UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ

UNIDAD ACADÉMICA CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ENFERMERÍA

Tema de investigación:

“Infecciones klebsiella productora de carbapenemasa en usuarios de la Unidad de Cuidado Intensivos- Adultos”

Proyecto de investigación para titulación de Licenciado en Enfermería

Autor:

García Macías Erick Juvenal

Tutora:

Lic. Delia Bravo Bonoso

Jipijapa-Manabí-Ecuador

2019

Unidad Académica Ciencias de la Salud

Carrera de Enfermería

Proyecto de investigación:

"Infecciones klebsiella productora de carbapenemasa en usuarios de la Unidad de Cuidado Intensivos- Adultos**"**

Sometido a evaluación del tribual de defensa de proyectos de investigación de la carreara de enfermería.

Jipijapa, 27 marzo de 2019

_____
Lic. Miladys Placencia López Mg.
Presidenta del tribunal

_____
Lic. Rosa Pinargote Chancay Mg.
Miembro del tribunal

_____
Lic. Gina Alonso Muñiz Mg.
Miembro del tribunal

CERTIFICACÓN

Con el fin de dar cumplimientos a las disposiciones legales correspondiente por la Universidad Estatal del Sur de Manabí: yo Lic. Delia Bravo Bonoso catedrática de la Unidad Ciencias de la Salud, en calidad de tutora del trabajo de titulación certifico: Que el señor egresado **García Macías Erick Juvenal**, ha cumplido con el desarrollo del trabajo de titulación lo cual versa sobre "**Infecciones klebsiella productora de carbapenemasa en usuarios de la Unidad de Cuidado Intensivos-adultos"** El mismo que se desarrolló siguiendo las normativas establecidas y los estándares de investigación científica según las normas Vancouver.

Jipijapa, 27 marzo de 2019

_____

Lic. Delia Bravo Bonoso

Tutora

DEDICATORIA

Al culminar mi carrera propuesta en mi vida dedico con éxito educativo, con herencia eterna de mis conocimientos a mis seres queridos:

Mi trabajó de investigación se lo dedico principalmente a Dios, el ser más maravilloso que guía mi camino día a día y con su amor me fortalece a seguir adelante para cumplir mis metas deseadas, por hacer posible que realice todo el proyecto de investigación de la mejor manera.

A mis padres que con su amor y sacrificio sabe motivarme moral y materialmente para asegurarme de una vida digna y clara en el futuro, por serla fuente de inspiración en la larga jornada de mi vida.

A la Lic. Delia Bravo Bonoso que en ella encontré la confianza por la enseñanza impartida en mi proceso de desarrollo del trabajo investigativo, que me ha permitido crecer como persona.

A las personas que conviven y compartes momentos juntos conmigo, a nuestros más fieles y confidentes amigos.

Y a mis compañeros, ya que, con su ayuda, ánimo y dedicación hacemos todos posible.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer principalmente a Dios quien nos da la fuerza la sabiduría necesaria para afrontar las debilidades para seguir adelante cada día con nuestros objetivos y metas plasmadas.

A los directivos y docentes de la Universidad Estatal del Sur de Manabí especialmente a la unidad académica ciencias de la salud, escuela de Enfermería por brindar valiosos conocimientos a lo largo de nuestra carrera universitaria.

A los docentes de la carrera de enfermería que nos inculcaron sus conocimientos, gracias a ellos por la tolerancia y la comprensión brindada.

A mi tutora de tesis, Lic. Delia Bravo Bonoso por su excelente asesoría en la ejecución del presente trabajo.

De manera muy especial al personal de Salud del subproceso de la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos quien, con su enseñanza, estuvieron apoyándonos, permitiendo la mismas se desarrollan con éxitos.

A nuestro familiares y amigo por alentarnos a culminar con éxito, esta importante esta etapa y por compartir con nosotros la satisfacción de haber cumplido.

Mi sincera gratitud a todos quienes de una u otra manera nos brindaron ayuda oportuna y desinteresada.

