal

Se orienta a disminuir la presencia y proliferación de bacterias productoras de KPC mediante el uso racional de antimicrobianos y el tratamiento dirigido porque la producción de la enzima KPC inactiva los antibióticos carbapenémicos, favoreciendo la supervivencia de bacterias resistentes y dificultando el tratamiento de las infecciones.

Medidas

- Implementar Programas de Optimización del Uso de Antimicrobianos (PROA).
- Realizar cultivos microbiológicos y antibiogramas.

- Administrar antibióticos de acuerdo con el perfil de sensibilidad.
- Evitar el uso innecesario de antibióticos de amplio espectro.
- Vigilar la aparición de nuevos mecanismos de resistencia.

Interrupción en el Reservorio

Busca eliminar o controlar la fuente donde la bacteria permanece y desde la cual puede transmitirse principalmente en el tracto gastro intestinal y puede persistir durante semanas o meses asimismo presenta capacidad para formar biopelículas (biofilms) sobre dispositivos médicos y sobrevivir en superficies hospitalarias, aumentando su persistencia y favoreciendo brotes nosocomiales (Bermeo , 2023).

Medidas

- Identificar pacientes colonizados mediante vigilancia microbiológica.
- Aplicar aislamiento por contacto.
- Cohortar pacientes cuando sea necesario.
- Realizar limpieza y desinfección ambiental de alto nivel.
- Esterilizar adecuadamente el material reutilizable.
- Realizar limpieza terminal al egreso del paciente.

Interrupción en la puerta de salida

Se impide que la bacteria salga del organismo del paciente y contamine el entorno hospitalario. La carga bacteriana presente en los fluidos corporales puede contaminar superficies, equipos médicos y manos del personal sanitario. Esta contaminación favorece la transmisión cruzada si no se aplican medidas de bioseguridad.

Medidas

- Cubrir heridas con apósitos estériles.
- Manipular correctamente secreciones y excretas.

- Utilizar sistemas cerrados para drenajes y sondas.
- Eliminar adecuadamente los residuos biológicos.
- Utilizar equipos de protección personal (guantes, bata y mascarilla cuando corresponda).

Interrupción en el Mecanismo de Transmisión

Las manos del personal de salud representan el principal vehículo de transmisión de microorganismos multirresistentes. La evidencia demuestra que la higiene de manos reduce significativamente la incidencia de infecciones asociadas a la atención sanitaria al eliminar la flora transitoria antes del contacto con otro paciente.

Medidas

- Cumplir los Cinco Momentos para la Higiene de las Manos.
- Utilizar soluciones hidroalcohólicas o agua y jabón.
- Aplicar precauciones estándar y de contacto.
- Desinfectar equipos médicos después de cada uso.
- Limitar el traslado innecesario del paciente.
- Capacitar continuamente al personal sanitario.
- Supervisar el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad.

Interrupción en Puertas de Entrada

Los catéteres, sondas, tubos endotraqueales y heridas quirúrgicas permiten la adherencia bacteriana y la formación de biopelículas, las cuales incrementan la resistencia a los antibióticos y dificultan la respuesta inmunitaria (Cordoba , 2022).

Medidas

- Colocar dispositivos invasivos utilizando técnica aséptica.
- Aplicar paquetes de medidas (Bundles) para la prevención de infecciones asociadas a dispositivos.
- Mantener cuidados adecuados de catéteres y sondas.
- Retirar oportunamente los dispositivos innecesarios.
- Realizar curaciones con técnica estéril.
- Mantener sistemas cerrados y funcionales.

Interrupción en el Huésped Susceptible

La susceptibilidad del huésped depende de la eficacia de su sistema inmunitario. La inmunosupresión, las enfermedades crónicas, la desnutrición, la hospitalización prolongada y el uso previo de antibióticos disminuyen la capacidad del organismo para controlar la colonización bacteriana y favorecen la progresión hacia una infección grave.

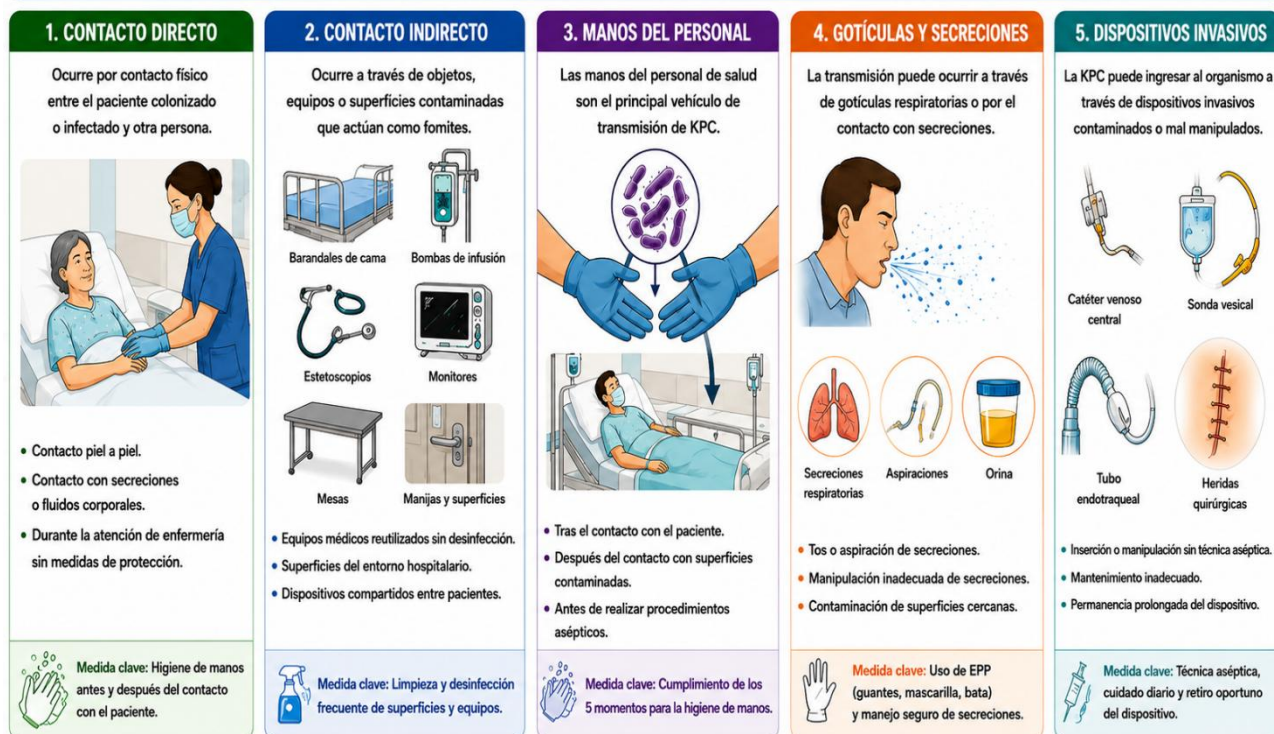
Medidas

- Identificar pacientes con factores de riesgo.
- Mantener un adecuado estado nutricional e hidratación.
- Controlar enfermedades crónicas.
- Reducir la estancia hospitalaria cuando sea posible.
- Evitar procedimientos invasivos innecesarios.
- Vigilar precozmente signos de infección.
- Educar al paciente y familiares sobre higiene de manos y medidas preventiva.
- Fortalecer los programas de vigilancia epidemiológica.

6.- VÍAS DE TRANSMISIÓN -KPC

Ilustración 4: Vías de transmisión del KPC

La KPC se transmite principalmente por contacto. Las manos del personal de salud y los objetos o superficies contaminadas son los principales vehículos de diseminación en el entorno hospitalario.



Fuente Creada por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

Contacto directo

La transmisión por contacto directo ocurre cuando una persona entra en contacto físico con un paciente colonizado o infectado por KPC. Generalmente sucede durante la atención clínica, el cuidado del paciente o la manipulación de secreciones y heridas sin aplicar adecuadamente las medidas de bioseguridad.

La *Klebsiella pneumoniae* puede colonizar la piel, el tracto gastrointestinal y las secreciones del paciente. Cuando existe contacto directo, la bacteria puede transferirse de un individuo a otro y posteriormente colonizar o producir infección, especialmente en pacientes inmunocomprometidos (Guevara, 2024).

Medidas

- Higiene de manos antes y después del contacto con el paciente.
- Uso de guantes y bata.

- Aplicación de precauciones de contacto.
- Educación al personal sanitario y familiares.
- Aislamiento de pacientes colonizados o infectados.

Contacto indirecto

Se produce cuando la bacteria se transmite mediante objetos, equipos médicos o superficies contaminadas (fómites), sin necesidad de contacto físico directo entre pacientes. El KPC posee la capacidad de sobrevivir durante horas o días en superficies hospitalarias y formar biopelículas (biofilms), lo que favorece su persistencia y transmisión, provocando brotes intrahospitalarios, contaminación cruzada entre pacientes y colonización a pacientes sanos (Cano, 2022).

Medidas

- Limpieza y desinfección frecuente de superficies.
- Desinfección del equipo biomédico después de cada uso.
- Esterilización del material reutilizable.
- No compartir equipos sin desinfección previa.
- Supervisar el cumplimiento de los protocolos de limpieza hospitalaria.

Transmisión por las manos del personal sanitario

Las manos representan el principal vehículo de transmisión de microorganismos multirresistentes, la flora transitoria adquirida durante la atención puede permanecer en la piel y transmitirse fácilmente a otros pacientes. Ocurre cuando el personal sanitario atiende a un paciente colonizado o infectado y posteriormente entra en contacto con otro paciente sin realizar una adecuada higiene de manos (Genoma, 2023).

Medidas

- Cumplir con los Cinco Momentos para la Higiene de las Manos de la OMS.
- Utilizar solución hidroalcohólica o agua y jabón según la indicación.
- Mantener uñas cortas y sin esmalte.
- Evitar el uso de joyas durante la atención.
- Realizar auditorías y capacitación continua sobre higiene de manos.

Transmisión por Gotículas y Secreciones

Aunque KPC no se transmite habitualmente por vía aérea, las secreciones respiratorias

pueden contener la bacteria en pacientes con neumonía o colonización del tracto respiratorio. Durante procedimientos que generan aerosoles (como aspiración de secreciones, broncoscopia o intubación), las secreciones pueden dispersarse a corta distancia y contaminar superficies, equipos o al personal de salud (Lemos , 2025).

Medidas

- Utilizar mascarilla quirúrgica y protección ocular cuando exista riesgo de salpicaduras.
- Emplear sistemas cerrados para la aspiración de secreciones cuando sea posible.
- Desinfectar equipos respiratorios.
- Eliminar correctamente las secreciones.
- Realizar higiene de manos inmediatamente después del procedimiento.

Transmisión asociada a dispositivos médicos invasivos

Los dispositivos invasivos rompen las barreras naturales del organismo y favorecen la formación de biopelículas bacterianas, que protegen a los microorganismos frente a los antibióticos y al sistema inmunitario, facilitando infecciones persistentes (Yoshinori , 2026).

Los siguientes son factores de como existe la transmisión asociada a dispositivos médicos invasivos: Bacteriemia asociada a catéter venoso central, Infección urinaria asociada a sonda vesical, Neumonía asociada a ventilación mecánica, Infección de heridas quirúrgicas, Sepsis por falla multiorgánica, Incremento de la estancia hospitalaria y mortalidad.

Medidas

- Colocar dispositivos con técnica aséptica.
- Aplicar los Bundles de prevención de infecciones asociadas a dispositivos.
- Realizar vigilancia diaria de la necesidad del dispositivo.
- Retirar catéteres y sondas tan pronto como dejen de ser necesarios.
- Mantener sistemas cerrados y correctamente fijados.
- Realizar curaciones estériles y desinfectar los puntos de inserción.
- Vigilar signos de infección local o sistémica. (Tercero , 2023).

7.- INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA-KCP

Lavado de manos

Según la OMS define la higiene de manos como cualquier medida higiénica (frotado con un preparado de base alcohólica o lavado con agua y jabón) dirigida a reducir, eliminar o prevenir la proliferación de microorganismos en las manos, evitando así la transmisión de infecciones.

Momento de aplicación: Cuando las manos presentan suciedad visible, contaminación con sangre, secreciones, excreciones u otros fluidos biológicos, y después del uso del sanitario.

Procedimiento

Ilustración 5: Desinfección de manos con alcohol



Fuente creada por: La Organización Mundial de la Salud

Tabla 45: Secuencia del lavado con base alcohólica

Nº	Secuencia	Fundamento científico
1	Deposite base alcohólica en la palma de sus manos	Según (Carver , 2023) menciona que los desinfectantes de manos a base de alcohol son el producto recomendado para la higiene de manos cuando estas no están visiblemente sucias.

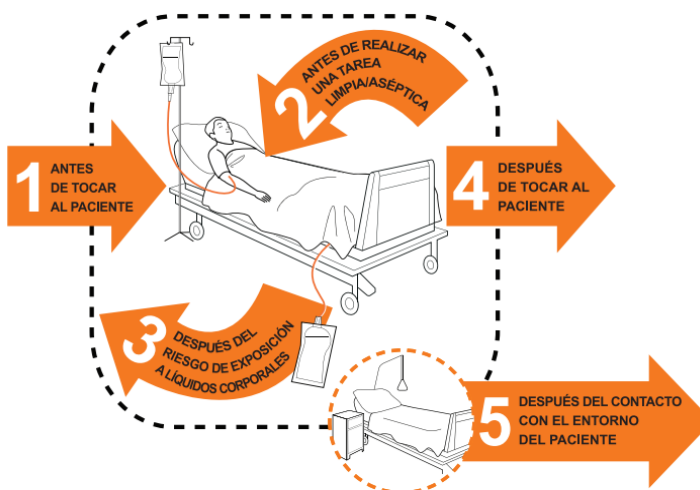
2	Frótese las palmas de las manos entre si	Según (Gammon , 2023) la fricción es un paso esencial porque ayuda a eliminar la grasa y suciedad de las manos eliminando la mayoría de los gérmenes y también proporciona una mejor tolerancia cutánea.
3	Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda y viceversa	Según (Cimorra, 2023) este paso provoca fricción mecánica desorganizando y eliminando el microorganismo presente en el dorso de las manos reduciendo el riesgo de contaminación cruzada.
4	Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.	Para (Cordoba J. , 2023) esta acción interrumpe la adherencia de bacterias, virus y otros microorganismos mediante solución hidroalcohólica, lo que ayuda a eliminar la flora transitoria y la carga microbiana de las manos.
5	Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la apuesta agarrándose los dedos.	(Chen , 2024) señala que cuando se llega a esta etapa, es aconsejable prestar atención para garantizar que la ejecución sea adecuada, debido a que el dorso, las muñecas y las áreas interdigitales suelen resultar pasados por alto, lo cual incrementa la contaminación cruzada.
6	Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo atrapando con la palma derecha y viceversa.	(Nowacka , 2021) dice que para conseguir que el antiséptico cubra totalmente y reducir la presencia de microorganismos, es esencial ejecutar un movimiento rotatorio sobre el pulgar para disminuir la permanencia de microorganismos
7	Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda haciendo un	Busca limpiar las yemas de los dedos, las uñas y la zona subungueal, zonas donde se aglutina el mayor número de microorganismos a causa del

	movimiento en rotación y viceversa.	contacto constante con pacientes, superficies y objetos (Tyski , 2021).
8	Una vez secas, sus manos son seguras.	Según la (OMS, 2025) dejar secar completamente las manos la solución hidroalcohólica mínima riesgos y garantiza que el proceso de desinfección haya finalizado.

Fuente creada: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

5 momentos para la higiene de manos

Ilustración 6: Los 5 momentos para la higiene de manos



Fuente Creada por: La Organización Mundial de la Salud

Tabla 46: Escenarios que se aplican los 5 momentos del lavado de manos

Momentos	¿Por qué? y ¿Cuándo?	Situaciones Aplicables
Momentos 1: Antes de tocar al paciente.	<p>¿Cuándo? Al producirse el último contacto con el aérea de asistencia y previa al siguiente contacto con el paciente.</p> <p>¿Por qué? Para prevenir la transmisión de gérmenes desde el aérea de asistencia al paciente hasta su última instancia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de estrecharle la mano a un paciente o acariciar la frente de un niño • Antes de prestar asistencia u otro tratamiento no invasivo: colocar una máscara de oxígeno o realizar fisioterapia.

<p>Momento 2:</p> <p>Antes de realizar una tarea aséptica o limpia.</p>	<p>¿Cuándo?</p> <p>Inmediatamente antes de acceder a un punto crítico con riesgo infeccioso para el paciente.</p> <p>¿Por qué?</p> <p>Para impedir la transmisión de gérmenes por inoculación al paciente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de vendar una herida con o sin instrumental. • Al realizar una inyección o punción percutánea. • Antes de introducir un dispositivo médico invasivo (cánula nasal, sonda nasogástrica, tubo endotraqueal, sonda urinaria, catéter percutáneo, drenaje)
<p>Momento 3:</p> <p>Después a exposición a fluidos corporales.</p>	<p>¿Cuándo?</p> <p>Al producirse contacto con la sangre u otros fluidos corporales (aunque este sea mínimo y no se vea con claridad).</p> <p>¿Por qué?</p> <p>Proteger al personal sanitario de la colonización o infección por los gérmenes del paciente y para proteger el entorno hospitalario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Después de retirar un dispositivo médico invasivo o no invasivo usado (vendaje, gasa, compresa, etcétera). • Después de manipular una muestra orgánica; después de limpiar excreciones y cualquier otro fluido corporal;
<p>Momento 4:</p> <p>Después del contacto con el paciente.</p>	<p>¿Cuándo?</p> <p>Al alejarse del paciente o después de haberlo tocado, viene determinada al producirse el último contacto de piel.</p> <p>¿Por qué?</p> <p>Proteger al profesional sanitario de la colonización y la infección potencial por los gérmenes del paciente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Después de ayudar a un paciente en las actividades de cuidado personal: moverse, darse un baño, comer o vestirse. • Después de realizar una exploración física no invasiva: tomar el pulso, la

		presión sanguínea, auscultar el pecho o realizar un electrocardiograma;
Momento 5: Después del contacto con el entorno del paciente	<p>¿Cuándo? Al producirse el último contacto con las superficies y los objetos inertes en el entorno del paciente (sin haber tocado a éste)</p> <p>¿Por qué? Para proteger al profesional sanitario de la colonización por los gérmenes del paciente que pueden estar presentes en las superficies / objetos de entorno</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Después de una actividad de mantenimiento: cambiar la ropa de cama sin que el paciente esté en ella, agarrar la barandilla de la cama o limpiar el velador.

Fuente creada por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

Lavado de manos con agua y jabón

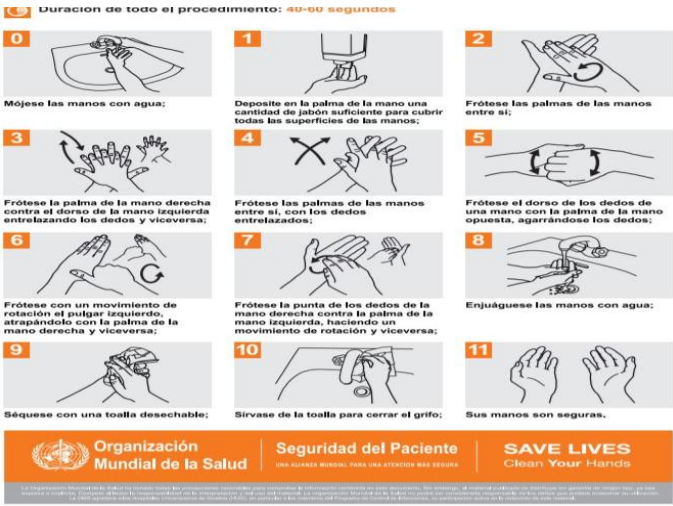
El lavado de manos es la acción de lavar las manos con agua y jabón con el propósito de eliminar la suciedad, la materia orgánica y los microorganismos transitorios presentes en la piel, reduciendo así el riesgo de transmisión de infecciones (OMS, 2009).

Momento de la aplicación

Cuando estén visiblemente sucias, manchadas de sangre u otros fluidos corporales, después de usar el inodoro. Cuando se sospeche o se tenga constancia de que el paciente este expuesto a patógenos que liberen esporas en el ambiente hospitalario.

Procedimiento

Ilustración 7: Ilustración de la higiene de manos con agua y jabón



Fuente creada por: La Organización Mundial de la Salud

Tabla 47: Procedimiento para la realización de higiene de manos con agua y jabón

N°	Secuencia	Fundamento científico
0	Mójese las manos con agua	La (OMS , 2009) estableció que como primer paso se debe colocar agua para iniciar con la humedacion de las manos con agua corriente dado que permite que el jabón pueda producir espuma en toda la palma de las manos.
1	Aplicar jabón líquido con dosificador y distribuirlo completamente por las manos.	La distribución uniforme del jabón garantiza que la fricción alcance las palmas, dorsos, espacios interdigitales, pulgares, puntas de los dedos y muñecas.
2	Frotar las manos palma con palma, sobre dorsos, espacios interdigitales.	Al realizar la fricción de toda la superficie de las manos ayudara a desprender los microorganismos, suciedad y materia orgánica reduciendo la contaminación cruzada y riesgos de infecciones (CDC , 2024).

