

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

**“PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA PACIENTES
INFECTADOS O COLONIZADOS POR ENTEROBACTERIAS
RESISTENTES A CARBAPENEMASAS”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

**AUTOR: MARIELA VALENTINA HERAS RIVERA, KARINA
ALEXANDRA LEON PESANTEZ**

DIRECTOR: MD. XAVIER RODRIGO YAMBAY BAUTISTA, MGS.

AZOGUES-ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Mariela Valentina Heras Rivera portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302680699**.
Declaro ser el autor de la obra: **“Propuesta de protocolo para pacientes infectados o colonizados por enterobacterias resistentes a las carbapenemasas”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **16 de marzo de 2022**

F:

Mariela Valentina Heras Rivera

C.I. 0302680699



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Karina Alexandra Leon Pesantez portadora de la cédula de ciudadanía N.º **0302706882**. Declaro ser el autor de la obra: “**Propuesta de protocolo para pacientes infectados o colonizados por enterobacterias resistentes a las carbapenemasas**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, 16 de marzo de 2022

Karina Alexandra Leon Pesantez

C.I. 0302706882

CARRERA DE ENFERMERÍA

SEDE AZOGUES

Azogues, 16 marzo de 2022

Asunto: Aval y criterio favorable docente tutor

Doctor

Xavier Rodrigo Yambay Bautista, Mgs.

Responsable de titulación de la Carrera de Enfermería Azogues

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Presente. -

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo y éxitos en sus funciones, a través del presente como tutor designado del trabajo de titulación "PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA PACIENTES INFECTADOS O COLONIZADOS POR ENTEROBACTERIAS RESISTENTES A LAS CARBAPENEMASAS"

CERTIFICO:

Que la estudiante HERAS RIVERA MARIELA VALENTINA con documento de identidad N°:0302680699 perteneciente a la carrera de Enfermería sede Azogues realizó y culminó su trabajo de titulación bajo mi supervisión y tutoría obteniendo la calificación de: **50 /50**, por lo que se emite el criterio favorable para continuar con su proceso de Titulación y solicitar la revisión por pares.

Se anexa rúbrica de calificación

Atentamente,




Md. Xavier Yambay Bautista
C.I. 0104672498 CUENCA

Md. Xavier Rodrigo Yambay Bautista. Mgs.
TUTOR/DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CARRERA DE ENFERMERÍA

SEDE AZOGUES

Azogues, 16 marzo 2022

Asunto: Aval y criterio favorable docente tutor

Doctor

Xavier Rodrigo Yambay Bautista, Mgs.

Responsable de titulación de la Carrera de Enfermería Azogues

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Presente. -

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo y éxitos en sus funciones, a través del presente como tutor designado del trabajo de titulación "PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA PACIENTES INFECTADOS O COLONIZADOS POR ENTEROBACTERIAS RESISTENTES A LAS CARBAPENEMASAS"

CERTIFICO:

Que la estudiante LEON PESANTEZ KARINA ALEXANDRA con documento de identidad N°:0302706882 perteneciente a la carrera de Enfermería sede Azogues realizó y culminó su trabajo de titulación bajo mi supervisión y tutoría obteniendo la calificación de: **50 /50**, por lo que se emite el criterio favorable para continuar con su proceso de Titulación y solicitar la revisión por pares.

Se anexa rúbrica de calificación

Atentamente,



Universidad
Católica
de Cuenca
Md. Xavier Yambay
C.I. 0104672498 DOCENTE

Md. Xavier Rodrigo Yambay Bautista. Mgs.
TUTOR/DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

V

DEDICATORIA

Quiero dedicar este logro a mis padres Sandra y Guillermo quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me ha permitido llegar a cumplir hoy con mi meta profesional, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre y a mi querida hermana Paola por estar siempre presente y el apoyo incondicional durante todo este proceso.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por guiarme y cuidarme en este largo camino. A mis padres Sandra Y Guillermo, por lo consejos y el apoyo incondicional que me han brindado y por confiar y creer en mis sueños y metas que me he propuesto, a mi hermana Paola por el apoyo y la comprensión que me ha brindado siempre. A mis amigas Valentina, Estefanía, Jessica, por su valiosa amistad durante estos años de universidad y brindarnos apoyo en las buenas y malas para poder alcanzar nuestro sueño. De igual manera agradezco a nuestro director de Tesis Md. Xavier Rodrigo Yambay Bautista, MGS por su ayuda y consejos para poder concluir con el documento. A todos los profesores que durante estos años han sido nuestra guía y nos han brindado sus conocimientos permitiéndonos alcanzar nuestra meta.

Karina Alexandra León Pesantez

DEDICATORIA

Quiero dedicar este logro a mi querida madre Mercedes, por ser ese ángel de luz, sin duda mi ejemplo a seguir, por llenarme de fuerza para cumplir cada uno de mis sueños y ser mi apoyo y fortaleza en mis momentos de adversidad, a mi querida hermana Carolina y mi persona especial Paul, quienes de una u otra manera estuvieron presentes y me brindaron su apoyo incondicional en este arduo camino.

Mariela Valentina Heras Rivera

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios por ser el motor principal en mi vida, por acompañarme y permitirme confiarle mis anhelos. Le agradezco a mi madre porque desde pequeña me enseñó el significado de perseverar y luchar por mis sueños, a mi querida hermana por ser mi compañera de vida y recibir su apoyo incondicional.

Sé muy bien que el amor puede distraer, pero en mi caso me sirvió de impulso para seguir adelante en cada caída por ello agradezco a Paul porque a pesar de todos mis fallos siempre creyó en mí y me hizo confiar. Y porque no agradecer también a mis amigas Karina, Jessica y Estefanía, quienes han sido un apoyo, y sustentó para cumplir nuestro sueño.

Le debo este logro a mi amada universidad, la casa que me ha formado a nivel intelectual y humanístico, a cada uno de mis docentes y como no nombrar a nuestro tutor Md. Xavier Rodrigo Yambay Bautista, MGS por ser un guía, por su ayuda y consejos para poder concluir con éxito este proyecto.

Mariela Valentina Heras Rivera

Propuesta de protocolo para pacientes infectados o colonizados por enterobacterias resistentes a las carbapenemasas.

Mariela Valentina Heras Rivera¹, Karina Alexandra León Pezantes¹.

¹Universidad Católica de Cuenca, mvherasr99@est.ucacue.edu.ec.²Universidad Católica de Cuenca, kaleonp82@est.ucacue.edu.ec

Resumen

“Introducción. Se denomina enterobacterias productoras de carbapenemasas (ERC) aquellas enterobacterias (*Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Serratia marcescens*, entre otras) (1), en la que se haya demostrado mediante un ensayo microbiológico la producción carbapenémicos, una clase antibióticos usados para tratar infecciones graves, dicha resistencia se produce por la combinación de dos o más mecanismos de resistencia (modificación y desactivación del antibiótico o disminución de la permeabilidad) y en raras ocasiones por la acción de un mecanismo único. Actualmente siguen existiendo pacientes infectados o colonizados por este tipo de enterobacterias, lo que representa un problema de salud pública, donde la falta de conocimiento sobre el manejo de estos o la mala aplicación de las normas ha producido la muerte de algunos pacientes. **Objetivo:** Proponer un protocolo para atención de pacientes infectados por enterobacterias resistentes a carbapenemasas, mediante la revisión sistémica de artículos y protocolos clínicos. **Método:** Se trata de un estudio descriptivo, de revisión documental con enfoque cualitativo. La investigación en su parte documental consistió en una revisión sistemática basada en directrices de la declaración PRISMA, mientras que para la elaboración del protocolo clínico se siguió la estrategia de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) utilizando el método PICO. **Resultados:** Mediante la realización de esta investigación se creó una propuesta de protocolo para pacientes infectados o colonizados por enterobacterias resistentes a los carbapenemasas, para así fortalecer los conocimientos del personal de salud sobre el cuidado de los pacientes y a la vez establecer normas para el correcto manejo de los mismos”.

Palabras Clave: Paciente, Infecciones por Enterobacteriaceae, Resistencia microbiana, Protocolos Clínicos.

Abstract

HERAS RIVERA MARIELA
LEON PESANTEZ KARINA

Introduction. Carbapenemase-producing enterobacteria (CRE) are those (*Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Serratia marcescens*, among others) (1), in which carbapenemase production has been demonstrated by a microbiological assay, a class of antibiotics used to treat severe infections, this resistance is produced by the combination of two or more resistance mechanisms (modification and deactivation of the antibiotic or decrease in permeability) and in rare cases by the action of a single mechanism. Currently, there are still patients infected or contaminated by this type of enterobacteria, which represents a public health problem, where the lack of knowledge about its management or the misapplication of the rules has caused the death of patients. **Objective:** To suggest a protocol for patients infected by carbapenemase-resistant Enterobacteriaceae through a systemic revision of articles and clinical protocols. **Method:** This is a descriptive research, a review of documentation with a qualitative approach. The documentary section of the research involved a systematic revision based on the PRISMA guidelines, and for clinical protocol design, the Evidence-Based Medicine (EBM) strategy was followed, using the PICO method. **Results:** Through this research, a protocol proposal for patients infected or contaminated by carbapenemase-resistant enterobacteria was created in order to enhance healthcare personnel's knowledge regarding patient care and at the same time to establish standards for the correct treatment of these patients.

Keywords: enterobacteriaceae infections, patient, clinical protocol, microbial resistance

Azogues, 21 de marzo de 2022

EL CENTRO DE IDIOMAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, CERTIFICA QUE EL DOCUMENTO QUE ANTECEDE FUE TRADUCIDO POR PERSONAL DEL CENTRO PARA LO CUAL DOY FE Y SUSCRIBO.



Abg. Liliana Urgilés Amoroso, Mgs.
COORDINADORA CENTRO DE IDIOMAS AZOGUES

ÍNDICE

DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO	VII
DEDICATORIA	VIII
AGRADECIMIENTO	IX
Propuesta de protocolo para pacientes infectados o colonizados por enterobacterias resistentes a las carbapenemasas.	X
Resumen.....	X
<i>Abstract</i>	XI
Índice	12
Introducción	13
Justificación	17
Objetivos.....	21
Metodología	22
Responsabilidades.....	23
Ámbito Asistencial.....	23
Población Diana	23
Conclusiones	36
Referencias.....	37
ANEXOS	43

Introducción

Las Enterobacteriaceae son una gran familia de bacilos gram-negativos y una de las fuentes de infecciones adquiridas en la comunidad y en el hospital. Tienen la propensión de propagarse fácilmente entre humanos (transporte manual, alimentos contaminados y agua) y adquirir material genético a través de la transferencia horizontal de genes, mediada principalmente por plásmidos y transposones(2).

Se denomina enterobacterias productoras de carbapenemasas (ERC) aquellas enterobacterias (*Klebsiella pneumoniae* , *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Serratia marcescens*, entre otras) (1), en la que se haya demostrado mediante un ensayo microbiológico la producción carbapenémicos, una clase antibióticos usados para tratar infecciones graves, dicha resistencia se produce por la combinación de dos o más mecanismos de resistencia (modificación y desactivación del antibiótico o disminución de la permeabilidad) y en raras ocasiones por la acción de un mecanismo único(3).

Los carbapenems en sus inicios fueron antibióticos empleados en casos específicos, pero debido a la resistencia obtenida, son considerados el último refugio para tratar infecciones por bacterias productoras de B Lactamasas, especialmente de la familia de *Enterobacteriaceae*, dichos patógenos son normalmente resistentes a las quinolonas, aminoglucósidos, penicilinas (tazobactam y el sulbactam) y cefalosporinas incluyendo las de tercera y cuarta generación(4). Los únicos β -lactámicos que mantienen actividad frente a las enterobacterias productoras de estas enzimas, además de las cefamicinas, como la cefoxitina, es la combinación de β -lactámicos con inhibidores de β lactamasas y carbapenemasas(5).

La resistencia a los antimicrobianos reduce la probabilidad de un tratamiento efectivo de la enfermedad, además prolonga la agonía de los pacientes y obliga a usar medicamentos costosos, aumentando la estancia hospitalaria y el riesgo de muerte(6).

Este problema global tiene un mayor impacto en los hospitales complejos debido a la gran cantidad de pacientes críticos, huéspedes inmunocomprometidos, la presencia de muchas comorbilidades y el uso frecuente de dispositivos(7), por lo tanto, estas enterobacterias representan el 50% de infecciones hospitalarias a nivel mundial(4). En el sistema hospitalario la bioseguridad se basa principalmente en medidas preventivas, aplicadas para proteger la salud y seguridad del personal, donde estas reglas permanecen consignadas a minimizar el peligro de transmisión de microorganismos en los servicios de salud(8).

Entre los factores más importantes relacionados con la selección y propagación de bacterias multi drogo resistentes (MDR) se encuentran el uso inadecuado de antibióticos y la aplicación ineficaz de medidas de prevención y control -medidas de barrera, higiene de manos, limpieza y desinfección- (7). Villafañe(9) manifiesta que un factor importante en la propagación de patógenos en el hospital es la contaminación por las manos del personal (transmisión por contacto), junto con la inmunosupresión de los pacientes sometidos a procedimientos de diagnóstico y diferentes tratamientos, dejándolos vulnerables a estos patógenos, especialmente cuando no se lavan las manos.

Ortegón(10) indica que la desinfección de la piel es uno de los mejores métodos para prevenir las infecciones. La clorhexidina es un potente antiséptico con amplio espectro microbiano, su actividad bactericida inhibe el crecimiento de bacterias.

Estudios realizados en la Paz y el Alto de Bolivia, muestran que la mayoría de las instituciones que han logrado controlar las infecciones intrahospitalarias, lo han realizado

mediante la implementación de sistemas de vigilancia, aplicación de protocolos y capacitación constante del personal de salud, en medidas de prevención y control, mejorando así significativamente(11).

La aplicación de una técnica adecuada como el lavado de manos, es un procedimiento de desinfección que reduce significativamente el microbioma que coloniza las manos de los trabajadores de la salud(12), pero no solo el lavado de manos es uno de los métodos más importantes para reducir el riesgo de infecciones cruzadas, también podemos mencionar el correcto uso de las prendas de protección por parte del personal sanitario (mascarilla, guantes, bata, gafas) siempre que este en contacto con pacientes infectados o colonizados y el uso de EPP (mascarilla y bata), por parte del paciente cuando vaya a ser trasladado por razones estrictamente necesarias, radicando así la importancia de la implementación de protocolos y medidas para el correcto manejo de este tipo de pacientes (13).

Los protocolos de atención pueden ser un paso hacia el fortalecimiento de la experiencia, estas herramientas ayudan a actualizar los conocimientos y habilidades de quienes lo practican, logrando mejores resultados en los pacientes para que ellos también sean responsables de su salud. En la construcción de esta herramienta se identifican las relaciones que existen entre la teoría, la práctica y la investigación (15).

En el ámbito sanitario, se ha reconocido progresivamente la importancia de estandarizar la práctica clínica, como una herramienta de comunicación dinámica que establece pautas para optimizar la atención individual del paciente(14). Por lo tanto, puede ser una de las herramientas más útiles para reducir la disparidad de la atención brindada por los profesionales de la salud en diferentes entornos de atención y para buscar una atención segura (16).