INDICE

DEDICATORIA III
AGRADECIMIENTO IV
RESUMEN VII
9 INTRODUCCIÓN 1
10 MARCO TEÓRICO 7
10.1 Definición de infecciones 7
10.1.1 Etiología 7
10.1.2 Epidemiologia 8
10.1.3 Bacteria 8
10.1.4 Enterobacteria 8
10.1.5 Estructura de la Bacteria 9
10.1.6 Clasificación de la enterobacterias 9
Escherichia coli.- 10
klebsiella pneumoniae.- 11
Característica de klebsiella pneumoae 11
Proteus .- 11
10.1.7 Pruebas o cultivos para KPC. 12
10.1.8 Resistencia bacteriana 13
Antibiótico 13
Antibiótico betalactámico 14
Clasificación de las antibióticos betalactámicos. 15
10.2 DESCRIPCIÓN DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSSIVOS- ADULTO 16
Generalidades de las normas de bioseguridad en el área de UCI-A 17
Definición de bioseguridad 19
Objetivos de la bioseguridad 19
Universalidad 20
Barreras de tipos físicas 21
Guantes 21
Mascarillas y respiradores 22
Anteojos protectores 23
Batas o delantales 24
Lavado de manos 24
Barreras de tipo químicas 25
Desinfección: 25
Esterilización: 26
Inmunización activa: 26

10.3 Manejos de desechos hospitalarios 26
Clasificación y eliminación de los desechos hospitalarios 27
Eliminación de los desechos 28
Cuidados de enfermería en pacientes con KPC en el area de UCI-A 29
11 Diagnóstico o estudio de campo 34
12 Conclusiónes 47
13 Recomendaciónes 48
14 Referencia bibliográfica 49
Bibliografía 49
15 Anexos 53

RESUMEN

Los principales problema del MSP y en todo el mundo son las infecciones por enterobacterias multirresistentes a los carbapenémicos en la cual son las bacterias BLLE y KCP, son unas de las patologías mas frecuentes en los hospitales. la prevalencia de estas bacterias es un problema de gran magnitud debido a su alta morbilidad y mortalidad intrahospitalaria, el objetivo de la investigación determinar la frecuencia de infecciones klebsiella productora de carbapenemasa en usuarios ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos-Adultos del Hospital Verdi Cevallos Baldas, Portoviejo durante el periodo de enero a diciembre 2018.se realizó esta investigación de tipo cuali-cuantitativo de cohorte-transversal no experimental y descriptivo basado en la observación y retrospectivo del año 2018, sobre la presencia de las bacterias BLLE y KPC en 128 usuarios, de las cuales se obtuvo un muestras representativa de 46 casos positivos, estos casos se recogieron mediante el libro de registro de la UCI-A en la cual se lleva un registro de las muestras o cultivo realizado a cada paciente. se evidencio que la principal bacteria aislada es BLLE en los hisopados rectales fue Escherichia coli con un 58%, y para la KPC, la Klebsiella spp. el 54% con mayor presencia en los pacientes de sexo masculinos. La prevalencia de bacteria BLEE y KPC en los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos- Adulto del Hospital Verdi Cevallos Balda, Portoviejo durante el periodo de enero a diciembre del 2018 fue de 36% de los casos en el ambiente intrahospitalario.

Palabras clave: klebsiella pneumoniae carbapenemasa y betalactamasas de espectro extendido escherichia coli, sexo, edad, género de bacteria.

SUMMARY

The main problems of MSP and worldwide are the infections by multiresistant enterobacteria and the carbapenems in which are the BLLE and KCP bacteria, are some of the most frequent pathologies in hospitals. the prevalence of these bacteria is a problem of great magnitude due to its high morbidity and in-hospital mortality, the objective of the research is to determine the frequency of infections of the production of carbapenems in users admitted to the Intensive Care unit -Adults of the Verdi Cevallos Baldas Hospital, Portoviejo during the period from January to December of 2018. This qualitative and quantitative non-experimental and descriptive cross-sectional research is published based on the observation and retrospective of the year 2018, on the presence of BLLE and KPC bacteria in 128 users, from which a representative sample of 46 positive cases was obtained, these cases were recognized by the UCI-A registry book in which a record of the samples of the culture carried out was kept. each patient. The evidence of the main bacterium isolated is BLLE in rectal swabs was Escherichia coli with 58%, and for KPC, Klebsiella spp. 54% with greater presence in male patients. The prevalence of ESBL and KPC bacteria in the patients admitted to the Intensive Care Unit - Adult of the Verdi Cevallos Balda Hospital, Portoviejo during the period from January to 2018 was 36% of the cases in the in-hospital environment.