3	Frotar la palma de la mano derecha con el dorso de la izquierda entrelazando los dedos y viceversa.	Se asegura que el jabón alcance el dorso de las manos y así mismo poder llegar a los espacios interdigitales combinado con el jabón permite eliminar la flora transitoria
4	Frotar las palmas de ambas manos entrelazando los dedos.	Los microorganismos causantes de infecciones nosocomiales, incluidos virus y bacterias pueden estar presentes entre las palmas de las manos potenciando el riesgo de sufrir infecciones nosocomiales de cada paciente.
5	Frotar el dorso de los dedos con las palmas de la otra mano agarrándose los dedos.	Cuando no se ejecuta un movimiento específico de rotación, el pulgar es uno de los sitios que tiene poca cobertura del producto alcohólico durante la limpieza de las manos.
6	Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha o viceversa	Dado que el pulgar participa activamente en el contacto y la prensión con pacientes, instrumentos y superficies, se convierte en una de las áreas más susceptibles a la contaminación durante los cuidados sanitarios.
7	Frotar los dedos de una mano con la palma de la otra con movimiento circular y viceversa	Higienizar las yemas de los dedos, las uñas es un paso importante porque justamente estas zonas suelen tener mayor concentración de microorganismos y materia orgánica.
8	Enjuáguese las manos con abundante agua corriente.	El rendimiento del lavado de manos se reduce si el jabón y los microorganismos en la piel no se ha enjuagado con suficiente agua, causando irritación de la piel y una posible recontaminación.
9	Secar las manos con toalla desechable de papel	La toalla de papel desechable ayuda disminuir la transmisión de microorganismos dado que elimina la humedad residual y propagación

		bacteriana en cambio con otros métodos como el secado por aire.
10	Cerrar el grifo con la toalla de papel empleada para el secado de las manos.	El utilizar una toalla desechable como método de barrera reduce significativamente una contaminación cruzada con la superficie de la llave del grifo.
11	Sus manos son seguras y elimine el papel en el tacho destinado	La OMS afirma que las manos deben estar totalmente secas, además al desechar la toalla de papel empleada en el tacho correspondiente se previene la transferencia de microorganismo nuevamente en las manos.

Fuente creada por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

Clasificación y acción sobre antisépticos de uso común

Alcohol 70%

Ilustración 8: Imagen de la Presentación del Alcohol 70%



Fuente creada por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

Tabla 48: Ficha Técnica del Alcohol al 70%

Mecanismo de acción	Debido a su composición acuosa, penetran en las células y bacterias permitiendo así daño a la membrana y rápida desnaturalización de las
----------------------------	--

	proteínas, con la consiguiente interferencia con el metabolismo y lisis celular.
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Desinfección o limpieza de la piel. • Limpieza antes de la aplicación de inyecciones o de un procedimiento quirúrgico menor. • Desinfección de material no crítico como termómetros y fonendoscopios.
Efectos de adversos	<ul style="list-style-type: none"> • Irrita la piel en tiempos muy prolongados. • No colocar en superficies con daño severo. • Irritación de la mucosa nasal u lagrimal.
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • No debe utilizarse en superficies corporales muy extensas y profundas (ejemplo: quemaduras, UPP). • No utilizar para desinfección de instrumental quirúrgico.

Fuente Creada por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

Clorhexidina 2%

Ilustración 9: Imagen de la presentación de la Clorhexidina 2%



Fuente creada por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

Tabla 49: Ficha Técnica de la Clorhexidina 2%

Mecanismo de acción	El sitio de acción es la membrana citoplasmática, dando como resultado la modificación en la permeabilidad, debido a la interacción electrostática con los fosfolípidos ácidos. A bajas concentraciones produce una alteración de la permeabilidad osmótica de la membrana y una inhibición de las enzimas del espacio peri plasmático.
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Desinfección preoperatoria de las manos del personal de salud • Lavado de manos en áreas críticas y de aislamiento • Lavado de quemaduras y heridas • Limpieza de la piel previa a procedimientos especiales (establecimiento de vías centrales, venopunción, biopsia, entre otras).
Efectos de adversos	<ul style="list-style-type: none"> • Dermatitis de contacto • Irritación de la piel y mucosas • Urticaria • Coloración de la lengua y los dientes • Conjuntivitis
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Oído medio por su neurotoxicidad y ototoxicidad. • No colocar en el ojo puede provocar daños serios y permanentes como ceguera.

Fuente creada por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

7.2 Aislamiento

El aislamiento consiste en la separación de personas infectadas de los huéspedes susceptibles, durante el periodo de transmisibilidad de la enfermedad, en lugares y bajo condiciones tales que eviten o limiten la transmisión del agente infeccioso (Toapanta , 2023).

Características

Las precauciones deben basarse en la epidemiología de las infecciones, considerando fluidos, secreciones y excreciones como posibles fuentes de transmisión. Además, deben incluir medidas específicas para infecciones por vía aérea, gotas y contacto, con el fin de prevenir la transmisión de patógenos.

Precauciones estándar

Sintetizan las características más destacables de las precauciones universales y al aislamiento de sustancias corporales, es decir, precauciones diseñadas y aplicables a todos los pacientes independientemente de su diagnóstico y presunto estado de infección.

Momento de la aplicación

Las precauciones estándar se aplicarán cuando se esté en contacto con:

- Todos los fluidos orgánicos, secreciones y excreciones contengan o no sangre visible y piel no intacta Membranas y mucosas

Además de las precauciones estándar existe un segundo grupo llamado “precauciones basadas en la transmisión”. Esta se aplica a pacientes que ya están diagnosticados o con sospecha de infecciones por patógenos altamente transmisibles o epidemiológicamente importantes como lo son por: contacto, gotas aire, vehículo común y vectores (Jimenez , 2024).

Vehículo común: Se aplica a microorganismos transmitidos por elementos contaminados tales como los alimentos, agua, medicamentos y dispositivos médicos.

Vectores: Ocurre cuando los vectores (mosquitos, moscas, ratas) transmiten microorganismo, sin embargo, esta ruta de transmisión es de menor importancia en los establecimientos de salud en la medida en lo que estos se fumiguen y se haga control semestral de roedores.

Transmisión por contacto directo

Involucra el contacto de una superficie corporal con otra, permitiendo la transferencia física de microorganismos entre un huésped susceptible y una persona colonizada o infectada, tal como ocurre en el traslado de pacientes, baño diario o en la realización de otras tareas en la atención directa de los pacientes. Este tipo de transmisión puede ocurrir también entre dos pacientes, uno de los cuales actúa como fuente del microorganismo y el otro como huésped susceptible (Maillard , 2023).

Transmisión por contacto indirecto

Involucra el contacto de un huésped susceptible con un objeto intermediario contaminado, habitualmente inanimado, tales como instrumental contaminado, agujas, gasas y otros elementos de tela o las manos contaminadas que no se han lavado, así como los guantes que no se han cambiado entre pacientes. Los juguetes compartidos pueden convertirse en un vehículo para la transmisión de virus respiratorios (por ejemplo, virus sincitial respiratorio o bacterias patógenas (por ejemplo, *Pseudomonas aeruginosa*) entre los pacientes pediátricos (Escobar , 2023).

Precauciones de aislamiento por contacto

Ilustración 10: Imagen de la Señalización de Aislamiento por Contacto



Fuente creada por: Guía de Práctica Clínica Bioseguridad para los Establecimientos de Salud

Precauciones Estándar en Aislamiento por Contacto

Tabla 50: Procedimientos para las Precauciones Estándar en Aislamiento por Contacto

Precauciones estándar	
Ubicación del paciente	<ul style="list-style-type: none"> Colocar al paciente junto a otro que tiene una infección activa (Aislamiento de cohorte) con una distancia mínimo de 1 metro. Disponer de una antesala previa al ingreso de la habitación para efectuar el lavado de manos y la colocación de los EPP.
Utilización de guantes e higiene de manos	<ul style="list-style-type: none"> Realizar la higiene de manos antes de colocarse los EPP.

	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar de guantes después de estar en contacto con material que puede contener alto inoculo de microorganismos. • Cuando se sospeche o se tenga constancia de haber estado expuesto a patógenos que liberen esporas o brotes es preferible realizar el lavado de manos con agua y jabón.
Utilización de batas	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizará la bata cuando se tenga contacto con el paciente, superficies ambientales o elementos propios de la habitación. • Sacarse la bata antes de salir del ambiente del paciente. • Después de sacársela asegurarse que no toque superficies potencialmente contaminadas para evitar la transferencia de microorganismos a otros pacientes o ambientes.
Transporte de paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Limitar el movimiento y traslado a propósitos esenciales. Y si es trasladado asegurarse que se continúe con las precauciones durante el transporte hasta que llegue a su destino.

Fuente creada por: Guía de Práctica Clínica Bioseguridad para los Establecimientos de Salud

7.3 Bioseguridad

Uso de Equipo de Protección Personal (EPP)

Se refiere a una serie de barreras que se utilizan solas o combinadas para proteger las membranas mucosas, las vías respiratorias, la piel y la ropa del contacto con agentes infecciosos.

La selección de los equipos de protección personal se basa en la naturaleza de la interacción entre el paciente y/o el modo probable de transmisión” (OMS, 2022).

Además, los EPP deben estar disponibles obligatoriamente en las aéreas que trabaje el personal sanitario y estos son las prendas que se debe colocar de la siguiente manera: Bata, Guantes, Mascarilla (protector pulmonar), Gafas o protector facial, Gorro y Zapatones.

Momento de la aplicación

Antes de cualquier procedimiento con riesgo de exposición a sangre, secreciones, excreciones, aerosoles o materiales contaminados.

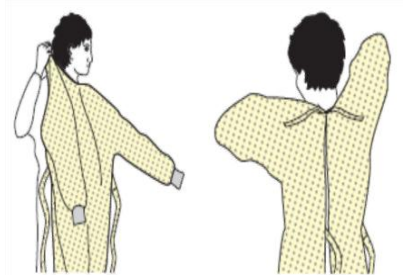
Colocación y retiro del Equipo de Protección Personal (EPP)

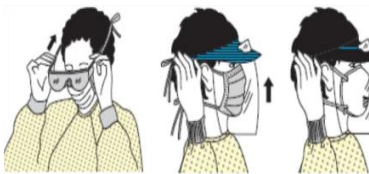
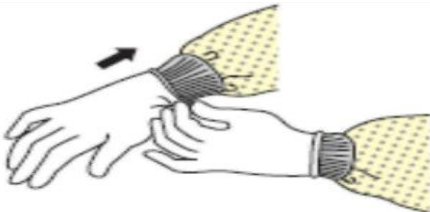
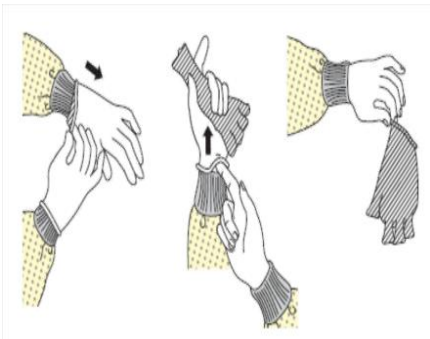
Momento de la aplicación

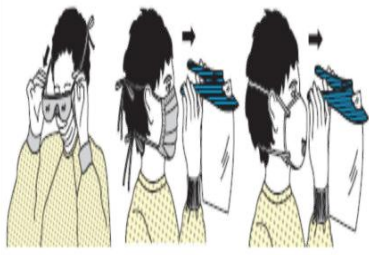
Antes del ingreso al área de aislamiento o procedimiento de riesgo y al finalizar la atención del paciente antes de abandonar el área clínica.

Procedimiento

Tabla 51: Secuencia para colocación y retiro del EPP

Secuencia para colocarse el equipo de protección personal (EPP)	
	<p>Bata</p> <p>Cubra con la bata todo el torso desde el cuello hasta las rodillas, los brazos hasta la muñeca y dóblela alrededor de la espalda. Átesela por detrás a la altura del cuello y la cintura.</p>
	<p>Mascarilla o respirador</p> <p>Asegúrese los cordones o la banda elástica en la mitad de la cabeza y en el cuello. Ajustese la banda flexible en el puente de la nariz después acomódesela en la cara por debajo del mentón y verifique el ajuste del respirador.</p>
	<p>Gafas protectoras o caretas</p>

	<p>Colóquesela sobre la cara y los ojos y ajústela</p>
	<p>Guantes</p> <p>Extienda los guantes para que cubran la parte del puño en la bata de aislamiento.</p>
<p>Secuencia para quitarse el equipo de protección personal</p>	
	<p>Guantes</p> <p>¡El exterior de los guantes está contaminado!</p> <p>Agarre la parte exterior del guante con la mano opuesta en la que todavía tiene puesto el guante, quíteselo y sostenga el guante que se quitó con la mano enguantada.</p> <p>Deslice los dedos de la mano sin guante por debajo del otro guante que no se ha quitado todavía a la altura de la muñeca.</p> <p>Retírese el guante de manera que acabe cubriendo el primer guante.</p> <p>Arroje los guantes en el recipiente de desechos.</p>
	<p>Gafas protectoras o careta</p> <p>El exterior de las gafas protectoras o de la careta está contaminado</p>

	<p>Para quitárselas, tómelas por la parte de la banda de la cabeza o de las piezas de las orejas.</p> <p>Colóquelas en el recipiente designado para reprocesar materiales o de materiales de desecho.</p>
	<p>Bata</p> <p>La parte delantera de la bata y las mangas están contaminadas</p> <p>Desate los cordones.</p> <p>Tocando solamente el interior de la bata pásela por encima del cuello y de los hombros.</p> <p>Voltee la bata al revés.</p> <p>Dóblela o enróllela y deséchela.</p>
	<p>Mascarilla o respirador</p> <p>La parte delantera de la máscara o respirador está contaminada ¡NO LA TOQUE!</p> <p>Primero agarre la parte de abajo, luego los cordones o banda elástica de arriba y por último quítese la máscara o respirador.</p> <p>Arrójela en el recipiente de desechos infecciosos.</p>

Fuente creada por: Guía de Práctica Clínica Bioseguridad para los Establecimientos de Salud

7.4 Desinfección

Limpieza y desinfección de superficies

La limpieza consiste en la eliminación física sea esta manual o mecánica de toda la suciedad incluyendo la materia orgánica que puede contener microorganismos.

Clasificación de aéreas en los establecimientos de salud

Aéreas crítica

Son los ambientes donde existe alto riesgo de transmisión de infecciones. En estas áreas se realizan procedimientos invasivos, se encuentran los pacientes con enfermedades agudas y/o crónicas y que por su condición están más expuestos a contraer una infección.

Áreas críticas son: quirófano, recuperación, centro obstétrico, unidad de terapia intensiva (adulto, pediátrica, neonatal, unidad de diálisis, laboratorio de análisis clínicos, banco de sangre, sector de hemodinámica, unidad de trasplante, unidad de quemados y unidades de aislamiento, central de esterilización.

Aéreas Semicríticas

Es la que contempla el riesgo intermedio para adquirir infecciones. En estas áreas los pacientes pueden permanecer largos períodos o pueden estar de manera transitoria, pueden tener contacto con equipos médicos y mobiliario a través de la piel intacta.

Áreas Semicríticas: son las salas de hospitalización, área de hospital del día, consulta externa, baños, ascensores; servicios complementarios de imagenología, medicina nuclear, ambulancias, unidades quirúrgicas móviles, hospitales móviles.

Aérea no críticas

Son las áreas con bajo riesgo. En estas áreas las personas están de paso y no tienen contacto con elementos hospitalarios.

Vestidores, oficinas, áreas administrativas, almacenes, secretaría, cuarto de costura, ascensores, elevadores, área de máquinas, bodegas, pasillos, áreas externas (MSP, 2022).

Tipos de limpieza y desinfección por aéreas

Rutinaria o concurrente: Es aquella que se realiza en forma diaria, en todas las áreas de los establecimientos de salud con la finalidad de limpiar y organizar el ambiente, reponer los materiales de consumo diario (por ejemplo, jabón líquido, papel higiénico, papel toalla y otros) y recoger los residuos, de acuerdo con su clasificación.

Frecuencia de la limpieza y desinfección concurrente

Tabla 52: Frecuencia de la limpieza y desinfección concurrente

Clasificación de la aéreas	Frecuencia mínima
Criticas	1 sola vez como mínimo al día y siempre que sea necesario
Semicriticas	
No criticas	

Fuente creada por: Guía de Práctica Clínica Bioseguridad para los Establecimientos de Salud

Terminal: Es aquella que se realiza en todas las áreas del establecimiento de salud en forma minuciosa incluyendo sistemas de ventilación, iluminación y almacenamientos, máximo una vez a la semana o si las condiciones del área lo ameritan se realiza antes del tiempo programado (Ochoa , 2023).

Frecuencia de la limpieza y desinfección terminal

Tabla 53: Frecuencia de la limpieza y desinfección terminal

Clasificación de la aéreas	Frecuencia mínima
Criticas	Semanal
Semicriticas	
No criticas	

Fuente creada por: Guía de Práctica Clínica Bioseguridad para los Establecimientos de Salud

Tipos de superficie y limpieza

La limpieza de todas las superficies cercanas al paciente y las accesibles a las manos del personal deben ser destacadas. Las condiciones secas favorecen la persistencia de cocos Gram. Positivos por ejemplo el *Staphylococcus* en el polvo y en las superficies, mientras que los ambientes húmedos y sucios favorecen el crecimiento y persistencia de los bacilos Gram Negativos. Las superficies ambientales se pueden dividir en dos grupos:

Superficies de bajo contacto

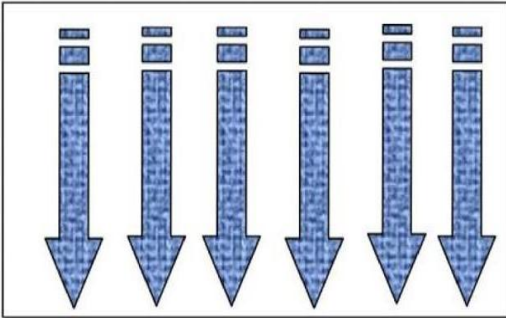
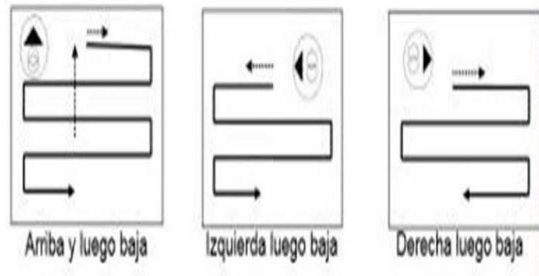
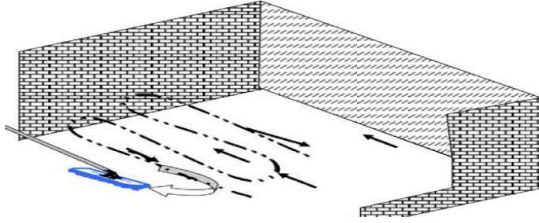
Son aquellos que tienen un contacto mínimo con las manos. Los ejemplos incluyen los pisos, paredes, techos, espejos y marcos de las ventanas. Las superficies de bajo contacto deben ser limpiadas de rutina (pero no necesariamente a diario), cuando están sucias y cuando un paciente es dado de alta o transferido.

Superficies de alto contacto

Son los que tienen contacto frecuente con las manos, además, se debe evaluar la probabilidad de que se contaminen con las manos durante la asistencia de un paciente. Los ejemplos incluyen cerraduras de puertas, teléfonos, timbres de llamada, control de la cama, barandas, teclados de computadoras, equipos de monitoreo, las máquinas de hemodiálisis, bombas de infusión, historia clínica del paciente.

Procedimientos básicos de limpieza y desinfección

Tabla 54: Procedimientos básicos de limpieza y desinfección

Técnica de arrastre	
Se emplea para la limpieza y desinfección de superficies planas. Consiste siempre en limpiar de arriba hacia abajo y en el techo en un solo sentido, evitando repetir el paso del paño varias veces por el mismo sitio.	
Técnica de Zig – Zag	
Para la manipulación de las máquinas. Todas las máquinas se deben operar de la parte donde está conectada hacia adelante como indica la gráfica y en forma de zig-zag.	 <p>Arriba y luego baja Izquierda luego baja Derecha luego baja</p>
Técnica en ocho	
Para la limpieza de pisos. Se desplaza el motoso o trapero de derecha a izquierda o viceversa.	

Fuente creada por: Guía de Práctica Clínica Bioseguridad para los Establecimientos de Salud

Propiedades de los desinfectantes

Tabla 55: Resumen de las propiedades de los desinfectantes

Grupo Químico	Mecanismo de acción	Concentración recomendada	Observaciones
Alcoholes (Alcohol etílico e isopropílico).	Desnaturalización y precipitación de proteínas.	60–95 %	Se evapora rápidamente, es inflamable, pierde eficacia en presencia de materia orgánica y puede irritar piel y mucosas.
Liberadores de cloro (Hipoclorito de sodio y dicloroisocianurato de sodio).	Oxidación de ácidos nucleicos, desnaturalización de proteínas e inhibición de enzimas.	Concentraciones variables según el uso.	Corrosivos, sensibles a la luz, se inactivan por materia orgánica y pueden irritar piel y mucosas.
Glutaraldehído.	Alquilación de proteínas y ácidos nucleicos (ADN y ARN), alterando la síntesis proteica.	2 % en solución alcalina	Debe activarse con solución alcalina. Su uso requiere control de exposición debido a su toxicidad.
Peróxido de hidrógeno	Oxida las membranas lipídicas, el ADN y otros componentes esenciales de la célula mediante radicales libres.	3–25 %	Es un potente agente oxidante. Su actividad depende de la concentración y del tiempo de contacto.
Ácido peracético (Ácido peroxiacético)	Desnaturaliza proteínas y altera la permeabilidad de la pared celular; oxida enzimas y metabolitos esenciales.	0,001–0,2 %	Verificar la compatibilidad con equipos médicos. Puede ser corrosivo para algunos metales y es inestable cuando está diluido.

Compuestos de amonio cuaternario (1. ^a a 5. ^a generación)	Alteran la membrana citoplasmática, desnaturalizan proteínas e inhiben enzimas esenciales.	0,4–1,6 %	Se inactivan por materia orgánica. Son incompatibles con jabones y detergentes aniónicos.
---	--	-----------	---

Fuente creada por: Guía de Práctica Clínica Bioseguridad para los Establecimientos de Salud

Desinfección de dispositivos médicos

La desinfección es el proceso físico o químico por medio del cual se logra eliminar los microorganismos de formas vegetativas en objetos inanimados, sin que se asegure la eliminación de esporas bacterianas.