Se reconoce que la prevención de la propagación de Enterobacterias Resistentes a las Carbapenemasas, funciona mejor antes que aparezca el problema, es decir contar con las medidas adecuadas para el personal que labora, pacientes y familiares, evitando la transmisión horizontal de paciente a paciente(12) Así también es importante conocer el manejo de aquellos pacientes que se encuentran infectados o colonizados por enterobacterias, mediante un protocolo que muestre el correcto manejo de estos, y que requiere una labor multidisciplinaria como personal de salud, pues al estar ubicados en la primera línea se puede trabajar en equipo, para retrasar, prevenir y manejar la propagación de las infecciones (6).

Justificación

En el Ecuador se evidencian los primeros aislamientos documentados de Enterobacterias productoras de carbapenemasas en el año 2010, en un paciente de 24 años, quien fue sometido a una cirugía por Glioblastoma multiforme en el Hospital Homero Castanier en Azogues, encontrándose *Klebsiella pneumoniae* productora de Carbapenemasa (KPC)”(1). En países como China y Brasil en los años 2010 y 2012 existió un incremento del 23% de estas enterobacterias siendo la más prevalente *Klebsiella pneumoniae* (17).

En el año 2015 se describió la primera NDM-1 (New Delhi metallo-beta-lactamase) en un paciente de 49 años, cardiópata, ingresado al Hospital Luis Vernaza de Guayaquil por ureterolitiasis desde noviembre del 2014. Durante su estancia tuvo varias complicaciones por lo que fue ingresado en la Unidad de Cuidados intensivos (UCI) donde se aislaron bacterias multirresistentes, entre otras, *Klebsiella pneumoniae* con el mecanismo de resistencia KPC y posteriormente, en enero del 2015, se aisló *Providencia rettgeri* NDM-1(1).

Según el “Instituto Nacional de Investigación en Salud pública del Ecuador(18), se muestra que los primeros hallazgos de bacterias resistentes a las carbapenemasas se dieron hasta el año 2017. Actualmente siguen existiendo pacientes infectados o colonizados por este tipo de enterobacterias, lo cual significa un problema de salud pública, donde la falta de conocimiento sobre el manejo de estos o la mala aplicación de las normas ha producido la muerte de algunos pacientes.

Este estudio realizó, una propuesta de protocolo para la atención de pacientes infectados o colonizados por enterobacterias resistentes a las carbapenemasas, lo cual

permitió conocer el manejo adecuado de los pacientes y servirá de base para desarrollar intervenciones a futuro para contrarrestar esta situación, mediante educación al personal de salud, pacientes y familiares.

Marco Legal

“El artículo 32 de la Constitución de la República del Ecuador dispone que " la salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos (...) que sustentan el buen vivir; y que, el Estado garantizará (...) el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad”(19)

La Constitución de la República, en el artículo 361, dispone que el “Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector”(19).

El artículo 4 de la Ley Orgánica de Salud, prescribe que la “Autoridad Sanitaria Nacional es el Ministerio de Salud Pública, entidad a la que corresponde el ejercicio de las funciones de rectoría en salud; así como la responsabilidad de la aplicación, control y vigilancia del cumplimiento de dicha Ley; y, las normas que dicte para su plena vigencia serán obligatorias”(20)

El artículo 5 de la Ley Orgánica de Salud señala que: “La autoridad sanitaria nacional creará los mecanismos regulatorios necesarios para que los recursos destinados a salud (...), se orienten a la implementación, seguimiento y evaluación de políticas, planes, programas y proyectos, de conformidad con los requerimientos y las condiciones de salud de la población”(20).

La Asamblea Mundial durante la 851 Sesión General, aprobó la resolución N2 38 que en su parte pertinente determina: “Los Países Miembros de la OIE cumplan con sus compromisos con respecto al Plan de Acción Mundial sobre la Resistencia Antimicrobiana mediante la aplicación de las normas y directrices de la OIE, sobre el uso responsable y prudente de agentes antimicrobianos. Los Estados reunidos en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York. a través de sus representantes ratificaron su compromiso para hacer frente a la resistencia a los antimicrobianos a través del Plan de Acción Mundial sobre la Resistencia Antimicrobiana de la Organización Mundial de la Salud”.

Objetivos

Objetivo General

- “Proponer un protocolo para atención de pacientes infectados por enterobacterias resistentes a carbapenemasas, mediante la revisión sistémica de artículos y protocolos clínicos”.

Objetivos Específicos

- “Actualizar los conocimientos y competencias para enfrentar las infecciones por enterobacterias productoras de carbapenemasas”.
- “Identificar normas para el control de infecciones por enterobacterias productoras de carbapenemasas con el fin de reducir la diseminación de las infecciones o colonizaciones producidas”.

Metodología

Tipo de investigación

“Estudio descriptivo, de revisión documental con enfoque cualitativo. La investigación en su parte documental consistió en una revisión sistemática que siguió las directrices de la declaración PRISMA, mientras que para la elaboración del protocolo clínico se utilizó la estrategia de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) y el método PICO”.

Estrategia de búsqueda

“La información se obtuvo a través de las siguientes bases de datos: PubMed, Scielo, Scopus, IntraMed, Google académico, y en los sitios web de: Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Se seleccionaron aquellos documentos que tuvieron relación con protocolos o guías de práctica clínica para pacientes infectados o colonizados por enterobacterias resistentes a las carbapenemasas. Se utilizaron los tesauros MeSH y DeCS para la búsqueda de las palabras clave: “pacientes”, “resistencia microbiana”, “infección por enterobacterias”, “protocolos clínicos”, realizando conexiones con los operadores booleanos “AND” y “OR”. Posteriormente se analizó según título y resumen aquellos documentos que tenía la descripción de las variables y expongan el manejo de pacientes infectados o colonizados por enterobacterias resistentes a las carbapenemasas”.

Responsabilidades

“**Estudiantes Investigadores:** responsables de la elaboración, divulgación, despliegue e implementación”.

Director del trabajo de titulación: Responsable de la evaluación del protocolo

Ámbito Asistencial

“Esta propuesta de protocolo está dirigida para todos los profesionales del ámbito sanitario para la aplicación en todas las áreas del quehacer asistencial”.

Población Diana

“Esta guía está orientada al correcto manejo de los pacientes infectados o colonizados por enterobacterias resistentes a las carbapenemasas en los diferentes niveles de atención”.

Desarrollo

Desde el año 2006 se han notificado brotes de infecciones hospitalarias por enterobacterias productoras de Carbapenemasas en la Región de las Américas, donde la producción de estas enzimas confiere a la bacteria una resistencia o disminución de la sensibilidad al grupo de los carbapenémicos, β -lactámicos, y a otras familias de antimicrobianos como aminoglucósidos y quinolonas, generando un problema en salud pública, dejando pocas opciones terapéuticas(18).

La familia Enterobacteriaceae es el grupo más grande y heterogéneo de bacilos gramnegativos, tienen una morfología bacilar recta o curva, su tamaño oscila entre 1 y 6 μm de largo, pueden ser móviles por flagelos peritricos o inmóviles, y casi todas poseen fimbrias y pili sexual o conjugativo, no son esporuladas y algunas presentan capsula(21). Además, poseen una membrana interna (citoplasmática), una cubierta de peptidoglicano que la rodea, y una compleja membrana externa (pared celular) que comprende la cápsula y contiene lipopolisacáridos y porinas que son canales para la penetración de antibióticos y nutrientes(22).

Las características de patogenicidad relativa en las enterobacterias en su hábitat natural, que es el tracto gastrointestinal, se modifican radicalmente cuando estas bacterias alcanzan una localización extra intestinal, en sitios como el tracto genitourinario, líquido cefalorraquídeo, torrente sanguíneo, médula ósea o la cavidad peritoneal(23). Es importante destacar que estas enterobacterias se desarrollan tanto en medios comunes como especiales, fermentan la glucosa y otros azúcares, además de que segregan bacteriocinas.

La producción de β - lactamasas ha constituido desde la década de los 80 uno de los mecanismos de resistencia más importantes en bacilos gram negativos, donde predomina las carbapenemasas tipo KPC con un alto impacto epidemiológico(24).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a las infecciones asociadas a la atención en salud como aquellas “que se presentan en un paciente internado en un hospital o que ha recibido atención en otro establecimiento de salud, en quien la infección no se había manifestado ni estaba en período de incubación en el momento de la internación. Comprende las infecciones contraídas en el hospital, pero que se presentan después del alta hospitalaria y también las infecciones ocupacionales del personal del establecimiento”(18)

Mouloudi et al.(25)en su estudio nos dice que la *Klebsiella pneumoniae* productoras de KPC dieron lugar a un aumento significativo de la mortalidad. La detección precisa y rápida de estos patógenos es necesaria por consideraciones terapéuticas y para la implementación de medidas de control de infecciones.

Yiyi Qian, et al. señala que los casos de infección por *Klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenem han ido en aumento, debido a que tienen un mal pronóstico y una alta tasa de mortalidad, siendo un factor asociado el shock séptico(26).

Según las Directrices para el control y la prevención de enterobacterias resistentes a carbapenémicos (CRE), el lavado de manos es una medida de precaución usada por los trabajadores de la salud en cualquier forma de atención a pacientes con enfermedades infecciosas, ya que es más eficaz para reducir la infección en el hospital, junto con el uso de equipos de protección y aislamiento físico para estos pacientes(7).

Mecanismos de resistencia microbiana en enterobacterias

La resistencia a los antimicrobianos en las bacterias es una respuesta inevitable al uso de antibióticos, por lo tanto, la exposición continua de antibióticos en un entorno hospitalario crea una selección de bacterias resistentes, lo que reduce la eficacia de la terapia con antimicrobianos en infecciones graves(28).

La resistencia a los betalactámicos en *Enterobacteriaceae* está definida por distintos mecanismos (producción de enzimas, alteraciones de la permeabilidad, alteración de la diana y, presumiblemente, expresión de bombas de expulsión activa), pero el principal mecanismo es el enzimático, mediante la producción de beta-lactámicos, donde cada enzima reconoce una determinada clase mediante un patrón de resistencia específico, de manera que se pueden inferir las enzimas involucradas(29).

Tipos de mecanismo de resistencia

- **Inactivación de enzimas:** Se da por la producción de sustancias que descompone las bacterias(30)
- **Disminución de la entrada:** La característica principal es una pared celular engrosada que reduce la penetración de glucopéptidos como la vancomicina(30).
- **Aumento del flujo de expulsión:** ocurre principalmente con la bomba de expulsión donde el fármaco no alcanza una concentración adecuada en el citoplasma(29).
- **Modificación del sitio de acción o diana:** los genes *mecA* permiten que ciertas bacterias se vuelvan resistentes a la penicilina, al mutar la proteína sobre la que actúa el antibiótico dejando de funcionar(28).

Miguel Ángel Serra (31), señala que la resistencia antimicrobiana constituye uno de los problemas de salud más grandes a nivel mundial, pues el uso irracional de estos fármacos es la principal causa de esta problemática, reduce las posibilidades de tratamiento eficaz y prolonga el tiempo de agonía de los enfermos exigiendo el uso de medicamentos costosos y a la vez aumentando del tiempo de hospitalización y el riesgo de mortalidad.

Protocolo Clínico

Los Protocolos clínicos son instrumentos que sirven para mejorar la calidad de atención de las personas y a su vez estandarizan los criterios de evaluación debido a que estos instrumentos brindan importancia a las intervenciones efectivas, basada en pruebas científicas y disminuyendo la utilización de aquellas que son de dudosa efectividad(15).

Arias et al. (32), manifiestan que los protocolos son herramientas que no sustituyen al método clínico, sino que lo fortalecen al sintetizar y sistematizar el manejo correcto de los pacientes cumpliendo con los requisitos de calidad, mismo que son evaluados a través de herramientas previamente establecidas. Es por ello, que estos documentos son de importancia en el proceso clínico actual, por ello se recomienda su uso como estrategia de salud.

Para la elaboración de este instrumento se necesita relacionar la complejidad organizativa, en la cual se debería analizar, el alcance, el grupo de trabajo en el que se aplicara el protocolo y el apoyo bibliográfico(33). La estructura propuesta por la guía metodológica para la elaborar protocolos es la siguiente: Constará de una introducción, los objetivos para lo cual será implementado, el ámbito de aplicación o alcance, población diana o personas a la que está dirigido, procedimiento, bibliografía y anexos(34).

Recomendaciones para la atención del paciente infectado o colonizado por enterobacterias.

Tabla 1 Lavado de manos

Precaución	Nivel de evidencia	Recomendación
Lavado de manos		
“Realizar un correcto lavado de manos, con un jabón antiséptico, para prevenir infecciones asociadas a la atención de salud”.	A	IIa
“Se deberá considerar los cinco momentos para el lavado de manos”	A	IIb
“La transmisión por contacto se produce generalmente por las manos del personal sanitario que actúan de vehículo al no realizarse una correcta higiene después de explorar o atender al paciente”(4).	A	III
“El lavado de manos previene la extensión de infecciones de paciente a paciente”(9).	A	IIa
“El lavado de manos es necesario incluso si utiliza guantes”(9).	A	IIa
“Promover y monitorear el lavado de manos”(35).	A	III
“Asegurar el acceso a los elementos para la higiene de manos en los puntos de uso y salida del servicio”(35).	A	IIb
“Disponer de personal de vigilancia que exija frotado de manos con alcohol gel a todas las personas y todas las veces que salgan del área donde se hospitalicen casos o contactos con enterobacterias productoras de KPC”(35).	A	IV
“El lavado de manos se puede aplicar a libre demanda”(36).	A	III
“La desinfección rápida no sustituye el lavado de manos”(36).	A	III
“Evitar joyas y conservar las uñas cortas favorecen la asepsia de manos”(36).	A	III

Tabla 2 Uso de la clorhexidina

Precaución	Nivel de evidencia	Recomendación
“Baño en cama, con gluconato de Clorhexidina, para reducir la carga microbiológica en la piel”(37)(38)	A	IIb
“Uso de clorhexidina al 0,5% en alcohol al 70% reduce el conteo de bacterias”(37).	A	III
“El baño con clorhexidina al 4% o paños impregnados de clorhexidina al 2% está indicado en pacientes de alto riesgo (Pacientes de UCI)”(39)(37)(40)	A	IIb
“Pacientes aislados por enterobacterias resistentes el baño con clorhexidina puede ser una vez al día”(41)	A	IIb
“El baño con clorhexidina se deberá realizar desde el cuello hacia abajo” (41)	A	IIb
“La clorhexidina es útil en la prevención de infecciones asociadas a la atención en salud, debido a su amplio espectro antiséptico, su eficacia y su margen de seguridad”(42).	A	IIb
“Efectiva en la prevención de infecciones tales del sitio operatorio, la bacteriemia asociada al catéter vascular, la neumonía asociada al respirador, las infecciones maternas y neonatales, y otras infecciones causadas por Staphylococcus aureus”(43).	A	III
“Lavado de manos con clorhexidina al 2 o 4% ofrece una mayor actividad antimicrobiana y una actividad residual más prolongada”(37)(43)	A	IIb
“Uso de clorhexidina en el lavado de manos preoperatorio reduce las UFC en el equipo quirúrgico”(37)(40)	A	III
“Presenta actividad residual de hasta seis horas y su actividad antimicrobiana se ve mínimamente afectada por material orgánico como la sangre”(41)	A	III
Aseo bucal con clorhexidina(42)	A	Ia
“La tasa de colonización en el manteniendo del sitio del catéter disminuye con el uso de clorhexidina” (40)	A	IIb
“Evitar el contacto ocular con concentraciones superiores al 1% por riesgo de conjuntivitis, lesión corneal”(42)		X
“No utilizar en cirugías de oído medio o interno por su ototoxicidad”(41).		X

No prolongar el uso de Gluconato de Clorhexidina más de 5 días consecutivos(45).		X
--	--	---

Nota. En la tabla 2 *Uso de Clorhexidina*, respecto al Grado de recomendación X, este indica que existe evidencia de riesgo para la intervención.