Criterios de indicación para la desinfección en artículos críticos, semicrítico y no críticos

La selección de un agente de desinfección se basa, en parte, en el uso previsto del dispositivo y en el grado de desinfección requerido para ese dispositivo. Los artículos de atención al paciente se dividen en tres categorías basándose en el grado de riesgo de infección cuando se utilizan en los pacientes, cabe resaltar que los Centros de Control de enfermedades (CDC) y la Asociación para el Avance de la Instrumentación Médica (AAMI) utilizan este sistema en sus pautas y recomendaciones. Las tres categorías son

Artículos críticos

Pertenecen al grupo de los dispositivos médicos que ingresan a cavidades o tejidos estériles incluyendo el sistema vascular. Estos artículos representan un alto riesgo de infección si están contaminados con cualquier microorganismo por lo que deben ser siempre estériles. Por ejemplo

- El instrumental quirúrgico
- Las sondas cardíacas
- Las prótesis.

Artículos semicrítico

Son aquellos instrumentos que entran en contacto con la mucosa de los tractos respiratorios, genital y urinario, y con la piel que no se encuentra intacta. Aunque las mucosas son generalmente resistentes a las infecciones por esporas bacterianas, pueden presentar infección cuando se contaminan con otras formas microbianas. Por tal razón deben ser estériles, o bien mínimamente, deben ser sometidos a desinfección de alto nivel (DAN). Por ejemplo

- Los equipos de asistencia respiratoria
- Los quipos de anestesia
- Los equipos endoscópicos.

Artículos no críticos

Son todos aquellos que sólo toman contacto con la piel intacta, en este caso, la piel sana actúa como una barrera efectiva para evitar el ingreso de la mayoría de los microorganismos y por lo tanto el nivel de desinfección requiere ser menor. En general, sólo exige limpieza adecuada, secado y desinfección de nivel intermedio o de bajo nivel. Como ejemplo:

- Fonendoscopios
- Termómetro
- Oxímetro
- Tensiómetro
- Bascula
- Cinta métrica

CRONOGRAMA

Tabla 56: Cronograma

Agosto Semanas	Fecha	Servicio	N.º de enfermeros	Temas de capacitación	Metodología	Duración
Semana 1	03–07 de agosto	Infectología	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Higiene de manos. 2. Medidas de aislamiento. 3. Bioseguridad. 5. Educación continua y prevención de IAAS por KPC. 	Exposición interactiva, demostración, taller práctico, simulación clínica y evaluación.	4 horas
Semana 2	10–14 de agosto	Oncohematología	14	<ol style="list-style-type: none"> 1. Higiene de manos. 2. Medidas de aislamiento. 3. Bioseguridad. 4. Limpieza, desinfección y esterilización. 5. Educación continua y 	Exposición interactiva, demostración, taller práctico, simulación clínica y evaluación.	4 horas

				prevención de IAAS por KPC.		
Semana 3	17–21 de agosto	Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP)	13	1. Higiene de manos. 2. Medidas de aislamiento. 3. Bioseguridad. 5. Educación continua y prevención de IAAS por KPC.	Exposición interactiva, demostración, taller práctico, simulación clínica y evaluación.	4 horas
Semana 4	24–28 de agosto	Cirugía General, Hematología, Otorrinolaringología	19	1. Higiene de manos. 2. Medidas de aislamiento. 3. Bioseguridad. 5. Educación continua y prevención de IAAS por KPC.	Exposición interactiva, demostración, taller práctico, simulación clínica y evaluación.	4 horas

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

Bibliografía

- Paczosa, M. (2026). *Klebsiella pneumoniae: Going on the Offense with a Strong Defense. Asm Journals.*
- Yang, Y. (2026). Resistencia a la colonización mediada por el microbioma y contramedidas contra *Klebsiella pneumoniae*. *Nature conmmunications*, 1-18.
- Alejandro , C. (2024, Octubre 13). *Las enfermeras al borde de la jubilación remarcan que la experiencia las hizo mejores profesionales*. Retrieved from Reaccion Medica : https://www.redaccionmedica.com/profesionales/enfermeria/20241013/es-un-disparate-que-cuidemos-esta-edad-cuando-deberiamos-ser-cuidadas/234436_0.html
- Alhumaid. (2021). Knowledge and adherence to infection prevention practices among healthcare workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
- Alhumaid. (2021). Knowledge and adherence to infection prevention practices among healthcare workers. *Public Health*.
- Allegranzi, B. (2022). Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Pubmed*.
- Armstrong, T. (2022). Carbapenems: a broad-spectrum antibiotic. *Microbiology Society*.
- Arshad, Z. (2026). El papel de la enfermera de control de infecciones en la prevención y el control de las infecciones nosocomiales en la UCI. *Pubmed*, 20-31.
- Asimotou, C.-M. (2025, julio 19). *Epidemiología global y resistencia antimicrobiana de aislados clínicos gramnegativos productores de carbapenemasa de Klebsiella pneumoniae (KPC): una revisión*. Retrieved from MDPI: <https://www.mdpi.com/2076-2607/13/7/1697>
- Aurilio , C. (2022, Marzo 21). *Mecanismo de Accion de la Resistencia a los Carbapenemicos*.

Retrieved from National Institutes of Health :

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8944602/>

Aymar, Y. E. (2024). *Análisis de Factores de Riesgo para el Desarrollo de Iass*. Dianet.

Barin, A. (2002). Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: advances in infection prevention and control. *World Health Organization*.

Barroso, M. d. (2023). Characterization of KPC-2-producing *Klebsiella pneumoniae* and affected patients of a pediatric hospital in Brazil (2023). *Kep*.

Bassetti, M. (2021). How to manage KPC infections. *Pubmed*.

Berazategui . (2024, Diciembre 21). *Klebsiella pneumoniae*. Retrieved from Acceso Abierto :

https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/115888/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Bermeo . (2023). *Identificación de procesos críticos en el manejo de la resistencia a los antibióticos y su evolución en las Unidades de Cuidados Intensivos de tres Hospitales de la Red Pública Integral de Salud de Ecuador en el periodo 2019- 2021*. Retrieved from Universidad Andina Simon Bolivar :

<https://repositorio.uasb.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a205a058-e27f-4d51-ae1f-478a82ec23b6/content>

Berrones , M. (2024). *Prevencion de Infecciones Asociadas a la Atencion de Salud en la Unidad de Cuidados Intensivos* . Retrieved from UDLA :

<https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/16004/1/UDLA-EC-TMSP-2024-44.pdf>

Bravo, D. (2024). *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa tipo KPC-2: primer reporte en el Ecuador. *Univerdad central del Ecudor*.

Byron, A. (2022). Infection prevention and control core components: A strategy for patient

safety. *World Health Organization*.

Caballero, D. (2022). Vigilancia epidemiológica y perfil de resistencia de microorganismos circulantes en hospital del niño “Dr. Francisco De Icaza Bustamante”. *Revista Científica HFIB*.

Camacho , A. (2024, Octubre 28). *Resistencia bacteriana, una crisis actual*. Retrieved from Revista Española de Salud Publica :
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272023000100307

Cano . (2022, Abril 27). *La colonización con Klebsiella pneumoniae durante una hospitalización implica mayor riesgo de infecciones por esta bacteria*. Retrieved from Instituto de Salud Carlos III: <https://www.ciberisciii.es/noticias/la-colonizacion-con-klebsiella-pneumoniae-durante-una-hospitalizacion-implica-mayor-riesgo-de-infecciones-por-esta-bacteria>

Cardenas, H. (2025). ORIGEN Y PREVALENCIA DE LA COLONIZACIÓN POR BACTERIAS PORTADORAS DE B-LACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO Y CARBAPENEMASAS DE KLEBSIELLA PNEUMONIAE EN PACIENTES HOSPITALIZADOS. *Enfermería investiga*.

Carol, D. (2022). Environmental cleaning and disinfection in healthcare settings: strategies for prevention of multidrug-resistant organisms. *Clinical Infectious Diseases*.

Carrara , E. (2022, Enero 22). *Papel de los nuevos antibioticos para Klebsiella Pneumoniae Carbapenemasas* . Retrieved from Oxford Academic :
https://academic.oup.com/jac/article/76/Supplement_1/i47/6127050

Carver , N. (2023, Julio 31). *Higiene de manos* . Retrieved from National Library of medicine :
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470254/>

Castillo, M. (2023). Factores de riesgo de infección por klebsiella pneumoniae carbapenemasa en

- unidades de cuidados intensivos. *Scielo*, 1-18.
- Castro, M. (2024). Secuenciación del genoma completo de *Klebsiella pneumoniae* multirresistente circulante en un entorno hospitalario pediátrico: un análisis genómico exhaustivo de aislamientos de Guayaquil, Ecuador. *Pudmed*.
- CDC . (2024, Julio 22). *Cuándo y cómo lavarse las manos*. Retrieved from Centers for Disease Control and Prevention: <https://www.cdc.gov/handwashing/about/index.html>
- Centrangolo , A. (2023, Mayo 3). *Patógenos emergentes: tercera parte. Klebsiella pneumoniae productora de carbapenemasas (KPN-KPC)*. Retrieved from Educacion Medica Continua : <https://www.revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/168/863>
- Chang , D. (2022, Diciembre 22). *Epidemiologia Clinica del KPC*. Retrieved from National Institutes of Health : <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8724557/>
- Chang, D. (2021). Clinical Epidemiology, Risk Factors, and Control Strategies of *Klebsiella pneumoniae* Infection. *Pubmed*.
- Chen , N. (2024, Marzo 22). *Distribución y características de las bacterias en las manos durante la toma de un hisopado orofaríngeo: ¿Qué áreas del lavado de manos se ven afectadas?* Retrieved from Wiley : https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jocn.17134?utm_source=chatgpt.com
- Cheung , J. (2025, Marzo 4). *¿Qué es una infección nosocomial?* Retrieved from Osmosis from ELSEVIER : <https://www.osmosis.org/answers/nosocomial-infection>
- Chicaiza, D. E. (2025). *Klebsiella Pneumoniae asociada a ventilación mecánica: revisión sistemática*. *Scielo*, 1010-1014.
- Chicaiza, M. (2022). Cuidados de enfermería en pacientes con aislamiento de contacto y portadores de infecciones multifármaco resistentes. *Dianet*, 284.

Cimorra. (2023, Febrero 08). *Tipos de lavado de manos. Parte 2*. Retrieved from Ocronos:

<https://revistamedica.com/lavado-manos-prevencion-dermatitis/>

Compilato. (2024, 07 24). *Compilato*. Retrieved from

<https://www.compilatio.net/es/noticias/investigacion-cuantitativa>

Cordoba . (2022, Abril 29). *La colonización con ‘Klebsiella pneumoniae’ durante una hospitalización implica mayor riesgo de infecciones por esta bacteria*. Retrieved from

Biomedicina : <https://fundaciondescubre.es/noticias/la-colonizacion-con-klebsiella-pneumoniae-durante-una-hospitalizacion-implica-mayor-riesgo-de-infecciones-por-esta-bacteria/>

Cordoba , J. (2023). *ADHERENCIA AL PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS DEL*

PERSONAL DE SALUD EN UNA INSTITUCIÓN DE SALUD DEL MUNICIPIO DE PASTO EN EL PERIODO DEL 2023. Retrieved from Universidad Cooperativa de

Colombia : <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/aa2402c7-7808-4222-92bd-20e87fddfe3a/content>

Delgado , J. (2024, Febrero 19). *Norma Técnica Prevención y Control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (PCIAAS)*. Retrieved from Ministerio de Salud Publica :

<https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2025/11/AC-00028-2025-SEP-16.pdf>

Donskey. (2022). Environmental cleaning and disinfection in healthcare settings: strategies for prevention of multidrug-resistant organisms. *Clinical Infectious Diseases*.

Erazo, J. (2023). *Klebsiella pneumoniae resistente a los carbapenémicos en infecciones*

intrahospitalarias, una revisión en Latinoamérica. Ambato: Universidad Técnica de Ambato/ Facultad de Ciencias de Salud /Carrera de Laboratorio Clínico.

Escobar . (2023, Octubre 5). *Asi es la Klebsiella, la bacteriana que se contagia en hospitales* .

- Retrieved from El tiempo : <https://www.eltiempo.com/salud/klebsiella-bacteria-resistente-a-antibioticos-y-que-se-contagia-en-los-hospitales-813081>
- Escobar , J. (2022, Octubre 5). *Tipos de carbapenemasas expresadas en Klebsiella spp., y Pseudomonas aeruginosa resistente a carbapenémicos en seis hospitales de alta complejidad de la Ciudad de Bogotá - Colombia*. Retrieved from Scielo : https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182021000500720
- Falagas . (2025, Julio 17). *Epidemiología mundial y resistencia a los antimicrobianos de los aislamientos clínicos de bacterias gramnegativas productoras de carbapenemasa de Klebsiella pneumoniae (KPC)*. Retrieved from MDPO: <https://www.mdpi.com/2076-2607/13/7/1697>
- Filev , R. (2025, Febrero 14). *Infecciones del tracto urinario causadas por Klebsiella pneumoniae*. Retrieved from National Library of Medicine : <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11858204/>
- Gammon , J. (2023, Diciembre 28). *Impacto de una intervencion educativa sobre la practica de higiene de manos* . Retrieved from Pubmed Central : <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10866124/>
- García-Vázquez. (2022). *mpact of infection prevention and control measures on multidrug-resistant microorganisms in healthcare settings. Revista española quimioterapia* .
- Garrido, F. (2023). *Desarrollo histórico de la epidemiología*. Scielo, 90-111.
- Gedefie . (2021, Octubre 13). *Infección emergente por Enterobacteriaceae resistentes a carbapenémicos , su epidemiología y nuevas opciones de tratamiento:*. Retrieved from Dovepress : <https://www.dovepress.com/emerging-carbapenem-resistant-enterobacteriaceae-infection-its-epidemi-peer-reviewed-fulltext-article-IDR>

- Genoma*. (2023, 06 23). Retrieved from <https://genomedetectives.web.ox.ac.uk/article/fact-file-klebsiella-pneumoniae>
- Gharbi, M. (2021). Multidrug-resistant organisms and infection prevention and control practices in healthcare settings: the role of contact precautions. *Journal of Hospital Infection*.
- Guaman, D. (2023). PCR para la detección de co-resistencias en cepas invasivas de *Klebsiella pneumoniae* KPC positivas pertenecientes a Hospitales de la Red Pública Integral de Salud del Ecuador. *Puce*.
- Guano , M. (2026, Marzo 22). *Rol de la enfermería en la detección temprana y manejo de infecciones nosocomiales*. Retrieved from Health Science Research : <https://health.iberojournals.com/index.php/IBEROJHR/article/download/928/784/3234>
- Guerrero , P. (2025, Julio 28). *Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica en UCI de Adultos: factores clínico . epidemiológico y perfil de resistencia bacteriana* . Retrieved from Indexia : <https://revistaindexia.com/wp-content/uploads/2025/08/neumonia-asociada-a-ventilacion-mecanica-en-uci-de-adultos.pdf>
- Guevara . (2024, Abril 7). *Infecciones por Klebsiella pneumoniae productora de carbapenemasa tipo KPC*. Retrieved from UNACH : <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/13027/1/Mu%C3%B1oz%20Guevara%2C%20A.%20%282024%29%20Infecciones%20por%20Klebsiella%20pneumoniae%20productora%20de%20carbapenemasa%20tipo%20KPC..pdf>
- Guman , D. (2025, Octubre 30). *Klebsiella Pneumoniae asociada a ventilación mecánica: revisión sistemática según PRISMA*. Retrieved from Scielo : https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2610-80382025000300325
- Hernández, J. (2022). Epidemiología, morbilidad y mortalidad. *Pubmed*, 1001.

HFIB. (2024). Informe Ejecutivo de Rendición de Cuentas. *Ministerio de Salud publica* .

Retrieved from

<https://www.hfib.gob.ec/images/2023/RendicionCuentas/Fase2/Informe%20Rendicin%20de%20Cuentas%20HFIB%202023%20FINAL-signed.pdf>

Houghton. (2021). Barriers and facilitators to healthcare workers' adherence with infection prevention and control guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative evidence synthesis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.

Ibrahim, M. (2024, Julio 14). *Importancia de la formacion continua y desarrollo del persona de Enfermeria* . Retrieved from National Library of Medicine :

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11296567/>

Jimenez . (2024, Abril 3). *Precauciones estándar para la atención de todos los pacientes*.

Retrieved from Control de infecciones: <https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/basics/standard-precautions.html>

Jimenez , A. (2024, Mayo). *Factores de riesgo de mortalidad y desarrollo de carbapenemasas en pacientes con K. pneumoniae en Andalucía*. Retrieved from Universidad de Granada : <https://digibug.ugr.es/handle/10481/91270>

Josue, G. (2025). *Acerca de Enterobacterias resistentes a carbapenémicos (CRE)*. Estados Unidos : CDC.

Kotenko , E. (2025, Septiembre 18). *¿Cómo se propaga la Klebsiella pneumoniae?* Retrieved from Blog Bacterias y Salud : <https://www.altimed.net/en/klebsiella-pneumoniae-symptoms-and-treatment/#h-how-does-klebsiella-pneumoniae-spread>

Langellotti , V. (2023). *Infecciones intrahospitalarias por KPC*. Retrieved from GRIN : <https://www.grin.com/document/371370?srsItid=AfmBOooh1MHcfxIdQUwVVanYRpO>

IoRD8tATdEcooE-bB3UhfsVIngkAa

- Lara , M. (2022, Abril 22). *Intervención de Enfermería en Infecciones Nosocomiales por Klebsiella Pneumoniae en*. Retrieved from UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ:
<https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/4155/1/1.%20TESIS%20MAYRA%20LARA%20G.3..pdf>
- Ledesma, M. (2023, 11 15). *Cdc Infection Contol*. Retrieved from
https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/isolation-precautions/glossary.html?utm_source=chatgpt.com
- Lemos . (2025). *Klebsiella pneumoniae: síntomas, cómo se contagia y tratamiento*. Retrieved from TUA SAUDE : <https://www.tuasaude.com/es/klebsiella-pneumoniae/>
- Lemos , M. (2024, Agosto). *KPC (superbacteria): qué es, síntomas y tratamiento*. Retrieved from Tua Saúde : <https://www.tuasaude.com/es/bacteria-kpc-klebsiella-pneumoniae-carbapenemasa/>
- Lenchenko , E. (2022, Marzo 13). *Propiedades morfológicas y adhesivas de los biofilms de Klebsiella pneumoniae*. Retrieved from National Library of Medicine :
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7020135/>
- Lindberg . (2024, Agosto 8). *Uso continuado de guantes: Una conducta de riesgo para la proloferacion de infecciones* . Retrieved from National Library of Medicine :
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8336026/>
- Lotfinejad, N. (2021). Hand hygiene and the novel coronavirus pandemic: The role of healthcare workers in infection prevention. *Journal of Hospital Infection*.
- Macedo, A. (2023). nfection prevention and control measures for the management of patients

- with carbapenem-resistant Enterobacterales in healthcare settings. *Pubmed*.
- Machado, S. G. (2021). IMPORTANCIA CLÍNICA Y MECANISMO DE RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS. *Ciencias de Saude*.
- Magiorakos, A. (2021). Infection prevention and control measures and surveillance strategies for multidrug-resistant organisms in healthcare settings. *Clinical Microbiology and Infection*.
- Maillard . (2023). *Klebsiella pneumoniae sobrevive en superficies como una biopelícula seca*. Retrieved from ELSIEVIER :
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196655323000792>
- Mancheno, M. (2023, 11 15). *Cdc Infection Control*. Retrieved from
https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/isolation-precautions/glossary.html?utm_source=chatgpt.com
- Marcillo , A. (2022). PRESENCIA DE KLEBSIELLA PNEUMONIAE CARBAPENEMASA (KPC) Y BETALACTAMASA DE ESPECTRO EXTENDIDO (BLEE) EN PACIENTES HOSPITALIZADOS. UNA ACTUALIZACIÓN. *Enfermria investiga.*, 1-25. Retrieved from Enfermria investiga.
- Marques, C. S. (2022). Estrategias de prevención y control de infecciones contra Enterobacteriaceae resistentes a carbapenémicos: una revisión sistemática. *Sage Journals*, 1-12.
- Marques., C. S. (2022). *Infection prevention and control strategies against carbapenem resistant Enterobacteriaceae – a systematic review*. España: Infection preventions society.
- Martín, M. B. (2025). Klebsiella pneumoniae carbapenemasa y su importancia clinica. *CDC*.
- Meiling, X. W. (2022). Infection-prevention and control interventions to reduce colonisation and infection of intensive care unit-acquired carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae: a

- 4-year quasi-experimental before-and-after study. *Springer Nature Link*, 202.
- Mendéz, L. (2025, Julio 28). *Revista Científica Hallazgos*. Retrieved from Principales Causas de Inadecuada Adherencia a la Técnica del Lavado de Manos:
<https://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/article/view/699>
- Menendez , J. (2024, Diciembre 14). *Cadena epidemiológico de la KPC*. Retrieved from Scielo :
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182017000500476
- Mojtaba , k. (2025). Intervenciones para el control de infecciones contra *Acinetobacter baumannii* y *Klebsiella pneumoniae* resistentes a carbapenémicos en un hospital universitario de referencia iraní: un estudio cuasiexperimental. *Enlace a la naturaleza de Springer*, 1-25.
- Molina , N. (2022). *Antibióticos: mecanismos de acción y resistencia bacteriana*. Retrieved from Microbiología y Parasitología :
https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/136280/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Molina. (2021). Revisión sistemática al respecto de la infección por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa en pacientes internados en terapia intensiva. *Ciencias de la salud*, 1-12.
- Mora, E. (2023). Cuidados de enfermería en brote de *klebsiella pneumoniae* BLEE en neonatología de un hospital de Quito. *Innova Science journal*.
- Moyón-Castillo, G. d. (2025). Factores de riesgo de infección por *klebsiella pneumoniae* carbapenemasa en unidades de cuidados intensivos. *Scielo*, 218-234.
- MSP . (2016). *Bioseguridad para los Establecimientos de Salud* . Retrieved from Ministerio de Salud Publica : <http://www.acess.gob.ec/wp->

content/uploads/2022/Documentos/GUIAS_Y_MANUALES/MANUAL%20DE%20BIO
SEGURIDAD%20PARA%20LOS%20ESTABLECIMIENTOS%20DE%20SALUD%20
2016.pdf

MSP . (2020). *PROTOCOLO PARA LA ATENCION DE PACIENTES CON CEPAS DE
ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE CARBAPENEMASAS*. Retrieved from
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “EUGENIO ESPEJO”:
[https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/7.%20protocolo_de_atenci%C3%
B3n_de_paciente_kpc\(18\).pdf](https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/7.%20protocolo_de_atenci%C3%B3n_de_paciente_kpc(18).pdf)

MSP . (2023, Septiembre 1). *Manual de Bioseguridad* . Retrieved from Instituto Nacional de
Investigacion de Salud Publica :
[https://www.investigacionsalud.gob.ec/webs/intranet/wp-content/uploads/2022/09/M-BS-
001-ed-02-Manual-de-Bioseguridad.pdf](https://www.investigacionsalud.gob.ec/webs/intranet/wp-content/uploads/2022/09/M-BS-001-ed-02-Manual-de-Bioseguridad.pdf)

MSP . (2023, Marzo 7). *Protocolo de Aislamiento Hospitalario* . Retrieved from Hospital Gineco
Obstetrico Pediatrico de Nueva Aurora : [http://hgona.gob.ec/wp-
content/uploads/2023/04/PROTOCOLO-AISLAMIENTO-HOSPITALARIO-HGONA-
aprobado-2023-1.pdf](http://hgona.gob.ec/wp-content/uploads/2023/04/PROTOCOLO-AISLAMIENTO-HOSPITALARIO-HGONA-aprobado-2023-1.pdf)

MSP. (2022, Agosto 22). *Manual de Limpieza y Desinfeccion del Hospital General Docente de
Calderon* . Retrieved from Ministerio de Salud Publica : [https://www.hgdc.gob.ec/wp-
content/uploads/2025/11/MANUAL-DE-LIMPIEZA-Y-DESINFECCION-DEL-
HOSPITAL.pdf](https://www.hgdc.gob.ec/wp-content/uploads/2025/11/MANUAL-DE-LIMPIEZA-Y-DESINFECCION-DEL-HOSPITAL.pdf)

Mugira, A. (2025). Retrieved from QuestionPro:
<https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/>

Nowacka , A. (2021, Enero 27). *Áreas de las manos que comúnmente se omiten durante la*

- desinfección de las manos por estudiantes de enfermería que completaron un curso básico de higiene de manos*. Retrieved from MDPI : https://www.mdpi.com/1660-4601/18/5/2590?utm_source=chatgpt.com
- Ochoa . (2023, Diciembre 18). *Metodos de limpieza y desinfeccion de un hospital* . Retrieved from Weldon : <https://weldon.es/limpieza/metodos-limpieza-y-desinfeccion-hospital/>
- Ochoa, R. (2022). Centro de Referencia Nacional de. *Ministerio de Salud Publica* .
- Ojanperä, H. (2022). Impact of direct hand hygiene observations and feedback on hand hygiene compliance among nurses and doctors in medical and surgical wards: an eight-year observational study. *Hospital Infection* .
- Okeah Brayan, M. V. (2021). Antimicrobial stewardship and infection prevention interventions targeting healthcare-associated carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* infections. *Pubmed*, 102.130.
- OMS . (2009). *Directrices de la OMS sobre higiene de las manos en la atención sanitaria*. Retrieved from Organizacion Mundial de la Salud : https://www.who.int/publications/i/item/9789241597906?utm_source=chatgpt.com
- OMS . (2021, Marzo 4). *Cinco momentos para la higiene de manos*. Retrieved from Organizacion Mundial de la Salud : <https://www.who.int/es/publications/m/item/five-moments-for-hand-hygiene>
- OMS . (2024, Julio 31). *Resistencia antimicrobiana, Klebsiella pneumoniae hipervirulenta: situación global*. Retrieved from Organizacion Mundial de la Salud : <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON527>
- OMS. (2009, Febrero 15). *"Directrices de la Organización Mundial de la Salud sobre la higiene de las manos en la atención sanitaria."*. Retrieved from Organizacion Mundial de la

Salud :

https://www.who.int/publications/i/item/9789241597906?utm_source=chatgpt.com

OMS. (2020, 05 20). OMS. Retrieved from OMS: <https://www.who.int/es>

OMS. (2021). *Directrices de la OMS sobre higiene de manos en la atención sanitaria: Primer reto mundial para la seguridad del paciente. Una atención limpia es una atención más segura*. Retrieved from Organizacion Mundial de la Salud :

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK144046/>

OMS. (2021). *La higiene de manos salva vidas*.

OMS. (2022, Julio 22). *Equipos de Proteccion Personal* . Retrieved from Organizacion Mundial de la Salud : https://panel.aam.org.ar/img_up/22072024.3.pdf

OMS. (2022, 05 23). *World Health Organization*. Retrieved from Informe mundial sobre prevención y control de infecciones:

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240051164>

OMS. (2023, 11 21). *Resistencia antimicrobiana*. Retrieved from Organization, World Health: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>

OMS. (2024). *Informe mundial sobre prevención y control de infecciones 2024*. Ginebra, Suiza.

OMS. (2024). *Menopausia*.

OMS. (2025, 04 28). *CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES DE EE. UU.* Retrieved from Control para la prevención de enfermedades KPC: <https://www.cdc.gov/flu/hcp/infection-control/healthcare-settings.html>

OMS. (2025, Abril 23). *Prevención y control de infecciones: Riesgos y peligros del desinfectante de manos a base de alcohol*. Retrieved from Organizacion Mundial de la Salud :

https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/alcohol-based-handrub-risks-hazards?utm_source=chatgpt.com

OPS . (2021, Noviembre 17). *La higiene de manos Salva vidas* . Retrieved from Organizacion Panamericana de la Salud : <https://www.paho.org/es/noticias/17-11-2021-higiene-manos-salva-vidas>

OPS. (2024). *La OPS y GARDP colaborarán para hacer frente a la resistencia a los antibióticos en América Latina y el Caribe*. Nueva York: OPS.

OPS. (2024, 06 20). *Organizacion mundial de salud* . Retrieved from Organizacion mundial de salud : <https://www.paho.org/es/2024-ano-ops-salud>

Organizacion mundial de la Salud . (2022). *Global report on infection prevention and control*. Geneva:.

Organización mundial de la Salud . (2022). *Implementación de los programas de prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud: Hoja de ruta*.

Organización mundial de la Salud . (2024). *Global antimicrobial resistance and use surveillance system (GLASS) report 2024*.

Organización Mundial de la Salud. (2023). *Prevención y control de infecciones*. Retrieved from OMS: https://www.who.int/es?utm_source=chatgpt.com

Organización panameican de la Salud . (2021). *Prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud: Recomendaciones básicas*.

Organización panamericana de la Salud . (2023). *Implementación de los programas de prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud*.

Ortega, C. (2025). *Question.pro*. Retrieved from <https://www.questionpro.com/blog/es/estudio-transversal/>

Ostos , R. (2025, Enero 3). *Bacteriemia* . Retrieved from Centro Medico ABC:

<https://centromedicoabc.com/revista-digital/bacteriemia/>

Parra , J. (2023, Marzo 7). *Protocolo de Aislamiento Hospitalario* . Retrieved from Ministerio de

Salud Publica : [http://hgona.gob.ec/wp-content/uploads/2023/04/PROTOCOLO-](http://hgona.gob.ec/wp-content/uploads/2023/04/PROTOCOLO-AISLAMIENTO-HOSPITALARIO-HGONA-aprobado-2023-1.pdf)

[AISLAMIENTO-HOSPITALARIO-HGONA-aprobado-2023-1.pdf](http://hgona.gob.ec/wp-content/uploads/2023/04/PROTOCOLO-AISLAMIENTO-HOSPITALARIO-HGONA-aprobado-2023-1.pdf)

Perez , G. (2023, Febrero 27). *Factores de riesgo de infecciones causadas por Enterobacteriales*

resistentes a carbapenémicos: un estudio internacional de casos y controles emparejados

(EURECA). Retrieved from National Library of Medicine :

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9989660/>

Perreira, J. (2023). *Protocolo de aislamiento hospitalario*. Quito.

Piñeda , M. (2023). *Infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en el servicio de Misceláneas*.

Retrieved from Scielo : [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182023000100025)

[48182023000100025](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182023000100025)

Prado, M. B. (2022). Tipificación molecular de un gran brote nosocomial de bacterias

productoras de KPC en el hospital terciario más grande de Quito, Ecuador. *Sciencie*

Direct, 328-332.

Remache , C. (2025). *Protocolo de medidas de aislamiento: prevención y control de infecciones*

en entornos. Retrieved from Journal Scientific:

[https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/9f25ae3a-61cb-4c4f-ae83-](https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/9f25ae3a-61cb-4c4f-ae83-bfc4f5764d96/content)

[bfc4f5764d96/content](https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/9f25ae3a-61cb-4c4f-ae83-bfc4f5764d96/content)

Reyes, J. (2022). Caracterización de aislamientos de *Klebsiella pneumoniae* portadores del gen

bla KPC-2 y elementos genéticos móviles procedentes de brotes en un hospital de

Ecuador. *Página principal de Sage Journals*, 201.

- Romero , A. (2025, Agosto 2). *Prevención de infecciones asociadas a dispositivos en UCI*. Retrieved from Portales Medicos: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/prevencion-de-infecciones-asociadas-a-dispositivos-en-uci-revision-del-rol-de-enfermeria/>
- Romero, A. G. (2024). Infecciones por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa. *Mqr Investigar*, 1518-1570.
- Rutala. (2021). Disinfection, sterilization, and antiseptics: an overview. *American Journal of Infection Control*.
- Salud, O. M. (2022).
- Sanchez , V. (2025, Septiembre 26). *Resistencia antimicrobiana e infecciones nosocomiales en cuidados intensivos: prevención, control y estrategias. Una revisión sistemática*. Retrieved from Resvista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud : <https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/saludyvida/article/view/4587>
- Sartelli , M. (2024, Junio 8). *Manejo de las infecciones intraabdominales: recomendaciones del consejo italiano para la optimización del uso de antimicrobianos*. Retrieved from Springer Nature : <https://link.springer.com/article/10.1186/s13017-024-00551-w>
- Schwartzman, J. (2024). Disseminated Infections. *Pubmed*.
- Segovia , G. (2022, Marzo 25). *PROCESO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS, EN HOSPITALES DE SEGUNDO Y TERCER NIVEL DE ATENCIÓN*. Retrieved from Enfermería Investiga : <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/download/1069/981/2606>
- Serpa , A. (2025). *Resistencia Antimicrobiana en Klebsiella pneumoniae productora de KPC*. Retrieved from Maga xineasce: <https://www.cdc.gov/index.html>

- Serpa. (2025, Octubre 13). *Resistencia Antimicrobiana en Klebsiella pneumoniae productora de KPC*. Retrieved from Universidad Tecnica de Machala:
<https://magazineasce.com/index.php/1/article/view/454?articlesBySimilarityPage=14>
- Siegel, J. (2023). Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. *Centers for Disease Control and Prevention*.
- Snow, T. (2023, 11 20). *Inmunosupresion*. Retrieved from Cheveland Clinic:
<https://my.clevelandclinic.org/health/treatments/10418-immunosuppressants>
- Steven, A. (2021). Knowledge of infection prevention and control among healthcare workers and adherence to preventive practices during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
- Stewart, L. (2026). *Atlas.ti*. Retrieved from <https://atlasti.com/es/guias/guia-investigacion-cualitativa-parte-1/investigacion-cualitativa>
- Storr Jhonn. (2021). Core components for effective infection prevention and control programmes. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*.
- Storr, J. (2021). Core components for effective infection prevention and control programmes: new WHO evidence-based recommendations. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*.
- Stuart. (2025, 06 19). Epidemiología global y resistencia antimicrobiana de aislados clínicos gramnegativos productores de carbapenemasa de *Klebsiella pneumoniae* (KPC): una revisión. *Pubmed*, 1-25. Retrieved from Pubmed:
<https://search.cdc.gov/search/?query=investigaciones%20multic%C3%A9ntrica%20realizadas%20en%20europa%20asia%20y%20am%C3%A9rica%20durante%202022&siteLimit=eid&dpage=1#results>

- Tartari. (2021). The role of multidisciplinary teams in infection prevention and control. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*.
- Tercero . (2023, 10 20). *Prevenir Proteger*. Retrieved from <https://prevent-and-protect.com/pathogen/klebsiella-pneumoniae-en/>
- Tewodros Tesfa, H. M. (2022). Prevalence and incidence of carbapenem-resistant K. pneumoniae colonization: systematic review and meta-analysis. *Pubmed*.
- Thanh, V. (2023). The rate of transmission possibility of KPC and NDM-1 producing Klebsiella pneumoniae in ICU: the need for strengthened infection control measures. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*.
- Toapanta . (2023, Marzo 7). *PROTOCOLO DE AISLAMIENTO HOSPITALARIO* . Retrieved from Ministerio de Salud Publica : <http://hgona.gob.ec/wp-content/uploads/2023/04/PROTOCOLO-AISLAMIENTO-HOSPITALARIO-HGONA-aprobado-2023-1.pdf>
- Toro, L. (2023). Infecciones asociadas a los procedimientos invasivos en la unidad de cuidados intensivos. *Uniandes*.
- Torres , D. (2024). Indicadores de resistencia antimicrobiana en la unidad de cuidados intensivos en un hospital de Quito, Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Ciencia y Tecnologia*, 109-133. Retrieved from <https://www.inspilip.gob.ec/public/site/datos/a12/V5%232/Indicadores%20de%20resistencia%20antimicrobiana%20en%20la%20unidad%20de%20cuidados%20intensivos%20en%20un%20hospital%20de%20Quito%2C%20Ecuador.html>
- Torres, N. (2023). *Universidad estatal del ecuador* . Retrieved from Endotoxinas bacterianas: <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/162675b5-0473-41b6-9f20->

3edb9c768380

Tyski . (2021, Febrero 27). *Áreas de las manos que son frecuentemente omitidas durante la desinfección de las manos por estudiantes de enfermería que completaron un curso básico de higiene de manos*. Retrieved from MDPI : https://www.mdpi.com/1660-4601/18/5/2590?utm_source=chatgpt.com

Varela , J. (2022, Agosto 29). *Boletín Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS)*. Retrieved from Secretaria de Salud de Mexico : https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/770528/BOLET_NRHOVEAGOSTO2022_Final_21102022_1.pdf

Vázquez, P. (2021). Factores de riesgo y evolución clínica de las infecciones por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas en un hospital universitario de España. Estudio de casos y controles. *Pubmed*, 1-15.

Velázquez, A. (2025). *QuestionPro*. Retrieved from <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-no-experimental/>

Vera, A. (2022). KPC: *Klebsiella pneumoniae* carbapenemasa, principal carbapenemasa en enterobacterias. *Scielo*.

Wang, C. (2022). Improving hand hygiene compliance among healthcare workers: an intervention study in a Hospital in Guizhou Province, China.

Weber, R. y. (2023). Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities. *Centers for Disease Control and Prevention*.

Yaguana , J. (2024, Diciembre 19). *Factores de riesgos de las Infecciones Asociadas a la Atención de salud relacionado con el catéter venoso central en pacientes críticos*. Retrieved from Revista Científica Conectividad :

<https://revista.ister.edu.ec/ojs/index.php/ISTER/article/download/195/495/4378>

Yauri , M. (2022, Marzo 10). *Diseminación clonal de KPC-2 en Klebsiella pneumoniae resistente a carbapenémicos*. Retrieved from Scielo :

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922020000100042

Yoshinori . (2026, Julio 3). *¿Klebsiella pneumoniae? ¿Por qué se propaga y cuáles son los pasos a seguir aprobados médicamente?* Retrieved from Docto's Note :

<https://ubiehealth.com/doctors-note/klebsiella-pneumoniae-spreads-causes-treatments-4723e4>

Yunqi Dai, T. M. (2021). Validation and Extrapolation of a Multimodal Infection Prevention and Control Intervention on Carbapenem-Resistant *Klebsiella pneumoniae* in an Epidemic Region: A Historical Control Quasi-Experimental Study. *Pubmed*, 120.

Zambrano, I. (2026). *Instructivo ayuda memoria para el control de infecciones en brotes de bacterias productoras de carbapenemasas* . Guayaquil: Ministerio de Salud Publica .

Zhu, J. (2022). Control exitoso del primer brote de *Klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenémicos en un hospital chino (2017-2019). *Springer Nature Link*, 1-20.

Zidrou, M. (2022). Epidemiologia Global y Resistencia antimicrobiana de aislados clinicos gramnegatvivo productoras de carbaoenemasa de KPC. *Frontier*.

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

Las características sociodemográficas del personal de enfermería evaluado permitieron identificar aspectos relevantes relacionados con la composición de la población de estudio, tales como edad, sexo, nivel de formación académica, tiempo de experiencia laboral y área de desempeño. Estas características evidencian la diversidad del talento humano que participa en la atención hospitalaria y permiten contextualizar los conocimientos y prácticas aplicadas en la prevención y control de infecciones por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC).

Las encuestas aplicadas al personal de enfermería evidenciaron que existe un nivel favorable de conocimientos sobre las medidas de bioseguridad y prevención de infecciones por KPC; sin embargo, se identificaron aspectos que requieren fortalecimiento, principalmente en la actualización continua sobre protocolos institucionales, manejo de equipos de protección personal y aplicación uniforme de las medidas preventivas.

La guía de observación permitió identificar que el personal de enfermería mantiene una adecuada adherencia a las prácticas de bioseguridad, especialmente en actividades esenciales como higiene de manos, aislamiento mediante precauciones de contacto y manejo de dispositivos invasivos. No obstante, se evidenciaron oportunidades de mejora relacionadas con la limpieza y desinfección de superficies de alto contacto, disponibilidad de insumos, uso correcto del equipo de protección personal y manejo de residuos infecciosos, principalmente durante el turno nocturno.

El diseño de la Guía práctica de intervenciones de enfermería para la prevención y control de infección por *Klebsiella pneumoniae* KPC constituye una herramienta educativa, asistencial y técnico-científica orientada a estandarizar las acciones del personal de enfermería, fortalecer sus competencias y promover prácticas seguras dentro del entorno hospitalario. La guía fue elaborada con base en los resultados obtenidos durante el proceso investigativo, sustentada en evidencia

científica y en recomendaciones nacionales e internacionales para la prevención y control de infecciones por microorganismos multirresistentes.

5.2. Recomendaciones

Fortalecer los programas de capacitación continúa dirigidos al personal de enfermería, considerando las características sociodemográficas y necesidades identificadas, con énfasis en la actualización de protocolos institucionales, prevención de infecciones por *Klebsiella pneumoniae* KPC, uso adecuado del equipo de protección personal y aplicación efectiva de las medidas de bioseguridad.

Implementar estrategias permanentes de supervisión y evaluación del cumplimiento de las prácticas de bioseguridad, mediante listas de verificación y seguimiento periódico, con el propósito de mantener las buenas prácticas identificadas y mejorar aquellas relacionadas con la desinfección de superficies, manejo de residuos infecciosos y uso correcto de los equipos de protección personal.

Garantizar la disponibilidad continua de insumos y materiales necesarios para la prevención y control de infecciones, asegurando que el personal de enfermería cuente con los recursos adecuados para aplicar oportunamente las medidas de aislamiento, limpieza, desinfección y manejo seguro de residuos hospitalarios.

Fortalecer el acompañamiento y monitoreo del personal durante todos los turnos laborales, especialmente en el turno nocturno, con la finalidad de promover una aplicación uniforme de los protocolos institucionales y reducir posibles brechas en el cumplimiento de las medidas preventivas.

6. MARCO ADMINISTRATIVO

6.1 Recursos

6.1.1. Humanos

Estudiantes de enfermería

Tutora del proyecto de investigación

6.1.2. Institucionales

Universidad Estatal de Bolívar

Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante

6.1.3. Tecnológicos

Computadora

6.1.4. Materiales

Encuestas

Consentimientos informados

Materiales de oficina

6.1.5. Presupuesto

Categoría	Recurso	Costo
Tecnológicos	Computadora	\$ 200
Humanos	Investigadores principales	-
Materiales	Encuesta / Consentimiento Informado	\$ 100
	Lápices / bolígrafos	\$ 20
	Carpeta / portafolio documentos	\$ 30
Total		\$350.00

Verificación y correcciones del capítulo III																	
Recolección de la información																	
Análisis de la información																	
Redacción del capítulo IV Presentación de los resultados																	
Verificación y correcciones de los resultados																	
Verificación y correcciones finales																	

Elaborado por: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

Bibliografía

- Paczosa, M. (2026). *Klebsiella pneumoniae: Going on the Offense with a Strong Defense. Asm Journals.*
- Yang, Y. (2026). Resistencia a la colonización mediada por el microbioma y contramedidas contra *Klebsiella pneumoniae*. *Nature communications*, 1-18.
- Alejandro , C. (2024, Octubre 13). *Las enfermeras al borde de la jubilación remarcan que la experiencia las hizo mejores profesionales*. Retrieved from Reaccion Medica : https://www.redaccionmedica.com/profesionales/enfermeria/20241013/es-un-disparate-que-cuidemos-esta-edad-cuando-deberiamos-ser-cuidadas/234436_0.html
- Alhumaid. (2021). Knowledge and adherence to infection prevention practices among healthcare workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
- Alhumaid. (2021). Knowledge and adherence to infection prevention practices among healthcare workers. *Public Health*.
- Allegranzi, B. (2022). Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Pubmed*.
- Armstrong, T. (2022). Carbapenems: a broad-spectrum antibiotic. *Microbiology Society*.
- Arshad, Z. (2026). El papel de la enfermera de control de infecciones en la prevención y el control de las infecciones nosocomiales en la UCI. *Pubmed*, 20-31.
- Asimotou, C.-M. (2025, julio 19). *Epidemiología global y resistencia antimicrobiana de aislados clínicos gramnegativos productores de carbapenemasa de Klebsiella pneumoniae (KPC): una revisión*. Retrieved from MDPI: <https://www.mdpi.com/2076-2607/13/7/1697>
- Aurilio , C. (2022, Marzo 21). *Mecanismo de Accion de la Resistencia a los Carbapenemicos*.