Tipos de Clorhexidina

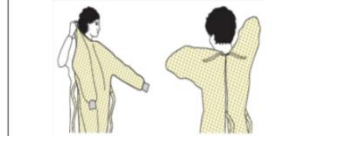
Presentaciones	Uso
Clorhexidina al 2% Solución jabonosa	<ul style="list-style-type: none"> • Baño a pacientes infectados por enterobacterias • Aseo de la piel preoperatoria • Curación avanzada de heridas (quemaduras, pie diabético, úlceras por presión infectadas) • Pacientes alérgicos al Yodo (46).
Clorhexidina al 4% solución jabonosa	<ul style="list-style-type: none"> • Lavado de manos cirujanos • Equipo quirúrgico • Atención a pacientes inmunodeprimidos • Baño de quemados • Baño de pacientes en preoperatorio (46).
Clorhexidina al 0.5% solución hidroalcohólica	<ul style="list-style-type: none"> • Desinfección del sitio quirúrgico • Cirugía de más de 4 horas • Desinfección de áreas a puncionar periféricas • Vía venosa central • Curación diaria de vías venosas periféricas • Pacientes alérgicos al yodo (46).
Clorhexidina al 0.12% solución jabonosa	<ul style="list-style-type: none"> • Aseo de cavidad bucal • Ventilación mecánica • Patologías bronquiales • Daño orgánico cerebral(46).


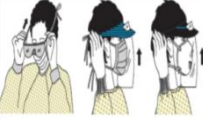

Tabla 3 Prendas de Protección

Precaución	Nivel de evidencia	Recomendación
Se recomienda el uso adecuado de un EPP, para minimizar exposición a enterobacterias.(47)	A	III
“Se utilizará una bata limpia y guantes, colocados antes de entrar en la habitación, los mismo que serán desechados al salir de la misma, seguido de higiene de manos”(31) (32)	A	IIb

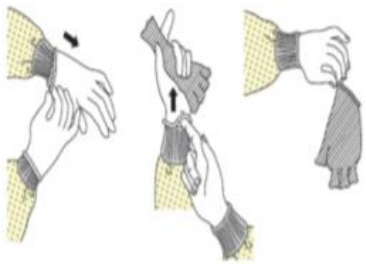
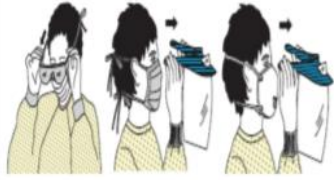
“La bata debe cubrir desde el cuello hasta las rodillas y debe cerrar completamente”(43)(44).	A	III
“Evitar dejar colgada la bata de protección que ha sido utilizada previamente”(51).	A	IV
“Cambiar el EPP cuando este en contacto con pacientes de la misma habitación”(52).	A	IV
“Asegurar que las EPP queden ajustados y no presenten riesgos de deslizamiento, ni permitan la exposición de la piel”(50).	A	III
“Utilizar la mascarilla cuando se realice aspiración de secreciones a pacientes con colonización o en caso de infección respiratoria”(48).	A	III
“Las mascarillas quirúrgicas no son recomendadas para una exposición de alto riesgo, la N95 cumplen con los requisitos de filtración para reducir la exposición” (49).	A	III
“Los guantes serán utilizados para el baño diario del paciente y exposición a fluidos”(54).	A	Ia
“Los guantes deben cambiarse entre la atención de un paciente a otro”(50).	A	III
“Los guantes que se usan para realizar técnicas asépticas deben ser estériles”(50).	A	III
“Colocar carteles de cómo usar el equipo de protección personal”(51).	A	IV



Secuencia para colocarse el equipo de protección personal

	<p>Bata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Cubrir con la bata desde el cuello hasta las rodillas, luego cubrimos los brazos hasta la muñeca y alrededor de la espalda, y finalmente atamos por detrás a la altura del cuello y la cintura” (55).
---	--

	<p>Máscara o respirador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Asegúrese los cordones de la mascarilla en la mitad de la cabeza y en el cuello”. • “Ajuste la banda flexible en el puente de la nariz”. • “Acomodamos la mascarilla en la cara por debajo del mentón y verificamos el ajuste del respirador”.
	<p>Gafas protectoras o caretas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Las gafas deberán ser colocadas sobre la cara y ojos y ajustada a la comodidad”.
	<p>Guantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Estire los guantes para que cubran la parte del puño en la bata de aislamiento” (55).

Secuencia para retirarse el equipo de protección personal

	<p>Guantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Con mano opuesta que aún tiene el guante, tomamos la parte exterior de otro y retiramos”. • Las personas con síntomas respiratorios deben aplicar las medidas de control de focos respiratorios: • “Cubrirse la nariz y la boca al toser/estornudar con un pañuelo descartable o mascarilla, realizar higiene de las manos después del contacto con secreciones respiratorias. el guante, quíteselo y sostenga el guante que se quitó con la mano enguantada”. • “Con los dedos de la mano que retiramos el guante anteriormente vamos a deslizar por debajo del guante que aún no ha sido quitado y retiramos. • Retire el guante de manera que acabe cubriendo el primer guante”. • “Desechamos los guantes en el recipiente de desechos” (55).
	<p>Gafas Protectoras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para retirar las gafas, tómelas por la banda de la cabeza o las piezas de las orejas ya que el exterior de las gafas está contaminado. • Una vez retirado ubíquelas en el recipiente designado para reprocesar materiales o de materiales de desecho.

	<p>Bata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Proceda a desatar los cordones, tocando solamente el interior de la bata y pásela por encima del cuello y de los hombros”. • “Voltee la bata al revés ya que la parte delantera de la bata y las mangas están contaminadas”. • “Una vez volteada y deséchela” (55).
	<p>Máscara o respirador</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Primero agarre la parte de abajo, luego los cordones o banda elástica de arriba y retire la máscara o respirador”. • “Luego arrójela en el recipiente de desechos infecciosos” (55).

Fuente Bioseguridad para los establecimientos de salud-manual 2016

Tabla 4 Precauciones por contacto

Precaución	Nivel de evidencia	Recomendación
Disponibilidad de Equipo de Protección Personal para el personal de atención y para el paciente.(56).	A	III
Equipamientos de uso individual (Tensiómetro, estetoscopio, termómetro) para cada paciente (57).	A	III
Los equipamientos usados en múltiples pacientes deben ser limpiados y desinfectados antes del uso en otro paciente(46).	A	IIb
Para realizar la desinfección, usar etanol 70% o solución de hipoclorito de sodio al 0,1% (para equipos que no sean de metal)(58).	A	III
Los vasos y utensilios para comer no deben ser compartidos entre los pacientes(57).	A	IIb
Si no hay suficientes vasos y utensilios para comer, utilizar desechables(58).	A	III
Transporte del paciente		

Se deber evitar al máximo el transporte del paciente al menos que sea sumamente necesario	A	III
---	---	-----

Tabla 5 Recomendaciones para las visitas

Precaución	Nivel de evidencia	Recomendación
“Establecer horario de visitas y; limitar visitas de personas con predisposición a sufrir infecciones”(59).	A	III
“El familiar deberá evitar el contacto con pacientes de otras habitaciones” (59).	A	III
“Informar a los acompañantes de pacientes colonizados o infectados por KPC el uso de EPP para entrar a la habitación”. (60).	A	IV
“Educar a los visitantes sobre el lavado de manos y el uso de alcohol gel”(61).	A	III
“Prohibir las costumbres domiciliarias como comidas, sentarse en la cama del paciente, utilización de sanitarios”(62).	A	IV
“Usar guantes para tocar al paciente o superficie”(63)	A	IV
“Educar a pacientes y familiares sobre enterobacterias productoras de KPC y las medidas de prevención”(60).	A	IV

Tabla 6 Recomendaciones para los pacientes

Precaución	Nivel de evidencia	Recomendación
Identificación del área de aislamiento(57)	A	III
Ubicación del paciente en el área de precauciones por contacto(64)(65)	A	IIb
Lavado de manos		
Dotar insumos para el lavado de manos(34).	A	III
Educar al paciente sobre el correcto lavado de manos(66).	A	IIb

Precauciones por Contacto		
Disponibilidad de Equipo de Protección Personal(57)	A	III
Equipamientos de uso individual (Tensiómetro, estetoscopio, termómetro)(45,66).	A	III
Indicar al paciente que deberá evitar en lo máximo la manipulación de los objetos que se encuentren en el área de aislamiento(45).	A	IV
En pacientes de alto riesgo el baño es diario, con clorhexidina líquida al 2% o con toallitas embebidas de clorhexidina al 2%(58,67,68)	A	IIb
Monitorear el cumplimiento de las PC y proporcionar información(68).	A	IV
Deberán permanecer en aislamiento hasta el momento de su alta o muerte(38).	A	IIb

Conclusiones

La infección por enterobacterias resistentes a las carbapenemasas es un problema de salud pública, debido al incremento de pacientes infectados o colonizados por estas enterobacterias, donde la falta de conocimiento o el mal manejo de los mismo alarga su agonía o causa la muerte.

De este modo una de las medidas eficaz, es evitar estas infecciones, a través de la prevención y control de las enterobacterias, lo cual se ve reflejado en esta propuesta de protocolo clínico, donde se logró detallar una serie de actividades que son de vital importancia para el correcto manejo y la adherencia por parte del personal de salud a las normas que se describen en el protocolo.

Además, se podrá encontrar, recomendaciones para los pacientes y sus familiares, con el fin de garantizar una mejoría y prevenir las diseminación de estas enterobacterias.

Referencias

1. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual control de enterobacterias productoras de Carbapenemasas a nivel hospitalario. Ministerio de Salud Pública (MSP) [Internet]. 2016 [citado 2021 Nov 17]; Vol. 1. Disponible en: <http://salud.gob.ec>
2. Nordmann P, Naas T, Poirel L. Global Spread of Carbapenemase-producing Enterobacteriaceae. *Emerging Infectious Diseases* [Internet]. 2011 Oct [citado 2022 Jan 25];17(10):1791. Disponible en: </pmc/articles/PMC3310682/>
3. Suarez Carlos Jose, Kattán Juan Nicolas, Guzmán Ana Maria, Villegas María Virginia. Mecanismos de resistencia a carbapenems en *P. aeruginosa*. Centro Internacional de entrenamiento e Investigaciones médicas [Internet]. 2011 Apr 21 [citado 2022 Jan 25];10(2):85–93. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v10n2/v10n2a06.pdf>
4. Ocampos Ugarte JG, Takahasi Álvarez VE. Enterobacterias productoras de carbapenemasas en pacientes del Servicio de Clínica Médica del Hospital Nacional de Itauguá. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna* [Internet]. 2015 Oct 12 [citado 2021 Dec 16];2(2):33–42. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2312-38932015000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
5. Oliver A, Cantón R. Enterobacterias productoras de β -Lactamasas plasmídicas de espectro extendido. *Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* [Internet]. 2014 [citado 2022 Jan 25];10(2). Disponible en: www.lahey.org/studies/webt.htm
6. Serra Valdés Miguel Ángel. La resistencia microbiana en el contexto actual y la importancia del conocimiento y aplicación en la política antimicrobiana. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* [Internet]. 2017 May [citado 2022 Jan 6];16(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2017000300011
7. Hernández-Gómez C, Blanco VM, Motoa G, Correa A, Maya JJ, de la Cadena E, et al. Evolución de la resistencia antimicrobiana de bacilos Gram negativos en unidades de cuidados intensivos en Colombia. *Biomédica*. 2014;34(1):91–100.
8. Sinchi Mazón Víctor Miguel. Bioseguridad en el sistema de salud pública, protección a pacientes y colaboradores. *Revista Interdisciplinaria de Ciencias*. 2021 May 20;7(25):39–48.
9. Margarita L, Ferrer V, López Buendía A, Del L, Aguado Martínez C, Enrique D, et al. Conocimiento y prevención de infecciones asociadas a la atención en salud en un hospital de Cartagena. *Ciencia y Salud Virtual* [Internet]. 2018;10(2):3–12. Disponible en: <https://doi.org/https://doi.org/10.22519/2145533>
10. Ortégón L, Puentes-Herrera M, Corrales IF, Cortés JA. Colonización e infección en el neonato: ¿Hay un rol para el uso de la clorhexidina en la prevención de infecciones? *Archivos argentinos de pediatría* [Internet]. 2017 feb 1 [citado 2022 Jan 12];115(1):65–70. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752017000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es

11. Carón-Estrada R, Mattos-Navarro P, Carvajal-Tapia E, Soloaga R. Factores en la atención hospitalaria responsables de las infecciones nosocomiales en Instituciones Sanitarias de las ciudades de La Paz y el Alto. *Revista Médica de Risaralda* [Internet]. 2017 [citado 2022 Jan 6];23(2):34–7. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672017000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=es
12. Carmona Valeria A, Río D, Teresa L, Castellanos M, Ytzeen A, Morales F, et al. Disminución de la carga microbiana aislada de manos, del personal del área de quirófano de un hospital de segundo nivel, después del procedimiento de lavado. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*. 2011;31(3):89–92.
13. Dra. Vicenta Sánchez, Lcda. María Valdez. Guía de Precauciones Estándares y Medidas de Aislamiento de Pacientes. 2019 [citado 2022 Jan 12];61. Disponible en: <https://digepi.gob.do/docs/Vigilancia%20Epidemiologica/Medidas%20Preveccion/Guia-de-precauciones-estandares-y-medidas-de-aislamiento-de-pacientes-para-la-prevencion-de-infecciones-asociadas-a-la-atencion-en-salud.pdf>
14. Aguirre Raya Dalila Aida, Hernández Jiménez Ana Bárbara. Algunas consideraciones para el diseño de protocolos en la actividad de Enfermería. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* [Internet]. 2014 May [citado 2022 Jan 27];13(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2014000300014
15. Vera Carrasco Oscar. Guías de atención, guías de prácticas clínicas, normas y protocolos de atención. *Revista Médica La Paz* [Internet]. 2019 [citado 2021 Nov 30];25(2). Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582019000200011
16. Chen S. Infección por una enterobacteria resistente a los carbapenémicos: clasificación de las complejidades de la atención al paciente. *Nursing* (Ed española). 2018 nov;35(6):47–50.
17. Falconi Sarmiento Ángelo, Nolasco Mejía Monthly, Bedoya Rozas Alonzo, Amaro Giraldo Catherine, Málaga Germán. Frecuencia y factores de riesgo para bacteriemia por enterobacterias productoras de betalactamasa de espectro extendido. *Revista Cubana de medicina*. 2018 feb 28;35(1):62–70.
18. Ministerio de Salud Pública. Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública, reporte de datos de resistencia a los antimicrobianos. [Internet]. 2018 [citado 2021 Nov 17]. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/08/gaceta_ram2018.pdf
19. Legislativo D. Constitución de la república del Ecuador. Registro Oficial [Internet]. 2008 [citado 2021 Dec 28];449(20):25–2021. Disponible en: www.lexis.com.ec
20. Congreso Nacional. Ley Orgánica de Salud. Congreso Nacional [Internet]. 2015 [citado 2021 Dec 28];423. Disponible en: www.lexis.com.ec
21. Medina Ardila. Efecto de las enterobacterias en pacientes con periodontitis crónica. *Avances en Periodoncia e Implantología Oral* [Internet]. 2010 Apr [citado 2022 Jan 25];22(1). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1699-65852010000100004&script=sci_arttext