Retrieved from National Institutes of Health :

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8944602/>

Aymar, Y. E. (2024). *Análisis de Factores de Riesgo para el Desarrollo de Iass*. Dianet.

Barin, A. (2002). Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: advances in infection prevention and control. *World Health Organization*.

Barroso, M. d. (2023). Characterization of KPC-2-producing *Klebsiella pneumoniae* and affected patients of a pediatric hospital in Brazil (2023). *Kep*.

Bassetti, M. (2021). How to manage KPC infections. *Pubmed*.

Berazategui . (2024, Diciembre 21). *Klebsiella pneumoniae*. Retrieved from Acceso Abierto :

https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/115888/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Bermeo . (2023). *Identificación de procesos críticos en el manejo de la resistencia a los antibióticos y su evolución en las Unidades de Cuidados Intensivos de tres Hospitales de la Red Pública Integral de Salud de Ecuador en el periodo 2019- 2021*. Retrieved from Universidad Andina Simon Bolivar :

<https://repositorio.uasb.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a205a058-e27f-4d51-ae1f-478a82ec23b6/content>

Berrones , M. (2024). *Prevencion de Infecciones Asociadas a la Atencion de Salud en la Unidad de Cuidados Intensivos* . Retrieved from UDLA :

<https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/16004/1/UDLA-EC-TMSP-2024-44.pdf>

Bravo, D. (2024). *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa tipo KPC-2: primer reporte en el Ecuador. *Univerdad central del Ecudor*.

Byron, A. (2022). Infection prevention and control core components: A strategy for patient

safety. *World Health Organization*.

Caballero, D. (2022). Vigilancia epidemiológica y perfil de resistencia de microorganismos circulantes en hospital del niño “Dr. Francisco De Icaza Bustamante”. *Revista Científica HFIB*.

Camacho , A. (2024, Octubre 28). *Resistencia bacteriana, una crisis actual*. Retrieved from Revista Española de Salud Publica :
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272023000100307

Cano . (2022, Abril 27). *La colonización con Klebsiella pneumoniae durante una hospitalización implica mayor riesgo de infecciones por esta bacteria*. Retrieved from Instituto de Salud Carlos III: <https://www.ciberisciii.es/noticias/la-colonizacion-con-klebsiella-pneumoniae-durante-una-hospitalizacion-implica-mayor-riesgo-de-infecciones-por-esta-bacteria>

Cardenas, H. (2025). ORIGEN Y PREVALENCIA DE LA COLONIZACIÓN POR BACTERIAS PORTADORAS DE B-LACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO Y CARBAPENEMASAS DE KLEBSIELLA PNEUMONIAE EN PACIENTES HOSPITALIZADOS. *Enfermería investiga*.

Carol, D. (2022). Environmental cleaning and disinfection in healthcare settings: strategies for prevention of multidrug-resistant organisms. *Clinical Infectious Diseases*.

Carrara , E. (2022, Enero 22). *Papel de los nuevos antibioticos para Klebsiella Pneumoniae Carbapenemasas* . Retrieved from Oxford Academic :
https://academic.oup.com/jac/article/76/Supplement_1/i47/6127050

Carver , N. (2023, Julio 31). *Higiene de manos* . Retrieved from National Library of medicine :
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470254/>

Castillo, M. (2023). Factores de riesgo de infección por klebsiella pneumoniae carbapenemasa en

- unidades de cuidados intensivos. *Scielo*, 1-18.
- Castro, M. (2024). Secuenciación del genoma completo de *Klebsiella pneumoniae* multirresistente circulante en un entorno hospitalario pediátrico: un análisis genómico exhaustivo de aislamientos de Guayaquil, Ecuador. *Pudmed*.
- CDC . (2024, Julio 22). *Cuándo y cómo lavarse las manos*. Retrieved from Centers for Disease Control and Prevention: <https://www.cdc.gov/handwashing/about/index.html>
- Centrangolo , A. (2023, Mayo 3). *Patógenos emergentes: tercera parte. Klebsiella pneumoniae productora de carbapenemasas (KPN-KPC)*. Retrieved from Educacion Medica Continua : <https://www.revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/168/863>
- Chang , D. (2022, Diciembre 22). *Epidemiologia Clinica del KPC*. Retrieved from National Institutes of Health : <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8724557/>
- Chang, D. (2021). Clinical Epidemiology, Risk Factors, and Control Strategies of *Klebsiella pneumoniae* Infection. *Pubmed*.
- Chen , N. (2024, Marzo 22). *Distribución y características de las bacterias en las manos durante la toma de un hisopado orofaríngeo: ¿Qué áreas del lavado de manos se ven afectadas?* Retrieved from Wiley : https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jocn.17134?utm_source=chatgpt.com
- Cheung , J. (2025, Marzo 4). *¿Qué es una infección nosocomial?* Retrieved from Osmosis from ELSEVIER : <https://www.osmosis.org/answers/nosocomial-infection>
- Chicaiza, D. E. (2025). *Klebsiella Pneumoniae asociada a ventilación mecánica: revisión sistemática*. *Scielo*, 1010-1014.
- Chicaiza, M. (2022). Cuidados de enfermería en pacientes con aislamiento de contacto y portadores de infecciones multifármaco resistentes. *Dianet*, 284.

Cimorra. (2023, Febrero 08). *Tipos de lavado de manos. Parte 2*. Retrieved from Ocronos:

<https://revistamedica.com/lavado-manos-prevencion-dermatitis/>

Compilato. (2024, 07 24). *Compilato*. Retrieved from

<https://www.compilatio.net/es/noticias/investigacion-cuantitativa>

Cordoba . (2022, Abril 29). *La colonización con ‘Klebsiella pneumoniae’ durante una hospitalización implica mayor riesgo de infecciones por esta bacteria*. Retrieved from

Biomedicina : <https://fundaciondescubre.es/noticias/la-colonizacion-con-klebsiella-pneumoniae-durante-una-hospitalizacion-implica-mayor-riesgo-de-infecciones-por-esta-bacteria/>

Cordoba , J. (2023). *ADHERENCIA AL PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS DEL*

PERSONAL DE SALUD EN UNA INSTITUCIÓN DE SALUD DEL MUNICIPIO DE

PASTO EN EL PERIODO DEL 2023. Retrieved from Universidad Cooperativa de

Colombia : <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/aa2402c7-7808-4222-92bd-20e87fddfe3a/content>

Delgado , J. (2024, Febrero 19). *Norma Técnica Prevención y Control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (PCIAAS)*. Retrieved from Ministerio de Salud Publica :

<https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2025/11/AC-00028-2025-SEP-16.pdf>

Donskey. (2022). Environmental cleaning and disinfection in healthcare settings: strategies for prevention of multidrug-resistant organisms. *Clinical Infectious Diseases*.

Erazo, J. (2023). *Klebsiella pneumoniae resistente a los carbapenémicos en infecciones*

intrahospitalarias, una revisión en Latinoamérica. Ambato: Universidad Técnica de Ambato/ Facultad de Ciencias de Salud /Carrera de Laboratorio Clínico.

Escobar . (2023, Octubre 5). *Asi es la Klebsiella, la bacteriana que se contagia en hospitales* .

- Retrieved from El tiempo : <https://www.eltiempo.com/salud/klebsiella-bacteria-resistente-a-antibioticos-y-que-se-contagia-en-los-hospitales-813081>
- Escobar , J. (2022, Octubre 5). *Tipos de carbapenemasas expresadas en Klebsiella spp., y Pseudomonas aeruginosa resistente a carbapenémicos en seis hospitales de alta complejidad de la Ciudad de Bogotá - Colombia*. Retrieved from Scielo : https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182021000500720
- Falagas . (2025, Julio 17). *Epidemiología mundial y resistencia a los antimicrobianos de los aislamientos clínicos de bacterias gramnegativas productoras de carbapenemasa de Klebsiella pneumoniae (KPC)*. Retrieved from MDPO: <https://www.mdpi.com/2076-2607/13/7/1697>
- Filev , R. (2025, Febrero 14). *Infecciones del tracto urinario causadas por Klebsiella pneumoniae*. Retrieved from National Library of Medicine : <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11858204/>
- Gammon , J. (2023, Diciembre 28). *Impacto de una intervencion educativa sobre la practica de higiene de manos* . Retrieved from Pubmed Central : <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10866124/>
- García-Vázquez. (2022). *mpact of infection prevention and control measures on multidrug-resistant microorganisms in healthcare settings. Revista española quimioterapia* .
- Garrido, F. (2023). *Desarrollo histórico de la epidemiología*. Scielo, 90-111.
- Gedefie . (2021, Octubre 13). *Infección emergente por Enterobacteriaceae resistentes a carbapenémicos , su epidemiología y nuevas opciones de tratamiento:.* Retrieved from Dovepress : <https://www.dovepress.com/emerging-carbapenem-resistant-enterobacteriaceae-infection-its-epidemi-peer-reviewed-fulltext-article-IDR>

- Genoma*. (2023, 06 23). Retrieved from <https://genomedetectives.web.ox.ac.uk/article/fact-file-klebsiella-pneumoniae>
- Gharbi, M. (2021). Multidrug-resistant organisms and infection prevention and control practices in healthcare settings: the role of contact precautions. *Journal of Hospital Infection*.
- Guaman, D. (2023). PCR para la detección de co-resistencias en cepas invasivas de *Klebsiella pneumoniae* KPC positivas pertenecientes a Hospitales de la Red Pública Integral de Salud del Ecuador. *Puce*.
- Guano , M. (2026, Marzo 22). *Rol de la enfermería en la detección temprana y manejo de infecciones nosocomiales*. Retrieved from Health Science Research : <https://health.iberojournals.com/index.php/IBEROJHR/article/download/928/784/3234>
- Guerrero , P. (2025, Julio 28). *Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica en UCI de Adultos: factores clínico . epidemiológico y perfil de resistencia bacteriana* . Retrieved from Indexia : <https://revistaindexia.com/wp-content/uploads/2025/08/neumonia-asociada-a-ventilacion-mecanica-en-uci-de-adultos.pdf>
- Guevara . (2024, Abril 7). *Infecciones por Klebsiella pneumoniae productora de carbapenemasa tipo KPC*. Retrieved from UNACH : <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/13027/1/Mu%C3%B1oz%20Guevara%2C%20A.%20%282024%29%20Infecciones%20por%20Klebsiella%20pneumoniae%20productora%20de%20carbapenemasa%20tipo%20KPC..pdf>
- Guman , D. (2025, Octubre 30). *Klebsiella Pneumoniae asociada a ventilación mecánica: revisión sistemática según PRISMA*. Retrieved from Scielo : https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2610-80382025000300325
- Hernández, J. (2022). Epidemiología, morbilidad y mortalidad. *Pubmed*, 1001.

HFIB. (2024). Informe Ejecutivo de Rendición de Cuentas. *Ministerio de Salud publica* .

Retrieved from

<https://www.hfib.gob.ec/images/2023/RendicionCuentas/Fase2/Informe%20Rendicin%20de%20Cuentas%20HFIB%202023%20FINAL-signed.pdf>

Houghton. (2021). Barriers and facilitators to healthcare workers' adherence with infection prevention and control guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative evidence synthesis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.

Ibrahim, M. (2024, Julio 14). *Importancia de la formacion continua y desarrollo del persona de Enfermeria* . Retrieved from National Library of Medicine :

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11296567/>

Jimenez . (2024, Abril 3). *Precauciones estándar para la atención de todos los pacientes*.

Retrieved from Control de infecciones: <https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/basics/standard-precautions.html>

Jimenez , A. (2024, Mayo). *Factores de riesgo de mortalidad y desarrollo de carbapenemasas en pacientes con K. pneumoniae en Andalucía*. Retrieved from Universidad de Granada :

<https://digibug.ugr.es/handle/10481/91270>

Josue, G. (2025). *Acerca de Enterobacterias resistentes a carbapenémicos (CRE)*. Estados Unidos : CDC.

Kotenko , E. (2025, Septiembre 18). *¿Cómo se propaga la Klebsiella pneumoniae?* Retrieved from Blog Bacterias y Salud : <https://www.altimed.net/en/klebsiella-pneumoniae-symptoms-and-treatment/#h-how-does-klebsiella-pneumoniae-spread>

Langellotti , V. (2023). *Infecciones intrahospitalarias por KPC*. Retrieved from GRIN :

<https://www.grin.com/document/371370?srsId=AfmBOooh1MHcfxIdQUwVVanYRpO>

IoRD8tATdEcooE-bB3UhfsVIngkAa

- Lara , M. (2022, Abril 22). *Intervención de Enfermería en Infecciones Nosocomiales por Klebsiella Pneumoniae en*. Retrieved from UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ:
<https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/4155/1/1.%20TESIS%20MAYRA%20LARA%20G.3..pdf>
- Ledesma, M. (2023, 11 15). *Cdc Infection Contol*. Retrieved from
https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/isolation-precautions/glossary.html?utm_source=chatgpt.com
- Lemos . (2025). *Klebsiella pneumoniae: síntomas, cómo se contagia y tratamiento*. Retrieved from TUA SAUDE : <https://www.tuasaude.com/es/klebsiella-pneumoniae/>
- Lemos , M. (2024, Agosto). *KPC (superbacteria): qué es, síntomas y tratamiento*. Retrieved from Tua Saúde : <https://www.tuasaude.com/es/bacteria-kpc-klebsiella-pneumoniae-carbapenemasa/>
- Lenchenko , E. (2022, Marzo 13). *Propiedades morfológicas y adhesivas de los biofilms de Klebsiella pneumoniae*. Retrieved from National Library of Medicine :
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7020135/>
- Lindberg . (2024, Agosto 8). *Uso continuado de guantes: Una conducta de riesgo para la proloferacion de infecciones* . Retrieved from National Library of Medicine :
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8336026/>
- Lotfinejad, N. (2021). Hand hygiene and the novel coronavirus pandemic: The role of healthcare workers in infection prevention. *Journal of Hospital Infection*.
- Macedo, A. (2023). nfection prevention and control measures for the management of patients

- with carbapenem-resistant Enterobacterales in healthcare settings. *Pubmed*.
- Machado, S. G. (2021). IMPORTANCIA CLÍNICA Y MECANISMO DE RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS. *Ciencias de Saude*.
- Magiorakos, A. (2021). Infection prevention and control measures and surveillance strategies for multidrug-resistant organisms in healthcare settings. *Clinical Microbiology and Infection*.
- Maillard . (2023). *Klebsiella pneumoniae sobrevive en superficies como una biopelícula seca*. Retrieved from ELSIEVIER :
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196655323000792>
- Mancheno, M. (2023, 11 15). *Cdc Infection Control*. Retrieved from
https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/isolation-precautions/glossary.html?utm_source=chatgpt.com
- Marcillo , A. (2022). PRESENCIA DE KLEBSIELLA PNEUMONIAE CARBAPENEMASA (KPC) Y BETALACTAMASA DE ESPECTRO EXTENDIDO (BLEE) EN PACIENTES HOSPITALIZADOS. UNA ACTUALIZACIÓN. *Enfermria investiga.*, 1-25. Retrieved from Enfermria investiga.
- Marques, C. S. (2022). Estrategias de prevención y control de infecciones contra Enterobacteriaceae resistentes a carbapenémicos: una revisión sistemática. *Sage Journals*, 1-12.
- Marques., C. S. (2022). *Infection prevention and control strategies against carbapenem resistant Enterobacteriaceae – a systematic review*. España: Infection preventions society.
- Martín, M. B. (2025). Klebsiella pneumoniae carbapenemasa y su importancia clinica. *CDC*.
- Meiling, X. W. (2022). Infection-prevention and control interventions to reduce colonisation and infection of intensive care unit-acquired carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae: a

- 4-year quasi-experimental before-and-after study. *Springer Nature Link*, 202.
- Mendéz, L. (2025, Julio 28). *Revista Científica Hallazgos*. Retrieved from Principales Causas de Inadecuada Adherencia a la Técnica del Lavado de Manos:
<https://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/article/view/699>
- Menendez , J. (2024, Diciembre 14). *Cadena epidemiológico de la KPC*. Retrieved from Scielo :
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182017000500476
- Mojtaba , k. (2025). Intervenciones para el control de infecciones contra *Acinetobacter baumannii* y *Klebsiella pneumoniae* resistentes a carbapenémicos en un hospital universitario de referencia iraní: un estudio cuasiexperimental. *Enlace a la naturaleza de Springer*, 1-25.
- Molina , N. (2022). *Antibióticos: mecanismos de acción y resistencia bacteriana*. Retrieved from Microbiología y Parasitología :
https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/136280/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Molina. (2021). Revisión sistemática al respecto de la infección por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa en pacientes internados en terapia intensiva. *Ciencias de la salud*, 1-12.
- Mora, E. (2023). Cuidados de enfermería en brote de *klebsiella pneumoniae* BLEE en neonatología de un hospital de Quito. *Innova Science journal*.
- Moyón-Castillo, G. d. (2025). Factores de riesgo de infección por *klebsiella pneumoniae* carbapenemasa en unidades de cuidados intensivos. *Scielo*, 218-234.
- MSP . (2016). *Bioseguridad para los Establecimientos de Salud* . Retrieved from Ministerio de Salud Publica : <http://www.acess.gob.ec/wp->

content/uploads/2022/Documentos/GUIAS_Y_MANUALES/MANUAL%20DE%20BIO
SEGURIDAD%20PARA%20LOS%20ESTABLECIMIENTOS%20DE%20SALUD%20
2016.pdf

MSP . (2020). *PROTOCOLO PARA LA ATENCION DE PACIENTES CON CEPAS DE
ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE CARBAPENEMASAS*. Retrieved from
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “EUGENIO ESPEJO”:
[https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/7.%20protocolo_de_atenci%C3%
B3n_de_paciente_kpc\(18\).pdf](https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/7.%20protocolo_de_atenci%C3%B3n_de_paciente_kpc(18).pdf)

MSP . (2023, Septiembre 1). *Manual de Bioseguridad* . Retrieved from Instituto Nacional de
Investigacion de Salud Publica :
[https://www.investigacionsalud.gob.ec/webs/intranet/wp-content/uploads/2022/09/M-BS-
001-ed-02-Manual-de-Bioseguridad.pdf](https://www.investigacionsalud.gob.ec/webs/intranet/wp-content/uploads/2022/09/M-BS-001-ed-02-Manual-de-Bioseguridad.pdf)

MSP . (2023, Marzo 7). *Protocolo de Aislamiento Hospitalario* . Retrieved from Hospital Gineco
Obstetrico Pediatrico de Nueva Aurora : [http://hgona.gob.ec/wp-
content/uploads/2023/04/PROTOCOLO-AISLAMIENTO-HOSPITALARIO-HGONA-
aprobado-2023-1.pdf](http://hgona.gob.ec/wp-content/uploads/2023/04/PROTOCOLO-AISLAMIENTO-HOSPITALARIO-HGONA-aprobado-2023-1.pdf)

MSP. (2022, Agosto 22). *Manual de Limpieza y Desinfeccion del Hospital General Docente de
Calderon* . Retrieved from Ministerio de Salud Publica : [https://www.hgdc.gob.ec/wp-
content/uploads/2025/11/MANUAL-DE-LIMPIEZA-Y-DESINFECCION-DEL-
HOSPITAL.pdf](https://www.hgdc.gob.ec/wp-content/uploads/2025/11/MANUAL-DE-LIMPIEZA-Y-DESINFECCION-DEL-HOSPITAL.pdf)

Mugira, A. (2025). Retrieved from QuestionPro:
<https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/>

Nowacka , A. (2021, Enero 27). *Áreas de las manos que comúnmente se omiten durante la*

- desinfección de las manos por estudiantes de enfermería que completaron un curso básico de higiene de manos*. Retrieved from MDPI : https://www.mdpi.com/1660-4601/18/5/2590?utm_source=chatgpt.com
- Ochoa . (2023, Diciembre 18). *Metodos de limpieza y desinfeccion de un hospital* . Retrieved from Weldon : <https://weldon.es/limpieza/metodos-limpieza-y-desinfeccion-hospital/>
- Ochoa, R. (2022). Centro de Referencia Nacional de. *Ministerio de Salud Publica* .
- Ojanperä, H. (2022). Impact of direct hand hygiene observations and feedback on hand hygiene compliance among nurses and doctors in medical and surgical wards: an eight-year observational study. *Hospital Infection* .
- Okeah Brayan, M. V. (2021). Antimicrobial stewardship and infection prevention interventions targeting healthcare-associated carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* infections. *Pubmed*, 102.130.
- OMS . (2009). *Directrices de la OMS sobre higiene de las manos en la atención sanitaria*. Retrieved from Organizacion Mundial de la Salud : https://www.who.int/publications/i/item/9789241597906?utm_source=chatgpt.com
- OMS . (2021, Marzo 4). *Cinco momentos para la higiene de manos*. Retrieved from Organizacion Mundial de la Salud : <https://www.who.int/es/publications/m/item/five-moments-for-hand-hygiene>
- OMS . (2024, Julio 31). *Resistencia antimicrobiana, Klebsiella pneumoniae hipervirulenta: situación global*. Retrieved from Organizacion Mundial de la Salud : <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON527>
- OMS. (2009, Febrero 15). *"Directrices de la Organización Mundial de la Salud sobre la higiene de las manos en la atención sanitaria."*. Retrieved from Organizacion Mundial de la

Salud :

https://www.who.int/publications/i/item/9789241597906?utm_source=chatgpt.com

OMS. (2020, 05 20). OMS. Retrieved from OMS: <https://www.who.int/es>

OMS. (2021). *Directrices de la OMS sobre higiene de manos en la atención sanitaria: Primer reto mundial para la seguridad del paciente. Una atención limpia es una atención más segura*. Retrieved from Organizacion Mundial de la Salud :

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK144046/>

OMS. (2021). *La higiene de manos salva vidas*.