22. Baggini Pablo. Las Enterobacterias. 2015;53(1):65–80. Disponible en: www.pdfactory.com
23. Corporación Biológica. Guía de Identificación de enterobacterias. 2020.
24. Dianelys Quiñones Pérez. Antimicrobial resistance: evolution and current perspectives in the context of the “One health” approach. Scielo Cuba [Internet]. 2017 [citado 2021 Nov 21];69(3). Disponible en: <http://scielo.sld.cu>
25. Mouloudi E, Protonotariou, Zagorianou, Iosifidis, Karapanagiotou, Giasnetsova, et al. Infecciones del torrente sanguíneo causadas por metalo-β-lactamasa/ Klebsiella pneumoniae carbapenemase-producción de K. pneumoniae entre pacientes de unidades de cuidados intensivos en Grecia. Scopus [Internet]. 2010 Dec [citado 2021 Nov 18];31(12):1250–6. Disponible en: <https://www.scopus.com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display>.
26. Qian Y, Bi Y, Liu S, Li X, Dong S, Ju M. Predictors of mortality in patients with carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae infection: a meta-analysis and a systematic review. PubMed [Internet]. 2021 jul 1 [citado 2021 Nov 18];10(7):7340–50. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34263631/>
27. Acuna Ramirez Elizabeth Raquell Delia, Gonzales Romero Gilbert, Neezahel Zapata Contreras Dyego Armando. Control y prevención de infecciones por enterobacterias resistentes a carbapenems en profesionales de salud de un Hospital de tercer nivel de Lima-Perú. Universidad Peruana Cayetano Heredi [Internet]. 2020 [citado 2021 Nov 22];10–51. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7875/Conocimientos_AcunaRamirez_Elizabeth.pdf?sequence=1&isAllowed=y
28. Eduardo Espinoza-Chávez CI, Salomón Acosta-Acosta III L, Bioquímico Farmacéutico I, Químico Especialización Orgánico Clínico T, Independiente I. Antimicrobial resistance of Enterobacteriaceae and use of antibiotics in ICU patients Dame 2014 Resistência antimicrobiana de Enterobacteriaceae e uso de antibióticos em pacientes de UTI Dame 2014. 2020;5:271–87. Disponible en: <http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>
29. Navarro F, Miró E, Mirelis B. Lectura interpretada del antibiograma de enterobacterias. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica [Internet]. 2010 Nov 1 [citado 2022 Jan 26];28(9):638–45. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-lectura-interpretada-del-antibiograma-enterobacterias-S0213005X10002193>
30. Castillo L, Antonio M. Causas y mecanismos que se asocian al desarrollo de resistencia a antibióticos en enterobacterias. 2021.
31. Ángel Serra Valdés M, Cabrera E. La resistencia microbiana en el contexto actual y la importancia del conocimiento y aplicación en la política antimicrobiana. Revista Habanera de Ciencias Medicas [Internet]. 2017 May 21 [citado 2021 Nov 30];16(3):402–19. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2013>
32. Arias Capote José Carlos, Hidalgo Mesa Carlos Jorge, Hidalgo Ceperro Hilda Emelia. Utilidad de las guías, protocolos y algoritmos en la práctica clínica. Revista Cubana de Medicina [Internet]. 2019 [citado 2021 Nov 30];58(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232019000100005

33. Aguirre Aida Dalila, Jiménez Hernández Barbara. Algunas consideraciones para el diseño de protocolos en la actividad de Enfermería. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* [Internet]. 2014 [citado 2021 Nov 30];13(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2014000300014
34. Costa A, Reyes J, Gimeno A, De B, Rivera A, Caro D, et al. Guía para la elaboración de protocolos y procedimientos enfermeros. Colegio Oficial de enfermería de Madrid. 2012;
35. Silvia Guerra L. Recomendaciones para el control de KPC. Comisión Nacional Asesora de Control de Infecciones Hospitalarias [Internet]. 2012 Sep. [citado 2022 Jan 6];2.
36. Guerra Silvia. Recomendaciones para el control KPC. Comisión Nacional Asesora de Control de Infecciones Hospitalarias [Internet]. 2012 [citado 2022 Jan 6];2. Disponible en: http://www.msp.gub.uy/ucepidemiologia_5945_1.html
37. Pérez Catalina, Peluffo Gabriel, Giachetto Gustavo, Menchaca Amanda, Pérez Walter, Machado Karina, Cristoforone Natalia, Alamilla Mariela, Acosta Victoria, Bruneto Mabel, Assandri María, Toscano Barbara, Telechea Héctor. Medidas de prevención de infecciones intrahospitalarias. *Archivos de Pediatría del Uruguay* [Internet]. 2020 [citado 2022 Jan 6]; 91:60–1. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492020000700060&lng=es&nrm=iso&tlng=es
38. Maya Juan José, Ruiz Sory Jamil, Robinson Pacheco, Valderrama Sandra, Villegas María Virginia. Papel de la clorhexidina en la prevención de las infecciones asociadas a la atención en salud. *Asociación Colombiana de Infectología* [Internet]. 2018 [citado 2022 Jan 12];15(2):98–107. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-infectio-351-pdf-S0123939211707494>
39. Sue Chen. Infección por una enterobacteria resistente a los carbapenémicos: clasificación de las complejidades de la atención al paciente. *Nursing* [Internet]. 2018 [citado 2022 Jan 12];35(6). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-nursing-20-pdf-S0212538218301687>.
40. Bustos Gisell, Josa Diego, Perea Jacqueline, Gualtero Sandra, Ortiz Julia, Novoa Angela, León Gerson, Monsalve Edwin, Buitrago Ricardo, Poveda Marcela. Factores relacionados con el control exitoso de un brote por *Klebsiella pneumoniae* productora de KPC-2 en una unidad de cuidado intensivo en Bogotá, Colombia. *Infection*. 2016 Jan 1;20(1):25–32.
41. Díaz Edison, Turégano Camila. Higiene y antisepsia cutánea diaria en el paciente crítico. *Medicina Intensiva*. 2019 Mar 1;43:13–7.
42. Riediel Gissela . Prevention of bloodstream infections by use of daily chlorhexidine baths for patients at a long-term acute care hospital. *Revista chilena de infectología*. 2010; [citado 2022 Jan 12];27(1):85–86. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182010000100015&lng=en&nrm=iso&tlng=en
43. Garrido-BeneP, Cueto-Quintana P, Farré-Termens E, Mariné-Cabré M, Riba-Reig J, Molina-Chueca R. Efecto de la higiene diaria con clorhexidina sobre la incidencia de contaminaciones de hemocultivos en el paciente crítico. *Enfermería Intensiva*. 2017 Jul 1;28(3):97–104. Disponible en : <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfi.2016.10.004>

44. Ortegón Lizeth, Puentes Marcela, Corrales Ivohne, Cortés Jorge. Colonization and infection in the newborn infant: Does chlorhexidine play a role in infection prevention. *Archivos Pediátricos*. 2017 [citado 2022 Jan 12];115(1):65–70. Disponible en:<https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2017/v115n1a12.pdf>
45. Jiménez Verania, López Luis, Athié Manuel. Uso de clorhexidina como protocolo en el área prequirúrgica en pacientes con cirugía electiva. 2018 [citado 2022 Jan 12]; Disponible en:www.medigraphic.org.mx
46. Hospitalario E. Protocolo de vigilancia, prevención y de control de microorganismos multirresistentes o de especial vigilancia epidemiológica en el entorno hospitalario. 2017.
47. Río Luisa, Vidal Pablo. Tipos de antisépticos, presentaciones y normas de uso. *Medicina Intensiva*. 2019 Mar 1 [citado 2022 Jan 12]; 43:7–12. Disponible en:<http://www.medintensiva.org/es-tipos-antisepticos-presentaciones-normas-uso-articulo-S0210569118302754>.
48. Vidal Jarvis, Allpas Henry, Torres Flor, Cabrera Wenner, Alcántara Lilian, Ramos Rafael, Aldea Karina, Colona Viviana, Raras Omar. Vista de Condiciones de trabajo y equipos de protección personal frente al COVID-19 en personal de salud, Lima-Perú. 2021 [citado 2022 Jan 12]. Disponible en:<http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/3608/4646>
49. Lupión Carmen, López Luis, Rodríguez Jesús. Medidas de prevención de la transmisión de microorganismos entre pacientes hospitalizados. *Higiene de manos*. 2014 [citado 2021 Dec 28]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-pdf-S0213005X14000482>
50. Leiva Graciela, Chifflet Liliana, Albornoz Henry, Grill Fabio. Recomendaciones para cuidados a pacientes portadores de microorganismos multirresistentes que reciben tratamiento con diálisis en forma ambulatoria. Equipo de Seguimiento de Nefrológicos Fondo Nacional de Recursos. 2018
51. Organización Mundial de la Salud. Uso racional del equipo de protección personal frente a la COVID-19 y aspectos que considerar en situaciones de escasez graves: orientaciones provisionales, 6 de abril de 2020. [citado 2022 Jan 13]. Disponible en:<https://apps.who.int/iris/handle/10665/331810>.
52. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Control de enterobacterias productoras de carbapenemasas a nivel hospitalario. MSP. 2016 [citado 2022 Jan 13];36. Disponible en:<https://www.salud.gob.ec/>.
53. Hoja informativa - Precauciones de control de infecciones en brotes de bacterias productoras de carbapenemasas - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud 2012. [Internet]. [citado 2022 Jan 12]. Disponible en:<https://www.paho.org/es/node/43691>.
54. Pérez Catalina, Peluffo Gabriel, Giachetto Gustavo, Menchaca Amanda, Pérez Walter, Machado Karina, Cristoforone Natalia, Alamilla Mariela, Acosta Victoria, Bruneto Mabel, Assandri María, Toscano Barbara, Telechea Héctor. Medidas de prevención de infecciones intrahospitalarias. *Archivos de Pediatría del Uruguay* [Internet]. 2020 [citado 2022 Jan 12]; 91:60–1. Disponible en:http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492020000700060&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

55. Cottin Irene, Vallery Géraad, Dahak Sofiane. Uso situado de los EPP (equipos de protección personal) frente al riesgo biológico: ejemplo de un laboratorio seguro de contención de nivel 3. 2016 [citado 2022 Jan 12]; (Volume 12 No2). Disponible en:<http://journals.openedition.org/laboreal/2377>.
56. Ministerio de Salud Pública. Bioseguridad para los establecimientos de salud Manual. 2016 [citado 2021 Nov 24]; Disponible en:www.salud.gob.ec.
57. Servicio Extremeño de Salud Pública. Protocolo de vigilancia, prevención y control de microorganismos multirresistentes o de especial vigilancia epidemiológico en el entorno hospitalario. 2017.
58. Centers for Disease Control and Prevention. Facility Guidance for Control of Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE) Update-CRE Toolkit. 2015.
59. Centers for Disease Control and Prevention. Guía para la prevención de infecciones en entornos de atención medica ambulatoria: expectativas mínimas para la atención segura. 2016.
60. Lupión Carmen, López Luis, Rodríguez Jesús. Medidas de prevención de la transmisión de microorganismos entre pacientes hospitalizados. Higiene de manos.2014 [citado 2022 Jan 14]. Disponible en:<https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-pdf-S0213005X14000482>
61. Silvia Guerra L. Recomendaciones para el control de KPC versión final CIH. [citado 2021 Dec 19]; Disponible en:http://www.msp.gub.uy/ucepidemiologia_5945_1.html
62. Silvia Guerra L. Recomendaciones para el control KPC versión final CIH. [citado 2022 Jan 14]; Disponible en: http://www.msp.gub.uy/ucepidemiologia_5945_1.html
63. Instituto de Medicina Tropical Paraguay. Plan para Prevenir y Controlar la Diseminación de Bacterias multirresistentes Instituto de medicina tropical. 2012
64. Organización Panamericana de la Salud. Precauciones de control de infecciones en brotes de bacterias productoras de carbapenemasas.2012 [citado 2022 Jan 15]; Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/Precauciones-contacto-brotes-KPC.pdf>
65. National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases. Guía para el control de Enterobacterias resistentes al Carbapenem. 2012 [citado 2021 Nov 17]. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=76664>
66. Hospital de Especialidades “Eugenio Espejo” Comité de Infecciones. Protocolo para la atención de pacientes con cepas de enterobacterias productoras de carbapenemasas-CRE.2016
67. Maya José, Ruiz Sory, Pacheco Robinson, Valderrama Sandra, Villegas María. Papel de la clorhexidina en la prevención de las infecciones asociadas a la atención en salud. 2011 [citado 2021 Nov 22];15(2):98–107. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922011000200004&lng=en&nrm=iso&tlng=es
68. Wisplinghoff Hilmar, Doll Michelle. Guía para el control de infecciones asociadas a la atención en salud, enterobacterias resistentes a carbapenem. 2019.Disponible en: https://isid.org/wpcontent/uploads/2019/08/47_ISID_InfectionGuide_Enterobacterias_ResistentesCarbapenem.pdf

ANEXOS

FICHA DE RECOGIDA DE DATOS PROFESIONALES PARA LA COMPOSICIÓN DE LOS GRUPOS DE TRABAJO

Nombre: Mariela Valentina

Apellidos: Heras Rivera

Correo electrónico: mvherasr99@est.ucacue.edu.es

Teléfono de contacto: 0984641075

Años de ejercicio profesional: Estudiante

Centro de trabajo: Estudiante

Señalar la/s función/es que se desarrolla/n:

Asistencial Investigador Gestor Docente

Pertenencia a Grupos y/o Comisiones de Trabajo:

Caídas
 Úlceras/ Heridas crónicas
 Infección
 Hemoderivados
 Protocolos y Procedimientos
 Cuidados
 Accesos Intravasculares
 Seguridad del paciente
 Quirófanos

Otros (especificar): Estudiante de Enfermería

Conocimientos de inglés (nivel de comprensión lectora):

Bajo Medio Alto

Áreas de conocimientos/Formación académica:

Doctorado
 Doctorando
 Master Universitario (especificar):
 Especialidades (especificar):
 Experto (especificar):

Conocimientos metodológicos:

Búsquedas bibliográficas
 Lectura crítica
 Revisiones sistemáticas
 Herramientas de calidad

Otros: Estudiante de enfermería

Conocimientos Informáticos: Por ejemplo: Word, plataformas on-line, archivos.

Si No

Nombre: Karina Alexandra
Apellidos: León Pesantez
Correo electrónico: kaleonp82@est.ucacue.edu.es
Teléfono de contacto: 0983913057
Años de ejercicio profesional: Estudiante
Centro de trabajo: Estudiante

Señalar la/s función/es que se desarrolla/n:

Asistencial Investigador Gestor Docente

Pertenencia a Grupos y/o Comisiones de Trabajo:

- Caídas
- Úlceras/ Heridas crónicas
- Infección
- Hemoderivados
- Protocolos y Procedimientos
- Cuidados
- Accesos Intravasculares
- Seguridad del paciente
- Quirófanos

Otros (especificar): Estudiante de Enfermería
Conocimientos de inglés (nivel de comprensión lectora):

Bajo Medio Alto

Áreas de conocimientos/Formación académica:

- Doctorado
- Doctorando
- Master Universitario (especificar):
- Especialidades (especificar):
- Experto (especificar):

Conocimientos metodológicos:

- Búsquedas bibliográficas
- Lectura crítica
- Revisiones sistemáticas
- Herramientas de calidad

Otros:

Conocimientos Informáticos: Por ejemplo: Word, plataformas on-line, archivos.

Si No

Nombre: Xavier Rodrigo
Apellidos: Yambay Bautista
Correo electrónico:
Teléfono de contacto:
Años de ejercicio profesional: Estudiante
Centro de trabajo: Docente de Universidad Católica de Cuenca

Señalar la/s función/es que se desarrolla/n:

Asistencial Investigador Gestor Docente

Pertenencia a Grupos y/o Comisiones de Trabajo:

- Caídas
- Úlceras/ Heridas crónicas
- Infección
- Hemoderivados
- Protocolos y Procedimientos
- Cuidados
- Accesos Intravasculares
- Seguridad del paciente
- Quirófanos

Otros (especificar): Estudiante de Enfermería
Conocimientos de inglés (nivel de comprensión lectora):

Bajo Medio Alto

Áreas de conocimientos/Formación académica:

- Doctorado
- Doctorando
- Master Universitario (especificar):
- Especialidades (especificar):
- Experto (especificar):

Conocimientos metodológicos:

- Búsquedas bibliográficas
- Lectura crítica
- Revisiones sistemáticas
- Herramientas de calidad

Otros:

Conocimientos Informáticos: Por ejemplo: Word, plataformas on-line, archivos.

Si No

CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación del tema a comisión de investigación de la carrera	X																							
Aprobación del tema previa solicitud a Consejo Directivo		X	X																					
Elaboración del protocolo				X	X	X	X	X																
Aprobación del protocolo previa sustentación y defensa ante la comisión de investigación									X															
Búsqueda bibliográfica detallada y ampliada									X															
Aplicación de instrumentos /incluye prueba piloto										X	X	X												
Tabulación de datos													X	X										
Análisis e interpretación de los resultados															X	X								

DIRECTORIO DE FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Páginas que dan acceso a revisiones sistemáticas basadas en grados de recomendación y en la evidencia.

Enterobacterias productoras de carbapenemasas en pacientes del Servicio de Clínica Médica del Hospital Nacional de Itauguá.
http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2312-38932015000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Conocimiento y Prevención de infecciones asociadas a la atención en salud en un hospital de Cartagena

<https://revistas.curn.edu.co/index.php/cienciaysalud/article/view/1066/960>

Disminución de la carga microbiana aislada de manos, del personal del área de quirófano de un hospital de segundo nivel, después del procedimiento de lavado

<https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2011/ei113c.pdf>

Papel de la clorhexidina en la prevención de las infecciones asociadas en la atención de salud.

<https://www.elsevier.es/es-revista-infectio-351-pdf-S0123939211707494>

Infección por una enterobacteria resistente a los carbapenémicos: clasificación de las complejidades de la atención al paciente.

<https://www.elsevier.es/es-revista-nursing-20-pdf-S0212538218301687>

Factores relacionados con el control exitoso de un brote por *Klebsiella pneumoniae* productora de KPC-2 en una unidad de cuidado intensivo en Bogotá, Colombia.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.infect.2015.07.001>

Condiciones laborales y equipos de protección personal en personal de salud Lima-Perú.

<http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/3608/4646>

Lavado (higiene) de manos con agua y jabón

<https://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/view/1281/925>

Prevalencia de la infección relacionada con la asistencia a la salud en pacientes hospitalizados en unidad de cuidados intensivos.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412018000400278

Medidas de prevención de la transmisión de microorganismos entre pacientes hospitalizados.

<https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-pdf-S0213005X14000482>

Impacto de los errores de eliminación en la autocontaminación del trabajador de la salud al cuidar a los pacientes en las precauciones de contacto.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30890193/>

Ropa de protección personal sostenible para aplicaciones de atención médica: una revisión.

<https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acsnano.0c05537>

Autocontaminación durante el retiro del equipo de protección personal por parte de los trabajadores de la salud para prevenir la transmisión del Ébola.

<https://aricjournal.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s13756-018-0433-y.pdf>

El papel de la transferencia intra e interhospitalaria de pacientes en la diseminación de patógenos multirresistentes asociados a la atención sanitaria.

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1755436518301087?token=652EF1B15806B214E1477A2E35ECBE22EB7CF9E20C040453E1CE99A79D756CAF02BC9161A4AB7260496F7F10B8B2BA24&originRegion=us-east-1&originCreation=20220201021607>

Uso de clorhexidina como protocolo en el área prequirúrgica en pacientes con cirugía selectiva.

<http://www.scielo.org.mx/pdf/amga/v16n2/1870-7203-amga-16-02-133.pdf>

Prevalencia de β -lactamasas de espectro extendido en enterobacterias causantes de sepsis neonatal y factores asociados.

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182019000400433&lang=pt

Infecciones por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido tras cirugía cardíaca: su impacto en la mortalidad.

<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-pdf-S0120563315002259>

Medidas de prevención de la transmisión de microorganismos entre pacientes hospitalizados.

<https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-pdf-S0213005X14000482>

Factores relacionados con el control y la eliminación de un brote de *Klebsiella Pneumoniae* productora de carpapenemasas en la Unidad de Neonatología del Hospital Metropolitano de Quito.

<https://pesquisa.bvsalud.org/hansen/resource/pt/biblio-1141081?src=similardocs>

Precauciones específicas de aislamiento en pacientes con organismos multidrogoresistente.

www.medigraphic.com/infectologiapediatricawww.medigraphic.org.mx

Recomendaciones para cuidados a pacientes portadores de microorganismos multirresistentes que reciben tratamiento con diálisis en forma ambulatoria.

http://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/publicaciones/asistencia_pacientes_germenes_resistentes_dambulatoria.pdf

Colonización e infección en el neonato. ¿Hay un rol para el uso de la clorhexidina en la prevención de infecciones?

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2017.65>

Baños diarios con clorhexidina e infecciones del torrente sanguíneo.

<http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182010000100015>

Uso situado de los EPP (equipos de protección personal) frente al riesgo biológico: ejemplo de un laboratorio seguro de contención de Nivel 3.

<https://doi.org/10.4000/laboreal.2377>

Efecto de la higiene diaria clorhexidina sobre la incidencia de contaminación de hemocultivos en el paciente crítico.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.enfi.2016.10.004>

Higiene y antisepsia cutánea diaria en el paciente crítico.

<https://doi.org/10.1016/j.medin.2018.09.010>

Bioseguridad en el sistema de salud pública, protección a pacientes y colaboradores.

<https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/2083/2129>

Medidas de prevención de infecciones intrahospitalarias.

<http://dx.doi.org/10.31134/ap.91.s1.11>

Percepciones del enfermero en el cuidado del paciente con aislamiento de contacto infectado por *Klebsiella Pneumoniae* carbapenemasa.

[file:///C:/Users/HP%20INTEL%2013%2010TH/Downloads/114235%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/HP%20INTEL%2013%2010TH/Downloads/114235%20(1).pdf).

2. Páginas que dan acceso a las guías clínicas

Centro para control y prevención de enfermedades. Guía para el control de enterobacterias resistentes a los carbapenems. Año 2015

https://isid.org/wpcontent/uploads/2019/08/47_ISID_InfectionGuide_Enterobacterias_esistentesCarbapenem.pdf

International society for infectious diseases. Guía para el control de infecciones asociadas a la salud. Año 2018

[Guía para el Control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud de ISID - ISID](#)

Organización Panamericana de la Salud. Precauciones de control de infecciones en brotes de bacterias productoras de carbapenemasas. Año 2012.

https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/Precauciones-contacto-brotes_KPC.pdf

Organización Mundial de la Salud. Equipo de protección personal. Año 2020

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual control de enterobacterias productoras de Carbapenemasas a nivel hospitalario.

Ministerio de Salud Pública Uruguay. Recomendaciones para el control de la dispersión de enterobacterias productoras de KPC en hospitales que han tenido casos previos o tuvieron casos esporádicos. Año 2012

Sociedad Chilena de Infectiología. Recomendaciones uso de elementos de protección personal (ep) para trabajadores de la salud

<https://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182020000200106>

Ministerio de Salud Pública de Republica Dominicana. Guía de precaución estándares y medidas de aislamiento de pacientes

Servicio extremeño de Salud Pública. Protocolo de vigilancia, prevención y control de microorganismos multiresistentes o de especial vigilancia epidemiológica en el entorno hospitalario. Año 2017

3. Base de datos generalistas.

Epidemiología de las infecciones por Enterobacteriaceae resistentes a carbapenem: informe de la Red CRE de China.

<https://journals.asm.org/doi/epub/10.1128/AAC.01882-17>

Colonización, infección y genoma accesorio de *Klebsiella pneumoniae*.

<https://doi.org/10.3389/fcimb.2018.00004>

Infecciones por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido tras cirugía cardíaca: su impacto en la mortalidad.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2015.10.006>

Prevalencia de la infección relacionada con la asistencia a la salud en pacientes hospitalizados en unidad de cuidados intensivos.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412018000400278

Factores en la Atención Hospitalaria responsables de las Infecciones Nosocomiales en Instituciones Sanitarias de las Ciudades de La Paz y el Alto.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672017000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=es

Evolución de la resistencia antimicrobiana de bacilos Gram negativos en unidades de cuidados intensivos en Colombia.

<https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/1667>

La resistencia microbiana en el contexto actual y la importancia del conocimiento y aplicación en la política antimicrobiana.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2017000300011

Infecciones por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido tras cirugía cardíaca: su impacto en la mortalidad.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2015.10.006>

Prevalencia de la infección relacionada con la asistencia a la salud en pacientes hospitalizados en unidad de cuidados intensivos.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412018000400278

Enterobacterias productoras de carbapenemasas en pacientes del Servicio de Clínica Médica del Hospital Nacional de Itauguá.

http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S231238932015000200004&script=sci_abstract&tlng=es

La resistencia microbiana en el contexto actual y la importancia del conocimiento y aplicación en la política antimicrobiana.

<http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2013>

Acciones y/o intervenciones de enfermería para la prevención de infecciones hospitalarias en pacientes gravemente enfermos: una revisión integrativa.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412014000200019

La lucha contra la propagación de las carbapenemasas en Enterobacteriaceae: una batalla que la prevención de infecciones no debe perder.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24980472/>

Predictores de mortalidad en pacientes con infección por *Klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenemes.

<https://apm.amegroups.com/article/view/74272/pdf>

Epidemiología, tratamiento y mortalidad en pacientes infectados por enterobacterias productoras de carbapenemasas: estudio retrospectivo.

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182020000300295

La resistencia microbiana en el contexto actual y la importancia del conocimiento y aplicación en la política antimicrobiana.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2017000300011

NIVELES DE EVIDENCIA

Para decidir que artículos son más adecuados a la hora de responder a la pregunta que se plantea se necesita valorar el nivel de evidencia que pueden aportar los artículos.

Son útiles las escalas de clasificación que diferencian los distintos niveles de evidencia en función del rigor científico del diseño del estudio.

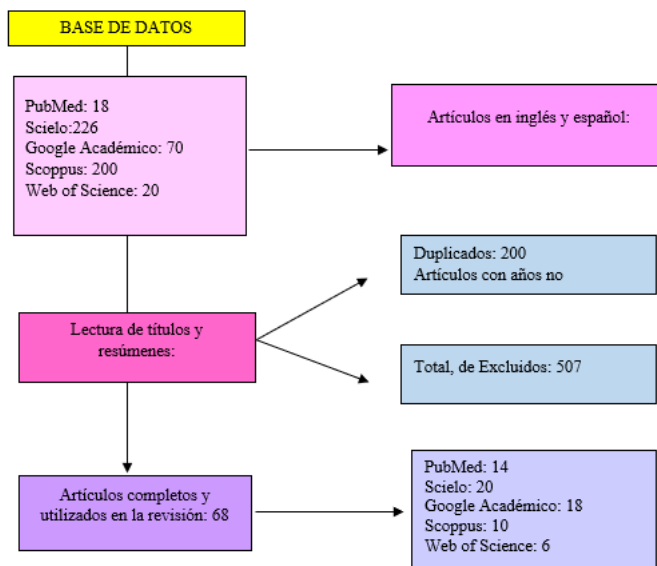
Aunque hay diferentes sistemas de clasificación, uno de los más conocidos y utilizados en nuestro medio es el sistema de la Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), para describir niveles de evidencia y grados de recomendación, de mayor a menor:

Grado de Recomendación	Niveles de Evidencia Disponibles
A. Existe <i>buena</i> evidencia en base a la investigación para apoyar la recomendación	<p>Ia. La evidencia científica procede de meta- análisis de ensayos clínicos controlados y aleatorizados</p> <p>Ib. La evidencia científica procede de al menos un ensayo clínico controlado y aleatorizado</p>
B Existe <i>moderada</i> evidencia en base a la investigación para apoyar la recomendación	<p>IIa. La evidencia científica procede de al menos un estudio prospectivo controlado, bien diseñado y sin aleatorizar</p> <p>IIb. La evidencia científica procede de al menos un estudio cuasiexperimental, bien diseñado</p> <p>III. La evidencia científica procede de estudios descriptivos no experimentales, bien diseñados como estudios comparativos, de correlación o de casos y controles.</p>
C La recomendación se basa en la opinión de expertos o en un panel de consenso	IV. La evidencia científica procede de documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio.

Grado de recomendación X: Existe evidencia de riesgo para la intervención.

PARRILLAS DE EVALUACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE UNA LECTURA CRÍTICA DE UN ARTÍCULO CIENTÍFICO

La lectura crítica es el proceso de evaluar e interpretar la evidencia aportada por la literatura científica. Se analiza si los resultados del artículo aportan validez y relevancia para el trabajo, con el fin de poder incorporarlos al cuidado de los pacientes.