OMS. (2022, Julio 22). *Equipos de Proteccion Personal* . Retrieved from Organizacion Mundial de la Salud : https://panel.aam.org.ar/img_up/22072024.3.pdf

OMS. (2022, 05 23). *World Health Organization*. Retrieved from Informe mundial sobre prevención y control de infecciones:

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240051164>

OMS. (2023, 11 21). *Resistencia antimicrobiana*. Retrieved from Organization, World Health: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>

OMS. (2024). *Informe mundial sobre prevención y control de infecciones 2024*. Ginebra, Suiza.

OMS. (2024). *Menopausia*.

OMS. (2025, 04 28). *CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES DE EE. UU.* Retrieved from Control para la prevención de enfermedades KPC: <https://www.cdc.gov/flu/hcp/infection-control/healthcare-settings.html>

OMS. (2025, Abril 23). *Prevención y control de infecciones: Riesgos y peligros del desinfectante de manos a base de alcohol*. Retrieved from Organizacion Mundial de la Salud :

https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/alcohol-based-handrub-risks-hazards?utm_source=chatgpt.com

OPS . (2021, Noviembre 17). *La higiene de manos Salva vidas* . Retrieved from Organizacion Panamericana de la Salud : <https://www.paho.org/es/noticias/17-11-2021-higiene-manos-salva-vidas>

OPS. (2024). *La OPS y GARDP colaborarán para hacer frente a la resistencia a los antibióticos en América Latina y el Caribe*. Nueva York: OPS.

OPS. (2024, 06 20). *Organizacion mundial de salud* . Retrieved from Organizacion mundial de salud : <https://www.paho.org/es/2024-ano-ops-salud>

Organizacion mundial de la Salud . (2022). *Global report on infection prevention and control*. Geneva:.

Organización mundial de la Salud . (2022). *Implementación de los programas de prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud: Hoja de ruta*.

Organización mundial de la Salud . (2024). *Global antimicrobial resistance and use surveillance system (GLASS) report 2024*.

Organización Mundial de la Salud. (2023). *Prevención y control de infecciones*. Retrieved from OMS: https://www.who.int/es?utm_source=chatgpt.com

Organización panameican de la Salud . (2021). *Prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud: Recomendaciones básicas*.

Organización panamericana de la Salud . (2023). *Implementación de los programas de prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud*.

Ortega, C. (2025). *Question.pro*. Retrieved from <https://www.questionpro.com/blog/es/estudio-transversal/>

Ostos , R. (2025, Enero 3). *Bacteriemia* . Retrieved from Centro Medico ABC:

<https://centromedicoabc.com/revista-digital/bacteriemia/>

Parra , J. (2023, Marzo 7). *Protocolo de Aislamiento Hospitalario* . Retrieved from Ministerio de

Salud Publica : [http://hgona.gob.ec/wp-content/uploads/2023/04/PROTOCOLO-](http://hgona.gob.ec/wp-content/uploads/2023/04/PROTOCOLO-AISLAMIENTO-HOSPITALARIO-HGONA-aprobado-2023-1.pdf)

[AISLAMIENTO-HOSPITALARIO-HGONA-aprobado-2023-1.pdf](http://hgona.gob.ec/wp-content/uploads/2023/04/PROTOCOLO-AISLAMIENTO-HOSPITALARIO-HGONA-aprobado-2023-1.pdf)

Perez , G. (2023, Febrero 27). *Factores de riesgo de infecciones causadas por Enterobacteriales*

resistentes a carbapenémicos: un estudio internacional de casos y controles emparejados

(EURECA). Retrieved from National Library of Medicine :

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9989660/>

Perreira, J. (2023). *Protocolo de aislamiento hospitalario*. Quito.

Piñeda , M. (2023). *Infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en el servicio de Misceláneas*.

Retrieved from Scielo : [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182023000100025)

[48182023000100025](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182023000100025)

Prado, M. B. (2022). Tipificación molecular de un gran brote nosocomial de bacterias

productoras de KPC en el hospital terciario más grande de Quito, Ecuador. *Sciencie*

Direct, 328-332.

Remache , C. (2025). *Protocolo de medidas de aislamiento: prevención y control de infecciones*

en entornos. Retrieved from Journal Scientific:

[https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/9f25ae3a-61cb-4c4f-ae83-](https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/9f25ae3a-61cb-4c4f-ae83-bfc4f5764d96/content)

[bfc4f5764d96/content](https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/9f25ae3a-61cb-4c4f-ae83-bfc4f5764d96/content)

Reyes, J. (2022). Caracterización de aislamientos de *Klebsiella pneumoniae* portadores del gen

bla KPC-2 y elementos genéticos móviles procedentes de brotes en un hospital de

Ecuador. *Página principal de Sage Journals*, 201.

- Romero , A. (2025, Agosto 2). *Prevención de infecciones asociadas a dispositivos en UCI*. Retrieved from Portales Medicos: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/prevencion-de-infecciones-asociadas-a-dispositivos-en-uci-revision-del-rol-de-enfermeria/>
- Romero, A. G. (2024). Infecciones por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa. *Mqr Investigar*, 1518-1570.
- Rutala. (2021). Disinfection, sterilization, and antisepsis: an overview. *American Journal of Infection Control*.
- Salud, O. M. (2022).
- Sanchez , V. (2025, Septiembre 26). *Resistencia antimicrobiana e infecciones nosocomiales en cuidados intensivos: prevención, control y estrategias. Una revisión sistemática*. Retrieved from Resvista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud : <https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/saludyvida/article/view/4587>
- Sartelli , M. (2024, Junio 8). *Manejo de las infecciones intraabdominales: recomendaciones del consejo italiano para la optimización del uso de antimicrobianos*. Retrieved from Springer Nature : <https://link.springer.com/article/10.1186/s13017-024-00551-w>
- Schwartzman, J. (2024). Disseminated Infections. *Pubmed*.
- Segovia , G. (2022, Marzo 25). *PROCESO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS, EN HOSPITALES DE SEGUNDO Y TERCER NIVEL DE ATENCIÓN*. Retrieved from Enfermeria Investiga : <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/download/1069/981/2606>
- Serpa , A. (2025). *Resistencia Antimicrobiana en Klebsiella pneumoniae productora de KPC*. Retrieved from Maga xineasce: <https://www.cdc.gov/index.html>

- Serpa. (2025, Octubre 13). *Resistencia Antimicrobiana en Klebsiella pneumoniae productora de KPC*. Retrieved from Universidad Tecnica de Machala:
<https://magazineasce.com/index.php/1/article/view/454?articlesBySimilarityPage=14>
- Siegel, J. (2023). Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. *Centers for Disease Control and Prevention*.
- Snow, T. (2023, 11 20). *Inmunosupresion*. Retrieved from Cheveland Clinic:
<https://my.clevelandclinic.org/health/treatments/10418-immunosuppressants>
- Steven, A. (2021). Knowledge of infection prevention and control among healthcare workers and adherence to preventive practices during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
- Stewart, L. (2026). *Atlas.ti*. Retrieved from <https://atlasti.com/es/guias/guia-investigacion-cualitativa-parte-1/investigacion-cualitativa>
- Storr Jhonn. (2021). Core components for effective infection prevention and control programmes. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*.
- Storr, J. (2021). Core components for effective infection prevention and control programmes: new WHO evidence-based recommendations. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*.
- Stuart. (2025, 06 19). Epidemiología global y resistencia antimicrobiana de aislados clínicos gramnegativos productores de carbapenemasa de *Klebsiella pneumoniae* (KPC): una revisión. *Pubmed*, 1-25. Retrieved from Pubmed:
<https://search.cdc.gov/search/?query=investigaciones%20multic%C3%A9ntrica%20realizadas%20en%20europa%20asia%20y%20am%C3%A9rica%20durante%202022&siteLimit=eid&dpage=1#results>

- Tartari. (2021). The role of multidisciplinary teams in infection prevention and control. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*.
- Tercero . (2023, 10 20). *Prevenir Proteger*. Retrieved from <https://prevent-and-protect.com/pathogen/klebsiella-pneumoniae-en/>
- Tewodros Tesfa, H. M. (2022). Prevalence and incidence of carbapenem-resistant K. pneumoniae colonization: systematic review and meta-analysis. *Pubmed*.
- Thanh, V. (2023). The rate of transmission possibility of KPC and NDM-1 producing Klebsiella pneumoniae in ICU: the need for strengthened infection control measures. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*.
- Toapanta . (2023, Marzo 7). *PROTOCOLO DE AISLAMIENTO HOSPITALARIO* . Retrieved from Ministerio de Salud Publica : <http://hgona.gob.ec/wp-content/uploads/2023/04/PROTOCOLO-AISLAMIENTO-HOSPITALARIO-HGONA-aprobado-2023-1.pdf>
- Toro, L. (2023). Infecciones asociadas a los procedimientos invasivos en la unidad de cuidados intensivos. *Uniandes*.
- Torres , D. (2024). Indicadores de resistencia antimicrobiana en la unidad de cuidados intensivos en un hospital de Quito, Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Ciencia y Tecnologia*, 109-133. Retrieved from <https://www.inspilip.gob.ec/public/site/datos/a12/V5%232/Indicadores%20de%20resistencia%20antimicrobiana%20en%20la%20unidad%20de%20cuidados%20intensivos%20en%20un%20hospital%20de%20Quito%2C%20Ecuador.html>
- Torres, N. (2023). *Universidad estatal del ecuador* . Retrieved from Endotoxinas bacterianas: <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/162675b5-0473-41b6-9f20->

3edb9c768380

Tyski . (2021, Febrero 27). *Áreas de las manos que son frecuentemente omitidas durante la desinfección de las manos por estudiantes de enfermería que completaron un curso básico de higiene de manos*. Retrieved from MDPI : https://www.mdpi.com/1660-4601/18/5/2590?utm_source=chatgpt.com

Varela , J. (2022, Agosto 29). *Boletín Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS)*. Retrieved from Secretaria de Salud de Mexico : https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/770528/BOLET_NRHOVEAGOSTO2022_Final_21102022_1.pdf

Vázquez, P. (2021). Factores de riesgo y evolución clínica de las infecciones por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas en un hospital universitario de España. Estudio de casos y controles. *Pubmed*, 1-15.

Velázquez, A. (2025). *QuestionPro*. Retrieved from <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-no-experimental/>

Vera, A. (2022). KPC: *Klebsiella pneumoniae* carbapenemasa, principal carbapenemasa en enterobacterias. *Scielo*.

Wang, C. (2022). Improving hand hygiene compliance among healthcare workers: an intervention study in a Hospital in Guizhou Province, China.

Weber, R. y. (2023). Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities. *Centers for Disease Control and Prevention*.

Yaguana , J. (2024, Diciembre 19). *Factores de riesgos de las Infecciones Asociadas a la Atención de salud relacionado con el catéter venoso central en pacientes críticos*. Retrieved from Revista Científica Conectividad :

<https://revista.ister.edu.ec/ojs/index.php/ISTER/article/download/195/495/4378>

Yauri , M. (2022, Marzo 10). *Diseminación clonal de KPC-2 en Klebsiella pneumoniae resistente a carbapenémicos*. Retrieved from Scielo :

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922020000100042

Yoshinori . (2026, Julio 3). *¿Klebsiella pneumoniae? ¿Por qué se propaga y cuáles son los pasos a seguir aprobados médicamente?* Retrieved from Docto's Note :

<https://ubiehealth.com/doctors-note/klebsiella-pneumoniae-spreads-causes-treatments-4723e4>

Yunqi Dai, T. M. (2021). Validation and Extrapolation of a Multimodal Infection Prevention and Control Intervention on Carbapenem-Resistant *Klebsiella pneumoniae* in an Epidemic Region: A Historical Control Quasi-Experimental Study. *Pubmed*, 120.

Zambrano, I. (2026). *Instructivo ayuda memoria para el control de infecciones en brotes de bacterias productoras de carbapenemasas* . Guayaquil: Ministerio de Salud Publica .

Zhu, J. (2022). Control exitoso del primer brote de *Klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenémicos en un hospital chino (2017-2019). *Springer Nature Link*, 1-20.

Zidrou, M. (2022). Epidemiologia Global y Resistencia antimicrobiana de aislados clinicos gramnegatvivo productoras de carbaoenemasa de KPC. *Frontier*.

Resolución Nro. DFCS- RCD- 139-2026
Guaranda, 04 de abril de 2026

EL SUSCRITO DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO, ING. CARLOS RAMÍREZ CHIMBO, Mgtr., CERTIFICA: Que, el Consejo Directivo de la Facultad en sesión extraordinaria (04) del 27 de marzo de 2026, en el:

PUNTO 6.- Lectura y aprobación de la asignación de Tutores y aprobación de temas propuestos por los estudiantes, como proyectos de investigación de estudio de caso, noveno ciclo (cohorte de internado rotativo de enfermería septiembre 2025- agosto 2026).

**EL CONSEJO DIRECTIVO
CONSIDERANDO:**

QUE, la Constitución de la República del Ecuador, en su artículo 350 dispone: "El Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo".

Que, el Oficio N° 058-UT-CE-FCSSH, suscrito por la Licenciada María Olalla García, PhD., Coordinadora de la Unidad de Titulación, solicita el análisis y aprobación de la asignación de tutores y temas de investigación para los estudiantes del noveno ciclo, cohorte septiembre 2025 - agosto 2026.

Que, la Comisión de Titulación de la Carrera de Enfermería analizó la pertinencia de los temas y anteproyectos en reunión efectuada el 10 de marzo de 2026.

Que, existe la sumilla de "Tratamiento en Consejo Directivo" de fecha 27 de marzo de 2026

Que, mediante el Memorando N° UEB-CCE-2026-105-M, de fecha 18 de marzo de 2026, la Lcda. Stefanny Días, Mgtr., Coordinadora de la Carrera de Enfermería, remite al Decanato el Punto 3 del Acta de la Comisión de Titulación

CONSEJO DIRECTIVO RESUELVE:

Aprobar los Temas, Modalidades y Tutores para los Proyectos de Investigación y Estudios de Caso del PAO marzo-julio 2026, según el siguiente detalle:

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Nº	Nombres y apellidos	Modalidad	Tema	Línea	Sublínea	Tutor
1	Abril Zapata Lilliana Esthefania Salazar Goyes Gislainne Mayerly,	Proyecto de Investigación	Percepciones y practicas sobre la paternidad responsable en madres y padres adolescentes de comunidades indígenas Cantón Guaranda, marzo-julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Calidad del cuidado del enfermero	Dra. Mery Rea
2	Kerly Johanna Agualongo Pachala Angeles Jamileis Moreno Moreno,	Proyecto de Investigación	Eventos adversos relacionados con la administración de medicamentos en neonatología, Hospital del Niño Dr. Francisco Icaza Bustamante. Marzo-julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Calidad del cuidado del enfermero	Mgtr. Vanessa Mite
3	Daniela Alexandra Alarcón Veloz Sandra Lisbeth Chela Chela	Proyecto de Investigación	Entrega de turno y continuidad del cuidado enfermero Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, Marzo - Julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Calidad del cuidado del enfermero	Dra. Mery Rea

4	Amangandi Arévalo Lizeth Vanessa Zabala Lema Jhonthan David	Proyecto de Investigación	Deterioro cognitivo y los índices antropométricos de los adultos mayores de los Centros Gerontológicos "San Miguel y "Atalaya", periodo Marzo- Julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Cuidados para la salud y la vida	Mgtr. Stefanny Días
5	Diana Emilia Carvajal Riera Allan Gabriel Pérez Lara	Proyecto de Investigación	Intervención educativa de enfermería para la rehidratación oral efectiva en niños hospitalizados con EDA, Hospital General Martín Icaza, marzo-julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Salud Infantil	Dra. Gladys Naranjo
6	Cristian Miguel Cely Vergara Merlyn Liseth Sanabria García	Proyecto de Investigación	Violencia urbana y su influencia en la salud mental de los profesionales de la salud, Hospital Martín Icaza, marzo - julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Salud y ambiente	Mgtr. Norma Paredes
7	Chamorro Tonato Jessica Mariela Paredes Uchubanda Kerly Naomi,	Proyecto de Investigación	Conocimiento y competencia técnica del personal de enfermería sobre la administración del Kit Púrpura, Hospital General Martín Icaza, marzo-julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Calidad del cuidado del enfermero	Dra. Silvana López
8	Chasi Leonela Lumbi Marilin, Punina Ayme Carla Cecilia,	Proyecto de Investigación	Impacto de los registros de enfermería en la calidad de atención. Hospital Martín Icaza, marzo- julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Calidad del cuidado del enfermero	Mgtr Stefanny Días
9	Coavoy Cevallos Araceli Lizeth Guerrero Peñafiel Mavelyn Jennifer	Proyecto de Investigación	Efecto de la consejería de enfermería en la citología cervical, Centro de Salud San Luis de Pambil, Marzo-Julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Cuidados para la salud y la vida	Mgtr. Patricia Guerra
10	García García Naydelin Mallerly Ramos Vallejo Abigail Cristina	Proyecto de Investigación	Evaluación del nivel de comprensión del consentimiento informado en pacientes quirúrgicos, Hospital General Martín Icaza, marzo- julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Cuidados para la salud y la vida	Dr. Santiago Freire
11	Deysi Abigail Guamán Quinatoa Liliana Lisbeth Llunitaxi Sisa	Proyecto de Investigación	Proceso de atención nutricional: antropométrico y dietético en adultos mayores, Medicina Interna, Hospital Alfredo Noboa, marzo-julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Cuidados para la salud y la vida	Mgtr. Janine Taco
12	Sisa Sarai Gaumbuguete Llumiguano Jenniffer Jhoana Guamán Mora	Proyecto de Investigación	Competencias laborales de los internos de enfermería: Impacto en la calidad asistencial y seguridad del paciente, marzo-julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Calidad del cuidado del enfermero	Mgtr. Norma Paredes
13	Guerrero Apunte Mélody Belén	Proyecto de Investigación	Intervención educativa de enfermería sobre la calidad de vida en pacientes con enfermedad renal crónica.	Salud y Bienestar Humano	Cuidados para la salud y la vida	Dra. Mariela Galbor

	Paredes Solís Mónica Esthefania		Hospital Guayaquil, marzo-julio 2026			
14	Nataly del Carmen Jácome Rea Kerly Yuliana Moreta Tualombo	Proyecto de Investigación	Prácticas alimentarias interculturales y su relación con el estado nutricional en niños de 1 a 3 años, San Juan de Llundongo, marzo-julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Salud Infantil	Mgtr. Janine Taco
15	Aguilar Lema Rocio Judith Curi Moreta Jessica Lizbeth	Proyecto de Investigación	Desarrollo de competencias de liderazgo y razonamiento clínico en el internado rotativo de enfermería UEB, marzo-julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Cuidados para la salud y la vida	Dra. Mariela Gaibor
16	Kamilo Joel Jurado Morales Bianca Luisiana Barahona Solano	Proyecto de Investigación	Intervenciones de Enfermería para la prevención de infecciones por Klebsiella pneumoniae KPC, Hospital Dr. Francisco de Icaza Bustamante, marzo-julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Salud Infantil	Mgtr. Lourdes Paucar
17	Lara Págalo Daniela del Carmen Sánchez Pérez Tatiana Anabel,	Proyecto de Investigación	Calidad del agua de consumo de familias en situación de pobreza Cantón Guaranda, marzo-Julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Cuidados para la salud y la vida	Mgtr. Janine Taco
18	Carmen Lisbeth León Vacacela, Glenda Jahaira Medrano Lara,	Proyecto de Investigación	Plan de mejora para fortalecer los cuidados paliativos en el primer nivel de atención del centro de salud San Miguel, Marzo-Julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Calidad del cuidado del enfermero	Dra. Silvana López
19	Cristina Yomayra Oleas García Jhoselyn Tatiana Guashpa Asitumbay	Proyecto de Investigación	Intervenciones de enfermería en la valoración y control del dolor agudo postoperatorio, Hospital Guayaquil, marzo-Julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Calidad del cuidado del enfermero	Mgtr. Morayma Remache
20	Evelyn Jaqueline Quinche Ramírez Víctor Manuel Vargas Armijos	Proyecto de Investigación	Manejo de enfermería en la prevención de infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital del niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, marzo-julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Calidad del cuidado del enfermero	Dra. Gladys Naranjo

MODALIDAD ESTUDIOS DE CASO

Nº	Nombres y apellidos	Modalidad	Tema	Línea	Sublínea	Tutor
1	Katerine Mariel Andrade Barragán Iván Patricio Chacha Chacha	Estudio de Caso	Experiencias de internos rotativos de enfermería sobre la tutoría clínica, durante su práctica preprofesional, UEB, marzo-julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Calidad del cuidado del enfermero	Dra. Enf. Maria Olalla

2	Guaylla Yépez José Fernando Sigcha Chiguano Dina Alexandra	Estudio de Caso	Experiencias del personal de Enfermería sobre el trabajo en equipo, Hospital Alfredo Noboa Montenegro, marzo – julio 2026.	Salud y Bienestar Humano	Cuidados para la salud y la vida	Mgtr. Patricia Guerra
3	Angela Daniela Guevara Carrasco Keisy Landerine Luna Quintanilla	Estudio de Caso	Percepciones de los estudiantes de enfermería, sobre el aprendizaje de habilidades blandas a través de simulación clínica, UEB, marzo-julio 2026	Salud y Bienestar Humano	Calidad del cuidado del enfermero	Dra. Enf. María Olalla

Notificar a la Unidad de Titulación y a los docentes designados para el inicio inmediato de las tutorías correspondientes

Notifíquese. –

Lo certifico. –

ING. CARLOS RAMÍREZ CHIMBO Mgtr.
DECANO

ABG. CRISTINA SANCHEZ NARANJO
SECRETARIA Ad-doc DE CONSEJO DIRECTIVO



CR/CS

Guaranda, 09 de abril de 2026
 Oficio N° 076-UT-CE-FCSSH

 Magister
 Lourdes Paucar
 Profesora Investigadora
 Presente

De mi consideración:

Con un cordial saludo, me permito informar que con fecha 06 de abril de 2026, siendo las 14.29 pm, se recibe la resolución Nro. FCSSH- RCD- 139-2026 del Consejo Directivo en sesión ordinaria (04) del 27 de abril de 2026, en la que resuelve:

Aprobar la distribución de los grupos de Titulación de la Carrera de Enfermería según: acta 011-UT-CEFCSSH, Punto 3, de la Comisión de Titulación con la asignación de Tutores según la modalidad, tema presentado, líneas de investigación. Período académico marzo-julio 2026, Modalidad Proyecto de Investigación.