PROTOCOLO

JEFATURA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN ÁREA DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Protocolo Trabajo de Titulación

1. DATOS GENERALES PROYECTO DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

TÍTULO:	
PROPUESTAS DE PROTOCOLO PARA PACIENTES INFECTADOS O COLONIZADOS POR ENTEROBACTERIAS RESISTENTES A LAS CABAPENEMASAS.	
UNIDAD ACADÉMICA:	
Salud y Bienestar	
CARRERA:	
Enfermería	
RESPONSABLE(S) DEL PROYECTO:	
<ul style="list-style-type: none"> • Karina Alexandra León Pesantez • Mariela Valentina Heras Rivera • Dr. Xavier Rodrigo Yambay Bautista 	
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE LA CARRERA	
<i>Para información sobre las líneas de investigación, consultar Líneas de Investigación Institucionales, puesta en vigencia mediante Resolución Nro. C.U. 866-2020-UCACUE (29 de abril de 2020).</i>	
Línea de Investigación:	
Línea 12: Salud y Bienestar por ciclos de vida	
Sublínea: Sublínea 2, Vigilancia y Control de enfermedades transmisibles y no transmisibles,	
TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	
Duración del proyecto en meses:	6 meses
FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	

Monto total del financiamiento para ejecutar el PROYECTO en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica (USD)

Monto en (USD) \$: **1594.65**

2. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

2.1. RESUMEN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Introducción. Se denomina Enterobacterias Resistentes a los Carbapenems (ERP) aquellas enterobacterias (*Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Serratia marcescens*, entre otras) donde el valor de la Concentración Mínima Inhibitoria (CMI) es igual o superior a un punto de corte de resistencia, establecido por el Comité Europeo de Susceptibilidad a los Antimicrobianos EUCAST. Actualmente siguen existiendo pacientes infectados o colonizados por este tipo de enterobacterias, lo que representa un problema de salud pública, donde la falta de conocimiento sobre el manejo de estos o la mala aplicación de las normas ha producido la muerte de algunos pacientes. **Objetivo:** Diseñar una propuesta de protocolo para atención de pacientes infectados por enterobacterias resistentes a carbapenemasas. **Método:** Se trata de un estudio descriptivo, de revisión documental con enfoque cualitativo. La investigación en su parte documental consistirá en una revisión sistemática que seguirá las directrices de la declaración PRISMA, mientras que para la elaboración del protocolo clínico se seguirá la estrategia de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) utilizando el método PICO. **Resultados:** Mediante la realización de esta investigación se pretende crear una propuesta de protocolo para pacientes infectados o colonizados por enterobacterias resistentes a los carbapenemasas, para así fortalecer los conocimientos del personal de salud sobre el cuidado en estos pacientes y a la vez establecer normas para el correcto manejo de los mismos.

2.2. PALABRAS CLAVE

- *Pacientes*
- *Infecciones por Enterobacteriaceae.*
- *Resistencia microbiana.*
- *Protocolos Clínicos*

2.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

“Los primeros aislamientos documentados en el Ecuador de Enterobacterias productoras de carbapenemasas datan del año 2010, en un paciente de 24 años sometido a cirugía por Glioblastoma multiforme en el Hospital Homero Castanier en Azogues, encontrándose *Klebsiella pneumoniae* productora de *Klebsiella pneumoniae* Carbapenemasa (KPC)”(1)

En países como China y Brasil en los años 2010 y 2012 existió un incremento del 23% de estas enterobacterias siendo la más prevalente *Klebsiella pneumoniae*(2).

En el año 2015 se describió la primera NDM-1 (New Delhi metallo-beta-lactamase) en un paciente de 49 años, cardiópata, ingresado al Hospital Luis Vernaza de Guayaquil por ureterolitiasis desde noviembre del 2014. Durante su estancia tuvo varias complicaciones por lo que fue ingresado en la Unidad de Cuidados intensivos (UCI) donde se aislaron bacterias multirresistentes, entre otras, *Klebsiella pneumoniae* con el mecanismo de resistencia KPC y posteriormente, en enero del 2015, se aisló *Providencia rettgeri* NDM-1(1).

Según el “Instituto Nacional de Investigación en Salud pública del Ecuador”(3), se muestra que los primeros hallazgos de bacterias resistentes a las carbapenemasas se dieron hasta el año 2017.

Actualmente siguen existiendo pacientes infectados o colonizados por este tipo de enterobacterias, lo cual significa un problema de salud pública, donde la falta de conocimiento sobre el manejo de estos o la mala aplicación de las normas ha producido la muerte de algunos pacientes.

Este estudio pretende realizar una propuesta de protocolo para el manejo de pacientes infectados o colonizados por enterobacterias resistentes a las carbapenemasas. La poca información existente acerca de esta problemática en la ciudad de Azogues justifica plenamente la realización de este estudio, lo cual permitirá conocer el manejo adecuado de estos pacientes y servirá de base para desarrollar intervenciones a futuro para contrarrestar esta situación, mediante educación al personal de salud.

2.4. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

Se denomina Enterobacterias Resistentes a los Carbapenems (ERP) aquellas enterobacterias (*Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Serratia marcescens*, entre otras) donde el valor de la “Concentración Mínima Inhibitoria” (CMI) es igual o superior a un punto de corte de resistencia, establecido por el “Comité Europeo de Susceptibilidad a los Antimicrobianos” EUCAST (1).

Desde el año 2006 se han notificado brotes de infecciones hospitalarias por enterobacterias productoras de Carbapenemasas en la Región de las América, donde la producción de estas enzimas confiere a la bacteria una resistencia o disminución de la sensibilidad al grupo de los carbapenémicos, β -lactámicos, y a otras familias de antimicrobianos como aminoglucósidos y quinolonas, generando un problema en salud pública, dejando pocas opciones terapéuticas(3).

La producción de β -lactamasas ha constituido desde la década de los 80 uno de los mecanismos de resistencia más importantes en bacilos gram negativos, donde predomina las carbapenemasas tipo KPC con un alto impacto epidemiológico(4).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a las infecciones asociadas a la atención en salud como aquellas “que se presentan en un paciente internado en un hospital o que ha recibido atención en otro establecimiento de salud, en quien la infección no se había manifestado ni estaba en período de incubación en el momento de la internación. Comprende las infecciones contraídas en el hospital, pero que se presentan después del alta hospitalaria y también las infecciones ocupacionales del personal del establecimiento”(3)

Mouloudi et al.(5)en su estudio nos dice que la *K. pneumoniae* productoras de KPC dieron lugar a un aumento significativo de la mortalidad. La detección precisa y rápida de estos patógenos es necesaria por consideraciones terapéuticas y para la implementación de medidas de control de infecciones para contenerlos.

Yiyi Qian, et al. señala que los casos de infección por *K. pneumoniae* resistente a carbapenem han ido en aumento, debido a que tienen un mal pronóstico y una alta tasa de mortalidad, siendo un factor asociado el shock séptico(6).

Según la guía de control y prevención de Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE), indica que el lavado de manos es una de las medidas de precaución de contacto por parte de los trabajadores de salud al momento de brindar cualquier tipo de atención a pacientes colonizados por este grupo de bacterias ya que constituye mayor efecto en la disminución de infecciones intrahospitalarias, al igual que el uso de material de protección y aislamiento físico de estos pacientes(7)

Mecanismos de resistencia microbiana.

La capacidad de adaptación de las bacterias para desollar resistencia frente a los antibióticos, conlleva a que se desarrolle una resistencia natural o intrínseca en las bacterias, como la falta de pared en el Mycoplasma en relación con los betalactámicos o punto diana y la resistencia adquirida que modifica la carga genética de la bacteria y aparece por mutación cromosómica o mecanismo de transferencia genética (8).

Los mecanismos de resistencia adquiridos y transmisibles son los más importantes y se dan cuando acontecen mutaciones, como respuesta al uso continuo de estos fármacos, y consisten en la producción de enzimas bacterianas que inactivan los antibióticos o en la aparición de modificaciones que imposibilitan la llegada del fármaco al punto diana o en la alteración del mismo(8).

Miguel Ángel Serra (9), señala que la resistencia microbiana constituye uno de los problemas de salud más grandes a nivel mundial, pues el uso irracional de estos fármacos es la principal causa de esta problemática, reduce las posibilidades de tratamiento eficaz y prolonga el tiempo de agonía de los enfermos exigiendo el uso de medicamentos costosos y a la vez aumentando del tiempo de hospitalización y el riesgo de mortalidad.

Protocolo Clínico

Los Protocolos clínicos son instrumentos que sirven para mejorar la calidad de atención de las personas, y a su vez estandarizan los criterios de evaluación debido a que estos

instrumentos, brindan importancia a las intervenciones efectivas, basada en pruebas científicas y disminuyendo la utilización de aquellas que son de dudosa efectividad(10).

José Carlos Arias et al(11), manifiesta que los protocolos son herramientas, que no sustituyen al método clínico, sino que lo fortalecen, al sintetizar y sistematizar el manejo correcto de los pacientes cumpliendo con los requisitos de calidad, mismo que son evaluados a través de herramientas previamente establecidas. Es por ello, que estos documentos son de importancia en el proceso clínico actual, por ello se recomienda su uso como estrategia de salud.

Para la elaboración de este instrumento se necesita relacionar la complejidad organizativa, en la cual se debería analizar, el alcance, el grupo de trabajo en el que se aplicara el protocolo y el apoyo bibliográfico(12). La estructura propuesta por la guía metodológica para la elaborar protocolos es la siguiente: Constará de una introducción, la definición de palabras claves, los objetivos para lo cual será implementado, el ámbito de aplicación o alcance, población diana o personas a la que está dirigido, personal que interviene, materiales, procedimiento, evaluación, bibliografía y anexos(13).

Medidas Administrativas

Para el manejo de brotes producido por enterobacterias resistentes a los carbapenems, se deberán implementar medidas administrativas en los servicios de salud, todo esto con el objetivo de disminuir la morbi-mortalidad de los pacientes.

Tabla 7 Medidas Administrativas para el manejo de paciente infectado o colonizado por enterobacterias resistentes a las carbapenemasas

Medidas Administrativas
<p>Ubicación del paciente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación del área de aislamiento • Ubicación de los pacientes en un área exclusiva para su cuidado y disponibilidad continua de Equipo de Protección Personal (EPP) (batas y guantes), equipo de uso individual (tensiómetro, estetoscopio y termómetro) e insumos para lavado de manos (agua, jabón y toalla papel y gel alcohólico) • Registro de la historia clínica y rótulos en las puertas del cuarto de aislamiento. • Todos pacientes infectados o colonizados deberán permanecer en aislamiento hasta el momento de su alta médica o muerte.
<p>Visitantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restringir el número de visitas y capacitar a los visitantes sobre el uso de batas e Higiene de manos • Higiene de manos cada vez que entren o salgan de la habitación. • Indicar que no deberán manipular los dispositivos del paciente como bolsas recolectoras de orina, traqueostomía, etc. • Usar batas y permanecer en la habitación del paciente. • Los visitantes no deberán interactuar con otros pacientes. • Se evitará circular en la Unidad.
<p>Transporte del paciente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar, el transporte del paciente al menos que sea sumamente necesario. • En el caso de ser necesario, se deberá comunicar a la unidad que recibirá el paciente.

- Al momento del transporte se debe evitar el contacto del paciente con las superficies del hospital(14).

Fuente: Ministerio de Salud Pública – Hospital de especialidades Eugenio Espejo – comité de infecciones.

Autoras: Valentina Heras - Karina León. Estudiantes de enfermería

Precauciones para toda persona que ingresa en la habitación del paciente:

Lavado de manos

“La higiene de manos es el término general que se aplica al lavado de manos con agua y jabón, que se realiza en los centros sanitarios para prevenir las infecciones asociadas con la atención en salud, aunque puede ser realizado con otras sustancias antisépticas”(15). Además, esta es una de las medidas preventivas para la propagación de gérmenes de un paciente a otro.

Los cinco momentos para la higiene de manos es un modelo de referencia para la correcta realización, enseñanza y evaluación de esta técnica, y se ha convertido en una herramienta para identificar los momentos en los que se debe aplicar dicha higiene y evitar aquellos que no sean útiles(16).

1. Antes de tocar al paciente
2. Antes de realizar una tarea limpia-aséptica
3. Después de riesgo de exposición a líquidos corporales
4. Después de tocar al paciente
5. Después del contacto con el entorno del paciente.

Lavado de mano Clínico

“Se define como un frote breve pero enérgico de todas las superficies de las manos con una solución antimicrobiana, seguido de enjuague con chorro de agua. Busca remover la suciedad, el material orgánico y disminuir la concentración de la flora transitoria, adquirida por contacto reciente con pacientes o fómites. Se realiza antes y después de la atención de cada paciente”(17).

Uso de la clorhexidina

“La Clorhexidina ha probado ser útil en la prevención de infecciones asociadas a la atención de salud, debido a su amplio espectro antiséptico, su eficacia y su margen de seguridad. Diferentes estudios han demostrado efectividad de la clorhexidina en la prevención de infecciones tales como las de sitio operatorio, la bacteria asociada al catéter vascular, las infecciones maternas entre otras” (18).

Tabla 8 Recomendación de uso clínico para distintas formulaciones de clorhexidina

Indicaciones comerciales	Indicaciones de uso
--------------------------	---------------------

Solución jabonosa 2% a 4%	<ul style="list-style-type: none"> • Lavado de manos quirúrgico • Preparación de la piel previo a la realización de procedimientos invasivos: aplicación de catéter venoso central. • Baño de pacientes que tengan catéter venoso central.
Clorhexidina en base alcohólica al 0.5% o 2%	<ul style="list-style-type: none"> • Uso previo a procedimientos invasivos como: punción venosa, instalación de catéteres vasculares, cirugías a excepción de neuroquirúrgicas y oftálmicas.
Clorhexidina 1% y alcohol 61%	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicado para el lavado de manos quirúrgico
Clorhexidina tinturada en base acuosa 2%	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación previa a cirugías a excepción de neuroquirúrgicas y oftalmológicas.
Clorhexidina en base acuosa 2%	<ul style="list-style-type: none"> • Uso previo a cirugías a excepción de neuroquirúrgicas y oftalmológicas.
Solución oral 0,12% o gel 0.2%	<ul style="list-style-type: none"> • Enjuague oral. • Cirugía odontológica • Aseos en cavidad bucal en pacientes sometidos a ventilación mecánica
Apósito con gel o esponja con clorhexidina 2%	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para la cobertura de catéter venoso central. • Cobertor para inserción fijadores externos

Fuente 1 Revista chilena de infectología-SciELO(19).

Uso de prendas de protección

La guía para el control de enterobacterias resistentes a los carbapenems, enseña que los pacientes internados que están colonizados o infectados con CRE deben estar ubicados en el área de Precauciones de Contacto, donde deben estar expuestas las reglas para identificar a los pacientes(1).

Tabla 9 Secuencia para colocarse el equipo de protección personal



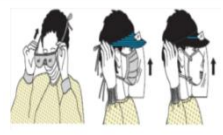

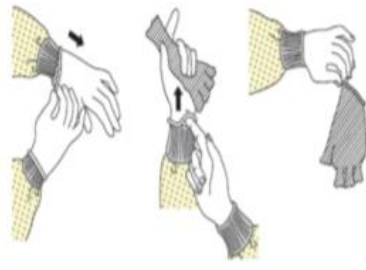
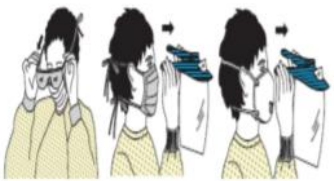


	<p>Bata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cubrir con la bata desde el cuello hasta las rodillas, luego cubrimos los brazos hasta la muñeca y alrededor de la espalda, y finalmente atamos por detrás a la altura del cuello y la cintura.
	<p>Máscara o respirador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese los cordones de la mascarilla en la mitad de la cabeza y en el cuello. • Ajuste la banda flexible en el puente de la nariz. • Acomodamos la mascarilla en la cara por debajo del mentón y verificamos el ajuste del respirador.
	<p>Gafas protectoras o caretas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las gafas deberán ser colocadas sobre la cara y ojos y ajustada a la comodidad.
	<p>Guantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estire los guantes para que cubran la parte del puño en la bata de aislamiento.

Tabla 10 Secuencia para retirarse el equipo de protección personal

	<p>Guantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la mano opuesta que aun tiene el guante, tomamos la parte exterior del otro y retiramos. • Las personas con síntomas respiratorios deben aplicar las medidas de control de focos respiratorios: • Cubrirse la nariz y la boca al toser/estornudar con un pañuelo descartable o mascarilla, realizar higiene de las manos después del contacto con secreciones respiratorias, el guante, quíteselo y sostenga el guante que se quitó con la mano enguantada. • Con los dedos de la mano que retiramos el guante anteriormente vamos a deslizar por debajo del guante que aun no ha sido quitado y retiramos. • Retire el guante de manera que acabe cubriendo el primer guante. • Desechamos los guantes en el recipiente de desechos.
	<p>Gafas Protectoras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para retirar las gafas, tómelas por la banda de la cabeza o las piezas de las orejas ya que el exterior de las gafas esta contaminado. • Una vez retirado ubíquelas en el recipiente designado para reprocesar materiales o de materiales de desecho.
	<p>Bata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceda a desatar los cordones, tocando solamente el interior de la bata y pásela por encima del cuello y de los hombros. • Voltee la bata al revés ya que la parte delantera de la bata y las mangas están contaminadas. • Una vez volteada y deséchela.
	<p>Máscara o respirador</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primero agarre la parte de abajo, luego los cordones o banda elástica de arriba y retire la máscara o respirador. • Luego arrójela en el recipiente de desechos infecciosos.

Fuente 2 Bioseguridad para los establecimientos de salud-manual 2016(20).

Precauciones por contacto

Las precauciones por contacto se aplicarán en aquellos pacientes infectados o colonizados por enterobacterias multiresistentes, y su finalidad es el disminuir el riesgo de transmisión de microorganismos(21).El control y la prevención de las infecciones por ECP dependen de las precauciones de aislamiento de los portadores y de la detección activa y el seguimiento de los contactos (22), su objetivo es evitar la transmisión por contacto, tanto de forma directa con el paciente a través de la piel, sangre o fluidos, como indirecta mediante objetos o superficies contaminadas, por lo que se debe tomar precauciones ante las siguientes situaciones:

- Aquellos pacientes hospitalizados y que estén infectados o colonizados por enterobacterias productoras de carbapenemasas.

- Pacientes que ingresen al área hospitalaria o que hayan estado hospitalizados por más de 48 horas en el último semestre o tenido contacto frecuente con el sistema de salud (Ej. Diálisis, quimioterapia)
- Pacientes derivados de hospitales y/o servicios con transmisión sostenida de enterobacterias productoras de carbapenemasas en los últimos 6 meses.

2.5. HIPÓTESIS O PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el protocolo clínico que se aplica para la atención de pacientes infectados o colonizados por enterobacterias resistentes a las carbapenemasas?

2.6. OBJETIVOS

2.6.1. GENERAL

- Diseñar una propuesta de protocolo para atención de pacientes infectados por enterobacterias resistentes a carbapenemasas.

ESPECÍFICOS

- Fortalecer los conocimientos y competencias para enfrentar las infecciones por enterobacterias productoras de carbapenemasas
- Establecer normas para el control de infecciones por enterobacterias productoras de carbapenemasas con el fin de eliminar o reducir la diseminación de las infecciones o colonizaciones producidas.

2.7. DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA

Tipo de investigación

Se trata de un estudio descriptivo, de revisión documental con enfoque cualitativo.

La investigación en su parte documental consistirá en una revisión sistemática que seguirá las directrices de la declaración PRISMA, mientras que para la elaboración del protocolo clínico se seguirá la estrategia de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) utilizando el método PICO

Estrategia de búsqueda

La información se obtendrá a través de las siguientes bases de datos: PubMed, Scielo, Scopus, IntraMed, Google académico, en los sitios web de la Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Se seleccionarán aquellos documentos que tengan relación con protocolos o guías de práctica clínica para pacientes infectados o colonizados por enterobacterias resistentes a las carbapenemasas. Se utilizarán los tesauros MeSH y DeCS para la búsqueda de las palabras clave: “pacientes” “resistencia microbiana”, “infección por enterobacterias”, “protocolos clínicos”, realizando conexiones con los operadores booleanos “AND” y “OR”. Posteriormente se analizarán según título y resumen aquellos documentos que tengan la

descripción de las variables clínicas y expongan el manejo de pacientes infectados o colonizados por enterobacterias resistentes a las carbapenemasas.

Criterios de inclusión

La selección documental se realizará de acuerdo a lo siguiente:

- Idiomas: se incluirán estudios en español e inglés para lo cual se contará con traductores especializados en el área médica.
- Año de publicación: entre 2010 – 2021 (últimos 11 años)
- Calidad de los artículos: Artículos indizados en revistas regionales y/o científicas
- Tipo de Estudio: Revisiones bibliográficas narrativas, revisiones sistemáticas, Metaanálisis, Protocolos o guías de práctica clínica
- Enfoque del estudio: cualitativos, cuantitativos y mixtos

Criterios de exclusión

Se excluirán del estudio los siguientes documentos:

- Casos clínicos
- Serie de casos
- Estudios con metodologías no explicadas.
- Cartas al editor.
- Imposibilidad de recuperar el texto completo del artículo.
- Artículos o documentos repetidos de una búsqueda anterior.

Procedimiento

Los datos obtenidos serán resumidos mediante tablas, en las cuales se expondrá el manejo de los pacientes infectados o colonizados por enterobacterias resistentes los carbapenemasas.

Se seguirán los siguientes pasos: en la primera etapa, se identificará el tema para la posterior formulación de la pregunta clínica mediante la estrategia PICO (Población, intervención, control y resultado).

En la segunda etapa se procederá a la búsqueda y selección de la evidencia aplicando los criterios de inclusión. En una tercera fase se evaluará y sintetizará la evidencia encontrada para proceder a redactar el borrador de la misma. La cuarta etapa consistirá en someter el protocolo clínico a una revisión externa (por expertos) que garantice la validez, claridad y aplicabilidad de los contenidos. Finalmente, en la quinta fase se editará y redactará la propuesta del protocolo clínico.

2.8. RESULTADOS ESPERADOS

Mediante la realización de esta investigación se pretende crear una propuesta de protocolo para pacientes infectados o colonizados por enterobacterias resistentes a los carbapenemasas, para así fortalecer los conocimientos del personal de salud sobre el cuidado en estos pacientes y a la vez establecer normas para el correcto manejo de los mismos.

2.9. ASPECTOS BIOÉTICOS Y SOCIALES

La presente investigación no conlleva riesgo para las personas, pues se trata de una revisión sistemática para elaborar una propuesta de protocolo clínico, por lo que no requiere de consentimiento informado, sin embargo, se regirá por las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos elaboradas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).

3. DIFUSIÓN DE RESULTADOS

La difusión de este estudio se pretende realizar mediante:

1. Sustentación y defensa de los resultados ante el tribunal designado.
2. Publicación de los resultados en una revista indexada.

4. PLANIFICACIÓN (CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES)

ACTIVIDADES	Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación del tema a comisión de investigación de la carrera	X																							
Aprobación del tema previa solicitud a Consejo Directivo		X	X																					
Elaboración del protocolo				X	X	X	X	X																
Aprobación del protocolo previa sustentación y defensa ante la comisión de investigación									X															
Búsqueda bibliográfica detallada y ampliada									X															
Aplicación de instrumentos /incluye prueba piloto										X	X	X												
Tabulación de datos													X	X										

5. PRESUPUESTO

Fuentes	Discriminación detallada de Recursos	Unidades que se Requieren	Valor de cada Unidad (USD)	Costo Total (USD)
Autofinanciado	Computadora	2	550	1100
Autofinanciado	Impresora	1	360	360
Autofinanciado	Hoja A4	500	0.02	2.85
Autofinanciado	Impresiones	300	0.10	30
Autofinanciado	Internet (horas)	240	0.75	180
Autofinanciado	Esferográficos	4	0.45	1.80
Autofinanciado	Varios			100
TOTAL	--	--	USD	1594.65

6. ANEXOS

ANEXO 1: Instrumento de recolección de datos (Revisión Sistemática)

#	Base de datos	Autor	Año	Título	Resumen del estudio	Calidad del estudio	Doi / url
1	Google académico	Ministerio de Salud Pública del	2016	Manual control de enterobacterias productoras de carbapenemasas a nivel hospitalario	“El Ministerio de Salud Pública del Ecuador, ante la necesidad de un instrumento de bioseguridad para guiar una serie de acciones preventivas en los establecimientos del Sistema Nacional de Salud, con un manual de bioseguridad nacional que conduzca a definir un ambiente de trabajo más seguro, conllevará al fortalecimiento de la atención de calidad en los servicios de salud, a la creación de una nueva cultura organizacional altamente comprometida en su auto cuidado, que contribuya a la protección del medio ambiente, 'y sobre todo a precautelar, proteger y mantener la vida del personal de salud en forma digna y productiva”.		http://salud.gob.ec
2	Scielo	Falconí Sarmiento A, Nolasco Mejía M, Bedoya Rozas A, Amaro Giraldo C, Málaga G.	2018	Frecuencia y factores de riesgo para bacteriemia por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido en pacientes de un hospital público de Lima, Perú.	“Con el objetivo de determinar la frecuencia y factores de riesgo para bacteriemia por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) en pacientes internados en un hospital público de Lima se realizó un estudio transversal. Fueron incluidos pacientes mayores de 14 años, con hemocultivos positivos durante su hospitalización en el Hospital Nacional Cayetano Heredia el 2016. Se clasificó a los pacientes según la bacteria aislada (productora o no de BLEE). El 50,6 % de las bacteriemias fueron causadas por enterobacterias productoras de BLEE, 55,8 % y 32,6 % por E. Coli y K. pneumoniae, respectivamente”.		doi:10.17843/rpmesp.2018.351.3601
3	Google Académico	Ministerio de Salud Pública. Instituto nacional de investigación en salud pública	2018	Reporte de datos de resistencia a los antimicrobianos.	“La resistencia natural es propia de cada microorganismo. En el caso de la adquirida, aparece como consecuencia de mecanismos de defensa que van desarrollando los microorganismos ante la exposición a los		https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/08/gacet_a_ram2018.pdf

	Google Académico				antimicrobianos, a través de procesos bioquímicos. Éste último mecanismo es preocupante, puesto que permite la dispersión de la resistencia favoreciendo a la aparición de brotes a nivel hospitalario. Uno de los factores que contribuyen a la selección y diseminación de los mecanismos de resistencia, es el uso inapropiado e indiscriminado de los antimicrobianos, sumado al deficiente control de las infecciones intrahospitalarias”.	
4	Scielo	Dianelys Quiñones Pérez	2017	Antimicrobial resistance: evolution and current perspectives in the context of the “One health” approach.	“La resistencia a los antimicrobianos es un fenómeno mundial emergente al constituir uno de los problemas en salud más graves en la actualidad. La introducción de los antibióticos en la práctica clínica y su uso irracional propició una pronta aparición de mecanismos de resistencia en bacterias y posteriormente en virus, parásitos y hongos. Tiene como objetivo realizar una revisión actualizada sobre la resistencia antimicrobiana, factores relacionados, mecanismos, perspectivas actuales ante enfoque”	http://scielo.sld.cu
5	Scopus	Mouloudi E, Protonotariou, Zagorianou, Iosifidis, Karapanagiotou, Giasnetsova,	2010	Infecciones del torrente sanguíneo causadas por metalo-β-lactamasa/ Klebsiella pneumoniae carbapenemase-producción de K. pneumoniae entre pacientes de unidades de cuidados intensivos en Grecia: Factores de riesgo de infección e impacto del tipo de resistencia en los resultados.	“Se realizaron dos estudios de casos y controles en una cohorte de pacientes con BSI de K. pneumoniae en una UCI En el estudio 1, los pacientes con BSI de K. pneumoniae se asignaron entre 3 grupos de acuerdo con el perfil de susceptibilidad aislada: (1) insolados susceptibles a carbapenem (grupo de control), (2) aislados productores de MBL o (3) aislados productores de KPC. Los grupos de MBL y KPC se compararon con el grupo de control para identificar los factores de riesgo para el desarrollo de K. pneumoniae BSI”.	https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/
6	Pubmed	Qian, Yiyi Bi, Yingmin Liu, Shuang Li, Xiangyu Dong, Shuaiyue Ju, Mohan	2021	Predictors of mortality in patients with carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae infection: a meta-analysis and a systematic review	“Los casos de infección por <i>Klebsiella pneumoniae</i> resistente a los carbapenemes han ido en aumento. Los pacientes con infección por <i>Klebsiella pneumoniae</i> resistente a los carbapenemes tienen un mal pronóstico y una elevada tasa de mortalidad. La identificación de los posibles factores de riesgo asociados a la mortalidad relacionada con la infección por <i>Klebsiella pneumoniae</i> resistente a los carbapenemes puede ayudar a mejorar los resultados de los pacientes”.	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34263631/

7	Google Académico	Acuña Ramírez Elizabeth Raquel Delia, Gonzales Romero Gilbert, Neezahel Zapata Contreras Dyego Armando	2020	Control y prevención de infecciones por enterobacterias resistentes a carbapenems en profesionales de salud de un Hospital de tercer nivel de Lima-Perú. Universidad Peruana Cayetano Heredi	“Es un estudio descriptivo de corte transversal donde se aplicó encuestas virtuales a médicos asistentes y residentes de los servicios de hospitalización de medicina, pediatría, cirugía y unidad de cuidados intensivos de un hospital de tercer nivel en Lima – Perú. Las percepciones y conocimientos varían notablemente entre asistentes y residentes. La mayoría de profesionales considera a las CRE como un problema importante en la actualidad, pero desconocen algunas vías de transmisión y medidas de protección”.	https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7875/Conocimientos_Acuna_Ramirez_Elizabeth.pdf?sequence=1&isAllowed=y
8	Google Académico	Pérez Daza	1998	Resistencia bacteriana a antimicrobianos: su importancia en la toma de decisiones en la práctica diaria. Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud	“Las bacterias son capaces de desarrollar mecanismos de resistencia, siendo España un país que destaca por su alta prevalencia sobre todo en especies que causan infecciones fundamentalmente extrahospitalarias. Los mecanismos de resistencia adquiridos y transmisibles son los más importantes y consisten fundamentalmente en la producción de enzimas bacterianas que inactivan los antibióticos o en la aparición de modificaciones que impiden la llegada del fármaco al punto diana o en la alteración del propio punto diana. Una cepa bacteriana puede desarrollar varios mecanismos de resistencia frente a uno o muchos antibióticos y del mismo modo un antibiótico puede ser inactivado por distintos mecanismos por diversas especies bacterianas. En el ámbito extrahospitalario las enfermedades infecciosas deben tratarse la mayoría de las veces de forma empírica por dificultad de acceso a los estudios microbiológicos o por la lentitud de los mismos; en estos casos el tratamiento debe apoyarse en la etiología más probable del cuadro clínico, en la sensibilidad esperada de los patógenos más frecuentes y en los resultados previsible según los patrones de sensibilidad del entorno”.	https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/bacterias.pdf
9	Scielo	Ángel Serra Valdés M, Cabrera E.	2017	La resistencia microbiana en el contexto actual y la importancia del conocimiento y aplicación en la política antimicrobiana	“La resistencia actual de los gérmenes a los antimicrobianos constituye un grave problema actual de salud en todo el orbe. Los mecanismos pueden ser intrínsecos o adaptativos. El uso indiscriminado e irracional de estos fármacos constituye la principal causa de la gravedad de la situación que hoy se presenta”.	http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2013