Por lo expuesto se ha realizado la designación como Tutor de la investigación según el siguiente detalle:

Nombres y Apellidos	Tema Aprobado por consejo directivo	Modalidad de titulación	Tutora asignada
Kamilo Joel Jurado Morales	Intervenciones de Enfermería para la prevención de infecciones por <i>Klebsiella pneumoniae</i> KPC, Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, marzo -julio 2026	Proyecto de Investigación	Mgtr. Lourdes Paucar
Bianca Luisiana Barahona Solano			

Por lo que solicito muy respetuosamente se proceda con el acompañamiento y tutoría, según los tiempos establecidos, indico además que la fecha para la entrega final de los trabajos de investigación será el 19 de julio de 2026.

Atentamente



MARIA OLALLA GARCIA

 Dra. Enf. María Olalla García
 Coordinadora Unidad de Titulación

 Recibido
 10/04/2026
 10:10

Anexo 3. Oficios enviados a las instituciones para la ejecución del proyecto



UNIVERSIDAD
ESTATAL
DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE
LA SALUD Y DEL SER HUMANO

Oficio Nro. UEB-FCSS-2026-0028-O

Guaranda, 13 de abril de 2026

Asunto: REQUERIMIENTO DE AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DE TRABAJOS DE TITULACIÓN, ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA UEB

Señor Especialista
Efraín Limbert Ubilla Zamora
Gerente Hospitalario del Hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

Señora Magíster
Mercedes Margarita Chimbo Jiménez
Coordinadora de Docencia e Investigación - HFIB
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
En su Despacho

De mi consideración:

Reciba un saludo cordial de quienes hacemos la carrera de Enfermería de la Universidad Estatal de Bolívar, permítame informar que según proyecto de carrera los estudiantes al iniciar el octavo ciclo deben inscribirse en una de las modalidades de titulación mientras desarrollan sus prácticas pre profesionales.

Con este antecedente, solicito su autorización para que los estudiantes de la carrera inscritos en la Unidad de Titulación apliquen el trabajo de titulación en el establecimiento de Salud que está bajo su dirección, facilite la recolección de datos e información necesaria para el desarrollo de la investigación que se detallan a continuación:

Dirección: Av. Ernesto Che Guevara y Gabriel Secaira
Guaranda-Ecuador
Teléfono: (593) 3220 6059
www.ueb.edu.ec

* Documento firmado electrónicamente por Guipuri

Oficio Nro. UEB-FCSS-2026-0028-O
Guaranda, 13 de abril de 2026

Nombres y apellidos	Modalidad	Tema	Tutor
Kerly Johanna Agualongo Pachala Angeles Jamileis Moreno Moreno,	Proyecto de Investigación	Eventos adversos relacionados con la administración de medicamentos en neonatología, Hospital del Niño Dr. Francisco Icaza Bustamante. Marzo- julio 2026	Mgtr. Vanessa Mite
Daniela Alexandra Alarcón Veloz Sandra Lisbeth Chela Chela	Proyecto de Investigación	Entrega de turno y continuidad del cuidado enfermero Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, Marzo - Julio 2026	Dra. Mery Rea
Kamilo Joel Jurado Morales Bianca Luisiana Barahona Solano	Proyecto de Investigación	Intervenciones de Enfermería para la prevención de infecciones por Klebsiella pneumoniae KPC, Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, marzo -julio 2026	Mgtr. Lourdes Paucar
Evelyn Jaqueline Quince Ramírez Víctor Manuel Vargas Armijos	Proyecto de Investigación	Manejo de enfermería en la prevención de infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS), Hospital Dr. Francisco Icaza, marzo-julio 2026	Dra. Gladys Naranjo

En espera de su respuesta favorable, le expreso mi gratitud.

Atentamente,

Oficio Nro. UEB-FCSS-2026-0028-O

Guaranda, 13 de abril de 2026

Documento firmado electrónicamente

**Mgs. Stefanny Karolina Dias Ledesma
COORDINADORA DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA**

Copia:

Señora Licenciada
Maria Humbelina Olalla Garcia
Profesora

lc



STEFANNY KAROLINA
DIAS LEDESMA

Dirección: Av. Ernesto Che Guevara y Gabriel Secaira
Guaranda-Ecuador
Teléfono: (593) 3220 6059
www.ueb.edu.ec

* Documento firmado electrónicamente por Quespa

Anexo 4. Oficios de apertura por parte del hospital



FACULTAD DE
CIENCIAS DE
LA SALUD Y
DEL SER HUMANO

Guayaquil, 11 de junio del 2026

Dra. Mercedes Chimbo

Coordinador de Docencia e Investigación

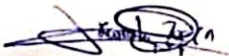
Presente. -

Reciba un cordial saludo. Por medio de la presente me dirijo a usted para solicitar su autorización para la revisión de información y aplicación de instrumentos de recolección de datos al personal de enfermería del Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante. Para poder llevar a cabo la elaboración de nuestro trabajo de titulación requisito fundamental para la obtención de nuestro título de tercer nivel en la institución de educación superior, denominada: Universidad Estatal de Bolívar.

Título de la investigación:	"Intervenciones de enfermería para la prevención de infecciones por klebsiella pneumoniae KPC hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, marzo-julio 2026"
Autores:	Kamilo Joel Jurado Morales Bianca Luisiana Barahona
Tutor:	Lic. Lourdes Paucar Licenciada de Enfermería
Correo electrónico:	kamilo.jurado@ueb.edu.ec bianca.barahona@ueb.edu.ec
Institución:	Universidad Estatal de Bolívar
Carrera	Carrera de Enfermería
Período de Investigación:	Marzo-julio 2026
Solicitud:	Aplicar el instrumento al personal de enfermería.

Agradezco de ante mano su atención prestada a la presente solicitud.

Atentamente:


Kamilo Joel Jurado Morales
0202251294


Bianca Luisiana Barahona
0202491409



24/6/2026

Dirección: Av. Ernesto Che Guevara y Gabriel Secaira
Guaranda-Ecuador
Teléfono: (593) 3220 6059
www.ueb.edu.ec



Ministerio de Salud Pública
Hospital del Niño "Dr. Francisco Icaza Bustamante"
Gerencia Hospitalaria
Dirección Asistencial

Memorando Nro. MSP-DP09-HFIB-DA-2026-1325-M

Guayaquil, 01 de julio de 2026

PARA: Sra. Mgs. Mercedes Margarita Chimbo Jiménez
Coordinadora de Docencia e Investigación - HFIB

Sra. Mgs. Ginger Stefania Choez Quimis
Subdirectora de la Gestión de Cuidados de Enfermería - HFIB

Sra. Lcda. Antonella Emperatriz Iturralde Moreira
Responsable de Enfermería de Docencia e Investigación - HFIB

ASUNTO: AUTORIZADO: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA
DESARROLLO DE TRABAJO DE TITULACIÓN IRE. KAMILO
JURADO

De mi consideración:

Cordiales saludos, por medio del presente me permito remitir a usted para conocimiento y fines pertinentes el Memorando No. MSP-DP09-HFIB-GDI-2026-0202-M, enviado por la Sra. Mgs. Mercedes Margarita Chimbo Jiménez, Coordinadora de Docencia e Investigación; mismo que indica lo siguiente:

Atento saludo, el motivo de la presente es en atención a MSP-DP09-HFIB-DAF-SECG-2026-2050-E, emitido por KAMILO JURADO, en calidad de interno de Enfermería de la Universidad Estatal de Bolívar, que solicita autorización para trabajo de titulación con el tema: INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA PARA LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES POR KLEBSIELLA PSNUMONIAE KPC HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE MARZO A JULIO 2026.

Quien suscribe informa que se ha revisado toda la documentación habilitante, se ha revisado el consentimiento informado, el instrumento de investigación y su análisis por expertos, por lo que se recomienda a la Dirección asistencial autorizar el desarrollo del trabajo de titulación para el cual se requiere autorizar el acceso a los investigadores para aplicar el instrumento en las áreas de infectología, oncohematología, otorrinolaringología, cirugía general hematología UCIP, emergencia. Adicionalmente, al emitir el autorizado se solicita que se notifique a la subdirección respectiva.

En atención a los antecedentes expuestos, esta Dirección Asistencial valida el presente requerimiento, el cual fue debidamente analizado, por lo que solicito a usted, y por su digno intermedio, se sirva gestionar y dar continuidad al acceso de trabajos de titulación.



REPÚBLICA
DEL ECUADOR

Ministerio de Salud Pública
Hospital del Niño "Dr. Francisco Icaza Bustamante"
Gerencia Hospitalaria
Dirección Asistencial

Memorando Nro. MSP-DP09-HFIB-DA-2026-1325-M

Guayaquil, 01 de Julio de 2026

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Dra. Lina Lorena Bravo Vera
DIRECTORA ASISTENCIAL - HFIB

Referencias:
- MSP-DP09-HFIB-GDI-2026-0202-M

Anexos:
- kamilo_jurado.pdf



Utilizar documento de firma:
MSP-DP09-HFIB-GDI-2026-0202-M
LINA LORENA BRAVO
VERA

Dirección: Avenida Guito y Gómez Rendón
Código Postal: 000316 / Guayaquil - Ecuador
www.hfib.gob.ec

EL NUEVO ECUADOR // DEFENDE
IMPULSA
CONSTRUYE

2/2

Anexo 5. Validación de los instrumentos

Guaranda, 17 de junio del 2026

Dra Enf. Maria Olalla Garcia

Docente Universidad Estatal de Bolívar

Presente

De mi consideración

Luego de expresar un atento y cordial saludo, me permite solicitar de la manera más respetuosa su aporte como experto validador de los instrumentos realizados para la recolección de la información, que se aplicará en el desarrollo del proyecto de investigación que se detalla a continuación como modalidad de titulación “Intervenciones de enfermería para la prevención de infecciones por *Klebsiella Pneumoniae* KPC Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, Marzo – Julio 2026”

AUTORES: Srta. Barahona Solano Bianca Luisiana y Sr. Jurado Morales Kamilo Joel.

Adjunto al presente los instrumentos de validación: encuesta y guía de observación.

Por la favorable atención que se digne dar a la presente, anticipó mis agradecimientos.

Cordialmente,



Lcda. Lourdes Paucar.

Directora de Trabajo de Titulación

Recibo
16/06/26
mdake
16-11

UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR	UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR FACULTAS DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO CARRERA DE ENFERMERÍA TRABAJO DE TITULACIÓN				
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN					
JUICIO DE EXPERTOS					
TRABAJO DE TITULACIÓN	Intervenciones de enfermería para la prevención de infecciones por <i>Klebsiella Pneumoniae</i> KPC Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, marzo – julio 2026				
OBJETIVO GENERAL	Evaluar el nivel de conocimiento del personal de enfermería respecto a la microbiología, vías de transmisión, factores de riesgo y medidas de prevención de las infecciones por <i>Klebsiella pneumoniae</i> KPC.				
ESTUDIANTES RESPONSABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Bianca Luisiana Barahona Solano • Kamilo Joel Jurado Morales 				
INSTRUCCIONES	Luego de analizar el instrumento del trabajo de titulación en base al propósito de la investigación con sus criterios y experiencias profesionales realice una valoración según los siguientes ítems marcando con una x en el puntaje que considere que refleje su apreciación				
Criterios de evaluación	Apreciación cuantitativa				
	Excelente (5)	Muy bueno (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Deficiente (1)
Coherencias con el objetivo	5				
Pertinencia del instrumento con el tema	5				
Claridad en la redacción de las preguntas		4			
Las preguntas esta distribuidas de manera forma lógica	5				
Relevancia del contenido	5				
Total		24			
Observaciones:					

De 1 a 5	No válido	Reformular
De 6 a 10	No válido	Modificar
De 11 a 15	Válido	Mejorar
De 16 a 20	Válido	Aplicar

Validado por:	Lic Maria Olalla Garcia
Profesión:	Docente de la UEB
Lugar de Trabajo:	UEB
Fecha de validación:	17 de Junio del 2026
Firma:	Maria Olalla

 UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR	UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR FACULTAS DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO CARRERA DE ENFERMERÍA TRABAJO DE TITULACIÓN				
VALIDACIÓN DE LA GUIA DE OBSERVACIÓN					
JUICIO DE EXPERTOS					
TRABAJO DE TITULACIÓN	Intervenciones de enfermería para la prevención de infecciones por Klebsiella Pneumoniae KPC Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, marzo – julio 2026				
OBJETIVO GENERAL	Evaluar el cumplimiento de las medidas de prevención y control de infecciones por parte del personal de enfermería en pacientes con aislamiento por KPC.				
ESTUDIANTES RESPONSABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Bianca Luisiana Barahona Solano • Kamilo Joel Jurado Morales 				
INSTRUCCIONES	Luego de analizar el instrumento del trabajo de titulación en base al propósito de la investigación con sus criterios y experiencias profesionales realice una valoración según los siguientes ítems marcando con una x en el puntaje que considere que refleje su apreciación				
Criterios de evaluación	Apreciación cuantitativa				
	Excelente (5)	Muy bueno (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Deficiente (1)
Coherencias con el objetivo	5				
Pertinencia del instrumento con el tema	5				
Claridad en la redacción de las preguntas	5				
Las preguntas esta distribuidas de manera forma lógica		4			
Relevancia del contenido	5				
Total	24				
Observaciones:					

De 1 a 5	No válido	Reformular
De 6 a 10	No válido	Modificar
De 11 a 15	Válido	Mejorar
De 16 a 20	Válido	Aplicar

Validado por:	Lic Mario Olalla García
Profesión:	Docente de la UEB
Lugar de Trabajo:	UEB
Fecha de validación:	17 de Junio del 2026
Firma:	Mario Olalla

Guaranda, 10 de junio del 2026

Lcda. Tania Rea

Epidemióloga del Hospital Alfredo Noboa Montenegro

Presente

De mi consideración

Luego de expresar un atento y cordial saludo, me permite solicitar de la manera más respetuosa su aporte como experto validador de los instrumentos realizados para la recolección de la información, que se aplicará en el desarrollo del proyecto de investigación que se detalla a continuación como modalidad de titulación "Intervenciones de enfermería para la prevención de infecciones por *Klebsiella Pneumoniae* KPC Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, Marzo – Julio 2026"

AUTORES: Srta. Barahona Solano Bianca Luisiana y Sr. Jurado Morales Kamilo Joel.

Adjunto al presente los instrumentos de validación: encuesta y guía de observación.

Por la favorable atención que se digne dar a la presente, anticipó mis agradecimientos.

Cordialmente,



Lcda. Lourdes Paucar.

Directora de Trabajo de Titulación

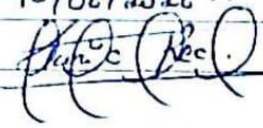



Lic. Tania Rea
ENFERMERA
C.I. 0201869369

Recibido 10/06/2026 14:14

 UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR	UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO CARRERA DE ENFERMERÍA TRABAJO DE TITULACIÓN				
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN					
JUICIO DE EXPERTOS					
TRABAJO DE TITULACIÓN	Intervenciones de enfermería para la prevención de infecciones por Klebsiella Pneumoniae KPC Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, marzo – julio 2026				
OBJETIVO GENERAL	Evaluar el nivel de conocimiento del personal de enfermería respecto a la microbiología, vías de transmisión, factores de riesgo y medidas de prevención de las infecciones por Klebsiella pneumoniae KPC.				
ESTUDIANTES RESPONSABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Bianca Luisiana Barahona Solano • Kamilo Joel Jurado Morales 				
INSTRUCCIONES	Luego de analizar el instrumento del trabajo de titulación en base al propósito de la investigación con sus criterios y experiencias profesionales realice una valoración según los siguientes ítems marcando con una x en el puntaje que considere que refleje su apreciación				
Criterios de evaluación	Apreciación cuantitativa				
	Excelente (5)	Muy bueno (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Deficiente (1)
Coherencias con el objetivo	5				
Pertinencia del instrumento con el tema	5				
Claridad en la redacción de las preguntas	5				
Las preguntas esta distribuidas de manera forma lógica	5				
Relevancia del contenido	5				
Total	25				
Observaciones:	Excelente				

De 1 a 5	No válido	Reformular
De 6 a 10	No válido	Modificar
De 11 a 15	Válido	Mejorar
De 16 a 20	Válido	Aplicar

Validado por:	Lic. Tania Rea
Profesión:	Maestra en Salud Pública
Lugar de Trabajo:	H.G. Alfredo Páez Montenegro
Fecha de validación:	10/06/2026
Firma:	

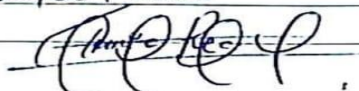


Lic. Tania Rea
ENFERMERA
C.I. 0201869369

 UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR	<p align="center">UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO CARRERA DE ENFERMERÍA TRABAJO DE TITULACIÓN</p>				
<p align="center">VALIDACIÓN DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN</p>					
<p align="center">JUICIO DE EXPERTOS</p>					
TRABAJO DE TITULACIÓN	Intervenciones de enfermería para la prevención de infecciones por Klebsiella Pneumoniae KPC Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, marzo – julio 2026				
OBJETIVO GENERAL	Evaluar el cumplimiento de las medidas de prevención y control de infecciones por parte del personal de enfermería en pacientes con aislamiento por KPC.				
ESTUDIANTES RESPONSABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Bianca Luisiana Barahona Solano • Kamilo Joel Jurado Morales 				
INSTRUCCIONES	Luego de analizar el instrumento del trabajo de titulación en base al propósito de la investigación con sus criterios y experiencias profesionales realice una valoración según los siguientes ítems marcando con una x en el puntaje que considere que refleje su apreciación				
Criterios de evaluación	<p align="center">Apreciación cuantitativa</p>				
	Excelente (5)	Muy bueno (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Deficiente (1)
Coherencias con el objetivo	5				
Pertinencia del instrumento con el tema	5				
Claridad en la redacción de las preguntas	5				
Las preguntas esta distribuidas de manera forma lógica	5				
Relevancia del contenido	5				
Total	25				
Observaciones:	Excelente				

De 1 a 5	No válido	Reformular
De 6 a 10	No válido	Modificar
De 11 a 15	Válido	Mejorar
De 16 a 20	Válido	Aplicar

Validado por:	Lic. Tania Rea Huayasa
Profesión:	Maestro en Salud Pública Lic. Enfermería
Lugar de Trabajo:	H.G. Pinedo Nuevo Maricao
Fecha de validación:	10/06/2026
Firma:	




Lic. Tania Rea
 ENFERMERA
 C.I. 0201869369

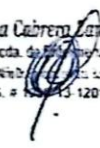
 UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR		UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO CARRERA DE ENFERMERÍA TRABAJO DE TITULACIÓN				
VALIDACIÓN DE LA GUIA DE OBSERVACIÓN						
JUICIO DE EXPERTOS						
TRABAJO DE TITULACIÓN	Intervenciones de enfermería para la prevención de infecciones por <i>Klebsiella Pncumoniae</i> KPC Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, marzo – julio 2026					
OBJETIVO GENERAL	Evaluar el cumplimiento de las medidas de prevención y control de infecciones por parte del personal de enfermería en pacientes con aislamiento por KPC.					
ESTUDIANTES RESPONSABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Bianca Luisiana Barahona Solano • Kamilo Joel Jurado Morales 					
INSTRUCCIONES	Luego de analizar el instrumento del trabajo de titulación en base al propósito de la investigación con sus criterios y experiencias profesionales realice una valoración según los siguientes ítems marcando con una x en el puntaje que considere que refleje su apreciación					
Criterios de evaluación	Apreciación cuantitativa					
	Excelente (5)	Muy bueno (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Deficiente (1)	
Coherencias con el objetivo	5					
Pertinencia del instrumento con el tema	5					
Claridad en la redacción de las preguntas		4				
Las preguntas esta distribuidas de manera forma lógica	5					
Relevancia del contenido	5	4				
Total	20	4 = 24				
Observaciones:						

De 1 a 5	No válido	Reformular
De 6 a 10	No válido	Modificar
De 11 a 15	Válido	Mejorar
De 16 a 20	Válido	Aplicar

Validado por:	<i>Diana Elizabeth Cabrera Zamora</i>
Profesión:	<i>Licenciada en Enfermería</i>
Lugar de Trabajo:	<i>Cuidados Antenatales Peditricos</i>
Fecha de validación:	<i>10- Junio - 2026.</i>
Firma:	 Diana Cabrera Zamora Licda. en Enfermería REG. # 1201521

 UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR	UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO CARRERA DE ENFERMERÍA TRABAJO DE TITULACIÓN				
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN					
JUICIO DE EXPERTOS					
TRABAJO DE TITULACIÓN	Intervenciones de enfermería para la prevención de infecciones por Klebsiella Pneumoniae KPC Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, marzo – julio 2026				
OBJETIVO GENERAL	Evaluar el nivel de conocimiento del personal de enfermería respecto a la microbiología, vías de transmisión, factores de riesgo y medidas de prevención de las infecciones por Klebsiella pneumoniae KPC.				
ESTUDIANTES RESPONSABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Bianca Luisiana Barahona Solano • Kamilo Joel Jurado Morales 				
INSTRUCCIONES	Luego de analizar el instrumento del trabajo de titulación en base al propósito de la investigación con sus criterios y experiencias profesionales realice una valoración según los siguientes ítems marcando con una x en el puntaje que considere que refleje su apreciación				
Criterios de evaluación	Apreciación cuantitativa				
	Excelente (5)	Muy bueno (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Deficiente (1)
Coherencias con el objetivo	5				
Pertinencia del instrumento con el tema	5				
Claridad en la redacción de las preguntas		4			
Las preguntas esta distribuidas de manera forma lógica	5				
Relevancia del contenido	5				
Total	20	4	= 24		
Observaciones:					

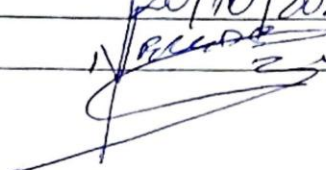
De 1 a 5	No válido	Reformular
De 6 a 10	No válido	Modificar
De 11 a 15	Válido	Mejorar
De 16 a 20	Válido	Aplicar

Validado por:	<i>Diana Elizabeth Cabrera Zamora</i>
Profesión:	<i>Licenciada en Enfermería</i>
Lugar de Trabajo:	<i>Ciudad Intenso Peditico</i>
Fecha de validación:	<i>10- Junio - 2026.</i>
Firma:	 

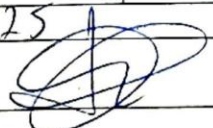
 UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR FACULTAS DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO CARRERA DE ENFERMERÍA TRABAJO DE TITULACIÓN																																																													
VALIDACIÓN DE LA GUIA DE PRACTICA CLINICA																																																													
JUICIO DE EXPERTOS																																																													
TRABAJO DE TITULACIÓN	Intervenciones de enfermería para la prevención de infecciones por <i>Klebsiella Pneumoniae</i> KPC Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, marzo – julio 2026																																																												
OBJETIVO	Diseñar una guía de intervenciones de enfermería para la prevención y control de infecciones por <i>Klebsiella pneumoniae</i> (KPC) dirigida al personal de enfermería orientada al fortalecimiento de la seguridad del paciente y calidad de la atención.																																																												
ESTUDIANTES RESPONSABLES	<ul style="list-style-type: none"> Bianca Luisiana Barahona Solano Kamilo Joel Jurado Morales 																																																												
INSTRUCCIONES	Luego de analizar el instrumento del trabajo de titulación en base al propósito de la investigación con sus criterios y experiencias profesionales realice una valoración según los siguientes ítems marcando con una x en el puntaje que considere que refleje su apreciación																																																												
Criterios de evaluación	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Apreciación cuantitativa</th> </tr> <tr> <th>Excelente (5)</th> <th>Muy bueno (4)</th> <th>Bueno (3)</th> <th>Regular (2)</th> <th colspan="2">Deficiente (1)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>25</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">Total</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Observaciones:</td> </tr> </tbody> </table>	Apreciación cuantitativa						Excelente (5)	Muy bueno (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Deficiente (1)		✓						✓						✓						✓						✓						25						Total						Observaciones:					
Apreciación cuantitativa																																																													
Excelente (5)	Muy bueno (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Deficiente (1)																																																									
✓																																																													
✓																																																													
✓																																																													
✓																																																													
✓																																																													
25																																																													
Total																																																													
Observaciones:																																																													

De 1 a 5	No válido	Reformular
De 6 a 10	No válido	Modificar
De 11 a 15	Válido	Mejorar
De 16 a 20	Válido	Aplicar



Validado por:	Dra Mercedes Chumbo Jiménez
Profesión:	Pediatra
Lugar de Trabajo:	Hosp del Niño. Dr. Francisco de la Cruz
Fecha de validación:	20/10/2026 Bustamante.
Firma:	



UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR	UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR FACULTAS DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO CARRERA DE ENFERMERÍA TRABAJO DE TITULACIÓN				
VALIDACIÓN DE LA GUIA DE PRACTICA CLINICA					
JUICIO DE EXPERTOS					
TRABAJO DE TITULACIÓN	Intervenciones de enfermería para la prevención de infecciones por Klebsiella Pneumoniae KPC Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, marzo – julio 2026				
OBJETIVO	Diseñar una guía de intervenciones de enfermería para la prevención y control de infecciones por Klebsiella pneumoniae (KPC) dirigida al personal de enfermería orientada al fortalecimiento de la seguridad del paciente y calidad de la atención.				
ESTUDIANTES RESPONSABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Bianca Luisiana Barahona Solano • Kamilo Joel Jurado Morales 				
INSTRUCCIONES	Luego de analizar el instrumento del trabajo de titulación en base al propósito de la investigación con sus criterios y experiencias profesionales realice una valoración según los siguientes ítems marcando con una x en el puntaje que considere que refleje su apreciación				
Criterios de evaluación	Apreciación cuantitativa				
	Excelente (5)	Muy bueno (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Deficiente (1)
Coherencias con el objetivo	✓				
Pertinencia del instrumento con el tema	✓				
Claridad en la redacción del contenido en la guía	✓				
Los temas y subtemas están distribuidos de forma lógica	✓				
Relevancia del contenido	✓				
Total	25				
Observaciones:					

De 1 a 5	No válido	Reformular
De 6 a 10	No válido	Modificar
De 11 a 15	Válido	Mejorar
De 16 a 20	Válido	Aplicar

Validado por:	<i>Lic. Jordy Decimoulla Quimis</i>
Profesión:	<i>Graduado en enfermería</i>
Lugar de Trabajo:	<i>Hospital del Niño Dr Francisco Icaza Bustamante</i>
Fecha de validación:	<i>20/10/2026</i>
Firma:	<i>[Firma]</i>

HOSPITAL DEL NIÑO
Dr. Francisco Icaza Bustamante
Lic. Jordy Gabriel Decimoulla Q.
REG 1008-10-1301400

Anexo 6. Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO
CARRERA DE ENFERMERÍA
CONSENTIMIENTO INFORMADO



Usted ha sido invitado/a a participar en el proyecto de investigación titulado:

Intervenciones de enfermería para la prevención de infecciones por *Klebsiella Pneumoniae*
KPC Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, Marzo – Julio 2026.

Esta investigación es desarrollada por los autores Kamilo Joel Jurado Morales y Bianca Luisiana Barahona, estudiantes de la Carrera de Enfermería de la Universidad Estatal de Bolívar, como requisito previo para la obtención del título de Licenciatura en Enfermería.

La finalidad del trabajo de investigación es Determinar el nivel de conocimiento del personal de enfermería respecto a la microbiología, vías de transmisión, factores de riesgo, medidas de prevención y control de infecciones de infecciones asociadas a *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas (KPC).

El instrumento contiene preguntas cerrada y definidas, su aplicación tendrá una duración aproximada de 10 a 15 minutos.

Su participación es completamente voluntaria, y usted puede retirarse del estudio en cualquier momento sin necesidad de justificar su decisión, sin que esto implique algún perjuicio o consecuencia para usted.

Toda información proporcionada será tratada con absoluta confidencialidad y anonimato, los resultados serán analizados con fines académicos y científicos.

Los datos recopilados serán almacenados de manera segura y utilizados exclusivamente para evaluar la efectividad del programa de formación, no recibirá beneficios directos, su participación contribuirá al fortalecimiento del buen trato y la atención humanizada en el entorno hospitalario.

Si tiene alguna duda o consulta respecto a la investigación puede contactarse con los estudiantes responsables de la investigación Kamilo Joel Jurado Morales y Bianca Luisiana Barahona al teléfono 0999252073 – 0988061748, correo electrónico kamilo.jurado@ueb.edu.ec – biancabarahona@ueb.edu.ec.

Por medio del presente documento, declaro haber sido informado/a sobre los objetivos de la investigación y la aplicación de la encuesta, la voluntariedad de mi participación y la confidencialidad de los datos proporcionados

Acepto participar en la presente investigación.

Nombres y Apellidos: _____

Firma: _____

Fecha: ____ / ____ / ____

Anexo 7. Aplicación de la Encuesta y Guía de Observación

Encuesta

Proyecto de investigación: Intervenciones de enfermería para la prevención de infecciones por *Klebsiella Pneumoniae* KPC Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, Marzo – Julio 2026.

Objetivo: Evaluar el nivel de conocimiento del personal de enfermería respecto a la microbiología y medidas de prevención de las infecciones por *Klebsiella pneumoniae* KPC.

Instrucciones: Lea cuidadosamente cada enunciado y marque con una (X) la opción que considere más adecuada según su criterio.

Datos Sociodemográficos y Laborales

Edad	_____ años
Sexo	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino () • Masculino () • Otro: ()
Nivel de formación académica:	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado(a) en Enfermería () • Magister () • PHD ()
Unidad de trabajo	•
Años de experiencia profesional	_____ años

LAVADO DE MANOS						
N.º	Ítem	Nunca(1)	Casi nunca (2)	Algunas (3)	Casi Siempre (4)	Siempre (5)
1	Reconozco que el lavado de manos es una medida fundamental para prevenir infecciones por KPC.					
2	Me lavo las manos antes y después del contacto con cada paciente.					
3	Conozco correctamente los cinco momentos del lavado de manos establecidos por la OMS.					

4	Considera usted que la higiene de manos disminuye el riesgo de infecciones intrahospitalarias en pacientes hospitalizados por KPC.					
 AISLAMIENTO 						
5	Conoce usted el tipo de aislamiento que se tiene que aplicar a los pacientes con KPC.					
6	Cree usted que la señalización de aislamiento facilita el cumplimiento de medidas preventivas.					
7	Dentro de sus actividades asistenciales usted cumple correctamente las normas de aislamiento establecidas en la institución.					
8	Considera que el aislamiento por contacto reduce la transmisión de infecciones intrahospitalarias por KPC.					
9	Utilizo adecuadamente el equipo de protección personal durante el aislamiento del paciente.					
 BIOSEGURIDAD 						
10	Conoce los protocolos institucionales de bioseguridad para prevenir infecciones por KPC.					
11	Aplica usted correctamente las normas de bioseguridad durante los procedimientos de enfermería.					
12	Considera que el uso adecuado de EPP disminuye el riesgo de infección cruzada.					
13	Cree usted que las supervisiones mejoran el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad.					
14	Considera que existe suficiente disponibilidad de EPP.					
 DESINFECCIÓN 						
15	Conoce usted el procedimiento de desinfección utilizado para prevenir infecciones por KPC.					
16	Cumple usted correctamente los protocolos de limpieza y desinfección dentro del área que labora.					

17	Considera usted sí es importante la desinfección de equipos biomédicos después de cada uso.					
18	Considera usted que el uso del hipoclorito de sodio al 1% permite una desinfección correcta de las superficies hospitalarias.					
19	Considera usted que en el servicio existe coordinación adecuada entre enfermería y personal de limpieza para mantener ambiente seguro.					
CAPACITACIÓN						
20	Usted ha recibido capacitación en los últimos 6 meses sobre la prevención de infecciones por KPC.					
21	Considera usted que las capacitaciones fortalecerán sus conocimientos sobre prevención de infecciones intrahospitalarias.					
22	Considera necesario la capacitación continua sobre microorganismos multirresistentes.					
23	El hospital promueve actividades de actualización relacionadas con bioseguridad y control de infecciones.					
24	Considera usted que una guía práctica de intervenciones de enfermería para prevención y control de infecciones por KPC fortalecerá la seguridad del paciente y la calidad de atención.					

GUIA DE OBSERVACIÓN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: Intervenciones de enfermería para la prevención de infecciones por Klebsiella Pneumoniae KPC Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, Marzo – Julio 2026.

Objetivo: Evaluar el cumplimiento de las medidas de prevención y control de infecciones por parte del personal de enfermería en pacientes con aislamiento por KPC.

Area:		Turno:		Fecha:	
Medida 1	Ítem de observación	No cumple (0)	Cumple parcialmente (1)	Cumple (2)	Observación
Higiene de manos	1. Realiza higiene de manos antes del contacto con el paciente.				
	2. Realiza higiene de manos antes de procedimientos asépticos.				
	3. Realiza higiene de manos después de				

	exposición a fluidos corporales.				
	4. Realiza higiene de manos después del contacto con el paciente.				
	5. Realiza higiene de manos después del contacto con el entorno del paciente.				
	6. Ejecuta correctamente la técnica de lavado con agua y clorhexidina al 2 o 4%				
	7. Mantiene el tiempo recomendado de higiene de manos 40 a 60 segundos.				

	8. Utiliza Alcohol gel al 70% cuando está indicada.				
Medida 2	Ítem de observación	No cumple (0)	Cumple parcialmente (1)	Cumple (2)	Observación
Uso de equipos de protección personal	9. Utiliza guantes antes del contacto con el paciente aislado.				
	10. Utiliza bata de aislamiento antes de ingresar a la habitación.				
	11. Utiliza mascarilla según riesgo de exposición.				
	12. Utiliza protección ocular cuando existe riesgo de salpicaduras.				

	13. Realiza la secuencia correcta de colocación del EPP.				
	14. Realiza la secuencia correcta de retiro del EPP.				
	15. Desecha adecuadamente el EPP después de su uso.				
	16. Cambia el EPP entre la atención de diferentes pacientes.				
Medida 3	Ítem de observación	No cumple (0)	Cumple parcialmente (1)	Cumple (2)	Observación
Precauciones de contacto y aislamiento	17. La habitación posee señalización visible de aislamiento de contacto.				

	18. Existe instructivo visible para retiro de EPP en la puerta.				
	19. El paciente permanece en habitación individual según protocolo.				
	20. La historia clínica posee identificación de paciente en aislamiento.				
	21. Se limita el ingreso de personas no autorizadas.				
	22. Las visitas cumplen las medidas de aislamiento establecidas.				
	23. El personal conoce y aplica las precauciones de contacto.				

	24. Se mantiene la separación física recomendada entre pacientes.				
Medida 4	Ítem de observación	No cumple (0)	Cumple parcialmente (1)	Cumple (2)	Observación
Dimensión 4. Manejo de dispositivos invasivos	25. Realiza higiene de manos antes de manipular dispositivos invasivos.				
	26. Mantiene técnica aséptica durante procedimientos invasivos.				
	27. Verifica diariamente la necesidad de permanencia del catéter venoso central.				

	28. Realiza curación del catéter con técnica estéril.				
	29. Mantiene sistema cerrado de drenaje urinario.				
	30. Mantiene permeabilidad y fijación adecuada de los dispositivos.				
	31. Registra oportunamente el cuidado de dispositivos invasivos.				
	32. Gestiona el retiro oportuno de dispositivos que ya no son necesarios.				

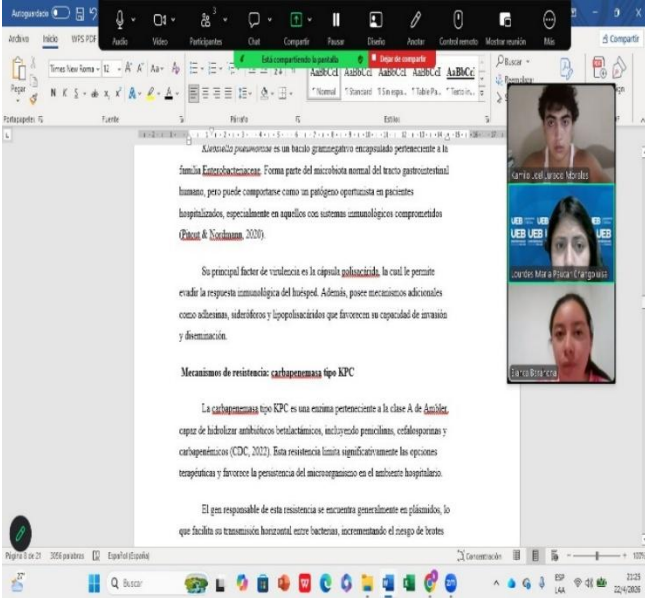
Medida 5	Ítem de observación	No cumple (0)	Cumple parcialmente (1)	Cumple (2)	Observación
Desinfección de superficies y manejo de residuos	33. Se realiza limpieza de superficies de alto contacto.				
	34. Los equipos compartidos son desinfectados antes y después de su uso.				
	35. El paciente dispone de material exclusivo (tensiómetro, fonendoscopio, pato, bidet termómetro, jaras, graduadas para medir diuresis, soporte de venoclisis y gradilla).				

	36. Existen dispensadores de alcohol gel operativos en el área.				
	37. Existen insumos suficientes para higiene de manos.				
	38. Los residuos infecciosos se clasifican correctamente.				
	39. Los residuos se eliminan en recipientes con funda roja y rotulación correspondiente.				
	40. Los recipientes de residuos no superan las tres cuartas partes de su capacidad.				

Escala de interpretación de resultados

Puntaje obtenido	Nivel de cumplimiento
64 – 80 puntos	Alto cumplimiento: La actividad se realiza correctamente de acuerdo con los protocolos y normativas institucionales.
48 – 63 puntos	Cumplimiento moderado: La actividad se realiza de manera incompleta, inconsistente o con errores que limitan su efectividad.
0 – 47 puntos	Bajo cumplimiento: La actividad no se realiza o se realiza de forma incorrecta.

Anexo 8. Registro fotográfico

Evidencias de tutorías	
Tutorías	Tutorías
	
Actividad: Reunión inicial con el tutor para definir tema y problema de la tesis Responsable: Bianca Barahona y Kamilo Jurado	Actividad: Revisión y corrección Responsable: Bianca Barahona y Kamilo Jurado
Tutorías	Tutorías
	
Actividad: Presentación y validación de la metodología Responsable: Bianca Barahona y Kamilo Jurado	Actividad: Revisión del borrador final de la tesis con recomendaciones de la tutora. Responsable: IRE. Barahona Solano Bianca Luisiana

Evidencias de la encuesta	
Aplicación de la encuesta	Aplicación de la encuesta
	
Actividad: Se realizó la aplicación de la encuesta a los licenciados de enfermería Responsable: Bianca Barahona y Kamilo Jurado	Actividad: Registro de respuestas manteniendo la confidencialidad Responsable: Bianca Barahona y Kamilo Jurado
Aplicación de la encuesta	Aplicación de la encuesta
	
Actividad: Se registraron las respuestas en formularios enumerados Responsable: Bianca Barahona y Kamilo Jurado	Actividad: Registro de la información proporcionada por los participantes Responsable: IRE. Barahona Solano Bianca Luisiana

Evidencias de la guía de observación	
Aplicación de la guía de observación	Aplicación de la guía de observación
	
Actividad: Aplicación de la guía observación Responsable: Bianca Barahona y Kamilo Jurado	Actividad: Comprobación de las dimensiones de la guía Responsable: Bianca Barahona y Kamilo Jurado
Aplicación de la guía observación	Aplicación de la guía observación
	
Actividad: Registro de información de la guía de observación Responsable: Bianca Barahona y Kamilo Jurado	Actividad: Observación de la dimensión de uso adecuado del EPP de familiarizas de los pacientes Responsable: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

Evidencias de la guía de practica Clínica

Entrega y Recepción de la Guia de Practica Clínica



Actividad: Explicación del Contenido de la Guia de Practica Clínica realizado por los investigadores
Responsable: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

Entrega y Recepción de la Guia de Práctica Clínica



Actividad: Entrega del Guia de Practica Clínica realizado por los investigadores a la autoridad correspondiente
Responsable: Bianca Barahona y Kamilo Jurado

Anexo 9. Porcentaje de plagio



Certificado de análisis
Compilatio Magister+ | UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR (UEB)

TESIS PRESENTACIÓN FINAL

ID : 567fa6d08369eda7b30d64b42a84db56a2212811



9%

Textos sospechosos

Nombre del fichero : TESIS PRESENTACIÓN FINAL.txt
Tamaño del archivo original : 22,85 MB
Número de palabras : 34.139

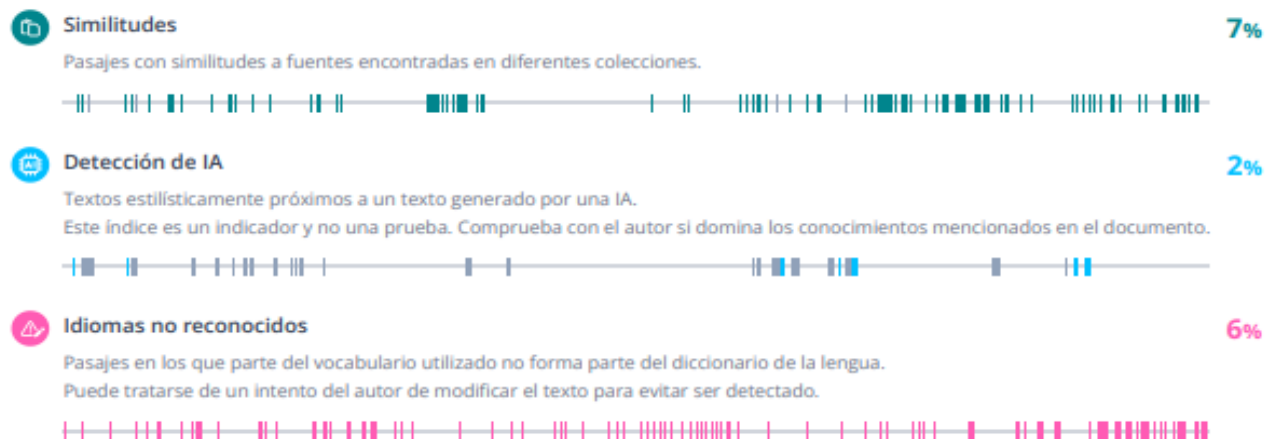
Depositante : Lourdes Maria Paucar Changoluisa
Fecha de depósito : 16 de julio de 2026
Tipo de carga : interface
fecha de fin de análisis : 16 de julio de 2026

Resumen (sección 1/2)

Localización de los textos sospechosos en el documento :



Incluido en el porcentaje de textos sospechosos :



No incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