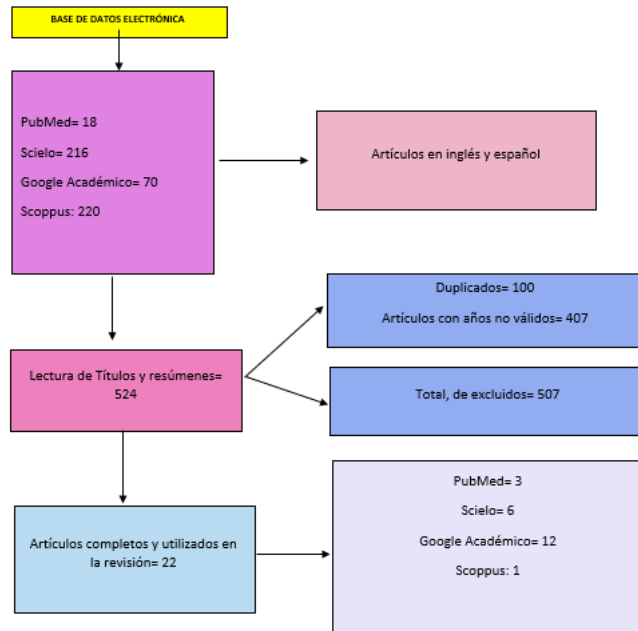
10	Scielo	Castañeda-Narváez J, Hernández-Orozco H, Castañeda-Narváez J, Hernández-Orozco H.	2016	Lavado (higiene) de manos con agua y jabón	“Los estudios demuestran que el lavarse las manos con agua y jabón común reduce la cuenta bacteriana de la piel a 1.8 y 2.8 log; esto equivale a una eliminación de 90 a 95% de los gérmenes que se encuentran en las manos contaminada”.		http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912016000600355&lng=es&nrm=iso&tlng=es
11	Scielo	Arias Capote José Carlos, Hidalgo Mesa Carlos Jorge, Hidalgo Ceperro Hilda Emelia.	2019	Utilidad de las guías, protocolos y algoritmos en la práctica clínica.	“Se realizó una revisión bibliográfica sobre la utilidad de las guías de práctica clínica, los protocolos y algoritmos en la praxis médica cotidiana, con el objetivo de describir los elementos teórico-metodológicos que sustentan su desarrollo, evaluación y seguimiento que determinan su uso racional dentro del método clínico. Se llegó a la conclusión de que estos documentos contribuyen al desarrollo del método clínico y toman un nivel directriz en los procesos asistenciales. Permiten sistematizar la evidencia investigativa reciente, estandarizar la práctica, facilitar la toma de decisiones y su carácter flexible posibilita la libertad de los proveedores de salud”.		http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232019000100005
12	Google Académico	Victoria Moya Vega.	2012	Lavado de manos clínico y quirúrgico	“Su objetivo es Garantizar la práctica del lavado de manos de forma adecuada para reducir la transmisión de gérmenes hospitalarios y prevenir las infecciones intrahospitalarias”.		http://www.irennorte.gob.pe/pdf/epidemiologia/guia-lavado-mano-clinico-y-quirurgico-final-abv.pdf
13	Google Académico	Costa A, Reyes J, Gimeno A, De B, Rivera A, Caro D	2012	Guía para la elaboración de protocolos y procedimientos enfermeros. Colegio Oficial de enfermería de Madrid	“Los protocolos, guía clínica, procedimientos, etc., son documentos que, además de contribuir a normalizar la practica son una fuente poderosa de información y al mismo tiempo facilitan al personal de salud”.		BVCM017377 Guía para la elaboración de protocolos y procedimientos enfermeros (madrid.org)
14	Google académico	Hospital de Especialidades “Eugenio Espejo” comité de infecciones	2015	Protocolo para la atención de pacientes con cepas de enterobacterias productoras de carbapenemasas-cre.	“El presente protocolo tiene como fin, identificar la prevención que se debe tener en cuenta con los pacientes colonizados con enterobacterias resistentes a carbapenemasas y las medidas de bioseguridad en los mismos”.		
15	Google Académico	Ministerio de salud publica	2016	Manual control de enterobacterias productoras de carbapenemasas a nivel hospitalario	“El Ministerio de Salud Pública del Ecuador, ante la necesidad de un instrumento de bioseguridad para guiar una serie de acciones preventivas en los establecimientos del Sistema Nacional de Salud, con un manual de bioseguridad nacional que conduzca a definir un ambiente de trabajo más seguro, conllevará al fortalecimiento de la atención de calidad en los servicios de salud, a la creación de una nueva cultura organizacional altamente comprometida en su auto cuidado, que contribuya a la protección del medio ambiente, y		http://hospitalgeneralchone.gob.ec/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Bioseguridad-02-2016-1.pdf

					sobre todo a precautelar, proteger y mantener la vida del personal de salud en forma digna y productiva".	
16	Google Académico	Organización Mundial de la Salud	2019	Hand hygiene Technical Referent Manual	"La Higiene de las Manos se ha desarrollado para ayudar a los profesionales sanitarios a implementar mejoras en los centros en los que trabajan como parte de una estrategia multimodal según las Directrices de la OMS sobre la Higiene de las Manos en la Atención Sanitaria".	http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/102537/WHO_IER_PSP_2009.02_spa.pdf;sequence=1
17	Google Académico	Victoria Moya Vega.	2012	Lavado de manos Clínico y Quirúrgico. Instituto regional de enfermedades neoplásicas	"La "Guía de lavado de manos clínico y quirúrgico" Tiene como finalidad que todos los miembros del equipo de salud incorporen este procedimiento a su rutina de trabajo diario, que constituye uno de los principales pilares en la interrupción de la cadena epidemiológica para la prevención y control de Infecciones intrahospitalarias".	http://www.irennorte.gob.pe/pdf/epidemiologia/guia-lavado-mano-clinico-y-quirurgico-final-abv.pdf
18	Google Académico	Maya, Juan José Ruiz, Sory Jamil Pacheco, Robinson Valderrama Sandra Liliana Villegas, María Virginia	2011	Papel de la clorhexidina en la prevención de las infecciones asociadas a la atención en salud	"Las infecciones asociadas a la atención en salud son uno de los eventos secundarios más comunes entre los pacientes hospitalizados. Estas infecciones se relacionan con incrementos en la morbilidad, la mortalidad, la estancia hospitalaria y los costos asociados a la atención en salud. La clorhexidina ha probado ser útil en la prevención de infecciones asociadas a la atención en salud, debido a su amplio espectro antiséptico, su eficacia y su margen de seguridad. Diferentes estudios han demostrado efectividad de la clorhexidina en la prevención de infecciones tales como las del sitio operatorio, la bacteriemia asociada al catéter vascular, la neumonía asociada al respirador, las infecciones maternas y neonatales, y otras infecciones causadas por Staphylococcus aureus. La mayoría de los estudios han encontrado superioridad de este compuesto sobre otros antisépticos, en la prevención y control de infecciones asociadas a la salud".	https://www.revistainfectio.org/index.php/infectio/article/view/12
19	Scielo	Diomedí Pacheco A, Chacón E, Delpiano L, Hervé B, Jemenao MI, Medel M	2017	Antisépticos y desinfectantes: apuntando al uso racional.	"El uso adecuado de antisépticos y desinfectantes, es una herramienta esencial para prevenir la propagación de agentes infecciosos y para el control de las infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS). Dada la creciente importancia de los aspectos ambientales, así	http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182017000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es

					como los diversos avances y actualizaciones en el campo de su correcto uso a nivel local e internacional, el Comité Asesor de HAI de la SOCHINF considera que es necesario elaborar una guía para el uso racional de antisépticos y desinfectantes, que proporcione una base científica consistente con ese propósito”	
20		Ministerio de Salud Pública.	2016	Bioseguridad para los establecimientos de salud.	“Contar con un manual de bioseguridad nacional que conduzca a definir un ambiente de trabajo más seguro, conllevará al fortalecimiento de la atención de calidad en los servicios de salud, a la creación de una nueva cultura organizacional altamente comprometida en su auto cuidado, que contribuya a la protección del medio ambiente, y sobre todo a precautelar, proteger y mantener la vida del personal de salud en forma digna”.	http://salud.gob.ec
21	Pubmed	Cádiz Antonella, Heredia Roxana, Sanchez Ethel	2018	Bioseguridad en infecciones por <i>Klebsiella pneumoniae</i> productora de carbapenemasas (KPC)	“En el presente trabajo se analiza las medidas de bioseguridad en las tres instituciones de estudio, se evalúa el cumplimiento de las mismas por el personal de enfermería en cada servicio, mediante el uso de una encuesta donde se plasma los conocimientos de la cada uno de los individuos entrevistados”.	http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/12780/cadiz-antonella.pdf 17. Clarivet B, Pantel A, Morvan M, Jean Pierre H, Parer S, Jumas-Bilak E, et al.
22	Pubmed	Clarivet, B. Pantel, A. Morvan, M. Jean Pierre, H. Parer, S. Jumas-Bilak, E. Lotthé, A.	2016	Carbapenemase-producing Enterobacteriaceae: use of a dynamic registry of cases and contacts for outbreak management	“La aparición y propagación de Enterobacterias productoras de carbapenemasas (ECP) se ha convertido en un importante problema de salud pública. El control y la prevención de las infecciones por ECP dependen de las precauciones de aislamiento de los portadores y del cribado y seguimiento activos de los contactos: Implementamos una herramienta sencilla y polivalente para gestionar los episodios de CPE e investigar los vínculos epidemiológicos. Son necesarios esfuerzos para mejorar el cribado de los pacientes de contacto que pueden ser fuentes de transmisión ocultas. Un registro regional podría ser útil”.	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26542949/

ANEXO 2: Diagrama de flujo de la información de una revisión sistemática.

Ilustración 1 Diagrama De Flujo De Selección De Artículos



Fuente: Urrútia G, Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. Med Clin [Internet]. 2010;135(11):507–511. Disponible en: <https://doi:10.1016/j.medcli.2010.01.015>

Abstract

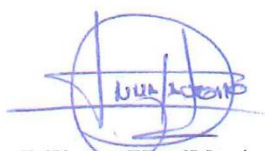
HERAS RIVERA MARIELA
LEON PESANTEZ KARINA

Introduction. Carbapenemase-producing enterobacteria (CRE) are those (*Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Serratia marcescens*, among others) (1), in which carbapenemase production has been demonstrated by a microbiological assay, a class of antibiotics used to treat severe infections, this resistance is produced by the combination of two or more resistance mechanisms (modification and deactivation of the antibiotic or decrease in permeability) and in rare cases by the action of a single mechanism. Currently, there are still patients infected or contaminated by this type of enterobacteria, which represents a public health problem, where the lack of knowledge about its management or the misapplication of the rules has caused the death of patients. **Objective:** To suggest a protocol for patients infected by carbapenemase-resistant Enterobacteriaceae through a systemic revision of articles and clinical protocols. **Method:** This is a descriptive research, a review of documentation with a qualitative approach. The documentary section of the research involved a systematic revision based on the PRISMA guidelines, and for clinical protocol design, the Evidence-Based Medicine (EBM) strategy was followed, using the PICO method. **Results:** Through this research, a protocol proposal for patients infected or contaminated by carbapenemase-resistant enterobacteria was created in order to enhance healthcare personnel's knowledge regarding patient care and at the same time to establish standards for the correct treatment of these patients.

Keywords: enterobacteriaceae infections, patient, clinical protocol, microbial resistance

Azogues, 21 de marzo de 2022

EL CENTRO DE IDIOMAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, CERTIFICA QUE EL DOCUMENTO QUE ANTECEDE FUE TRADUCIDO POR PERSONAL DEL CENTRO PARA LO CUAL DOY FE Y SUSCRIBO.



Abg. Liliana Urgilés Amoroso, Mgs.
COORDINADORA CENTRO DE IDIOMAS AZOGUES

**PROPUESTA DE
PROTOCOLO PARA
PACIENTES INFECTADOS O
COLONIZADOS POR
ENTEROBACTERIAS
RESISTENTES A LAS
CARBAPENEMASAS.**

Por: Mariela Valentina Heras Rivera y Karina
Alexandra León Pesantez.

Fecha de entrega: 16 de marzo de 2022

Propuesta de protocolo para pacientes infectados o colonizados por enterobacterias resistentes a las carbapenemasas

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%	8%	2%	%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.derechoecuador.com Fuente de Internet	2%
2	scielo.iics.una.py Fuente de Internet	2%
3	comitedeinfectologia.blogspot.com Fuente de Internet	1%
4	www.revistabiomedica.org Fuente de Internet	1%
5	www.seimc.org Fuente de Internet	1%
6	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	1%
7	dspace.unach.edu.ec Fuente de Internet	1%
8	repositorio.unesum.edu.ec Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 20 words

Certificado por: Responsable de Titulación,
Carrera Enfermería Azogues



MD. Xavier Yambay Bautista, MGS





El Bibliotecario de la Sede Azogues

CERTIFICA:

Que, **Mariela Valentina Heras Rivera** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302680699** de la Carrera de **Enfermería**, Sede Azogues, Modalidad de estudios presencial no adeuda libros, a esta fecha.

Azogues, **23 de marzo del 2022**

Byron Alonso Torres Romo
Bibliotecario






El Bibliotecario de la Sede Azogues

CERTIFICA:

Que, **Karina Alexandra León Pesantez** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302706882** de la Carrera de **Enfermería**, Sede Azogues, Modalidad de estudios presencial no adeuda libros, a esta fecha.

Azogues, **23 de marzo del 2022**


Byron Alonso Torres Romo
Bibliotecario



Mariela Valentina Heras Rivera portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302680699**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Propuesta de protocolo para pacientes infectados o colonizados por enterobacterias resistentes a las carbapenemasas”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **16 de marzo de 2022**

F:



Mariela Valentina Heras

C.I. 0302680699



Karina Alexandra León Pesantez portadora de la cédula de ciudadanía N° **0302706882**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**Propuesta de protocolo para pacientes infectados o colonizados por enterobacterias resistentes a las carbapenemasas**”, de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **16 de marzo de 2022**

F: 

Karina Alexandra León Pesantez

C.I. 0302706882