Key words: Klebsiella Pneumoniae Carbapenemasa And Betalactamasas Of Extended Spectrum Escherichia Coli, Sex, Age, Bacteria Genome.

9 INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud en el 2007 indicó que la bioseguridad son un conjunto medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgos procedentes de agentes biológicos, químicos y físicos a los que están expuestos los trabajadores de la salud en el desempeño de sus funciones, también a los pacientes y al medio ambiente (1). Por este motivo las unidades hospitalarias cumplen con programas de bioseguridad como aporte esencial a su organización, en la que se establecen objetivos y normas que están bien definidas, logrando un ambiente de trabajo ordenado y seguro.

Este mismo organismo estableció que la seguridad biológica son asuntos de interés internacional, es así como la “OMS” publicó en el año 1983 el primer manual de bioseguridad en el laboratorio, en el que se exponía a todos los países la importancia de aceptar y aplicar conceptos fundamentales de seguridad biológica y en elaborar códigos nacionales para la manipulación sin riesgo de microorganismos patógenos en el laboratorio, que se encontraban dentro de las barreras nacionales. Desde entonces muchos países siguieron la orientación presente en el manual para elaborar estos códigos de prácticas (2).

Los errores humanos y las técnicas incorrectas logran poner en peligro incluso, las mejores medidas destinadas a proteger al personal de salud; debido a esto, el componente más importante de la bioseguridad es el estricto cumplimiento de las prácticas y protocolos adecuados y el uso eficiente de materiales y equipos (3).

La bioseguridad constituye un componente vital del sistema de garantía de la calidad, es una doctrina dirigida a lograr actitudes y conductas que reduzcan el riesgo del trabajador de adquirir infecciones en el medio laboral.

El centro para el control de las enfermedades de Atlanta en los Estados Unidos de América en la cuarta edición del Manual de Bioseguridad, indicó que cada centro está en obligación a desarrollar o adoptar un manual de operaciones o de bioseguridad en la cual puedan identificar los riesgos que se encontrarán o que puedan originarse y que también pueda especificar los procedimientos predestinados a minimizar o eliminar las exposiciones a estos riesgos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que la Klebsiella pneumoniae ocasiona del 20 al 30% de las infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS) en la región de las Américas, y es uno de los tres primeros patógenos 2 aislados en bacteriemias por gram negativos; además porque la diseminación de cepas resistentes a los carbapenémicos implican una importante preocupación clínica debido al mal pronóstico de los pacientes lo que aumenta la mortalidad ya que se ha demostrado que la letalidad por Klebsiella pneumoniae productora de carbapenemasa se encuentra entre el 47 y 68%. (4)

En la ciudad de Madrid en el año 2014, de los 173 pacientes incluidos en la Unidad de Cuidados Intensivos, 98 desarrollaron la bacteria por K. pneumoniae (52 presentaron infección por KPSC y 46 infección por KPCRC) los otros 75 pacientes solamente se colonizaron por K. pneumoniae (27 pacientes por KPSC y 48 por KPRC). (5)

En el hospital Santiago de Chile, de los 241 pacientes estudiados desde julio a diciembre del año 2011, se encontraron 30 pacientes colonizados con enterobacterias resistentes o con susceptibilidad disminuida a carbapenémicos (12,4%); el número de pacientes colonizados con enterobacterias con resistencia o susceptibilidad intermedia a carbapenémicos sería de 23 pacientes (9,5%). (6)

Las enterobacterias multirresistentes aisladas en las UCI son un fenómeno mundial. Una investigación desarrollada en Taiwán aseguró que más del 40 % de los pacientes estudiados en las UCI presentaban infecciones por Klebsiella pneumoniae, (7). En las UCI se localizó el mayor porcentaje de aislamientos (41,3 %) seguido por los servicios quirúrgicos (32,1 %) y, en orden decreciente, otros servicios donde se incluían: medicina interna, oftalmología, otorrinolaringología, gastroenterología, psiquiatría, neurología, endocrinología, neumología y reumatología.

En el Hospital Eugenio Espejo, en el año 2014, incrementó la infecciones asociada a la atención en salud en la Unidad de Cuidados Intensivos con un brote de la enterobacteria klebsiella pneumoniae productora de carbapenemasa (KPC). (8) las infecciones asociadas a la atención en salud permanecieron en un promedio de 36 días de hospitalización, cuanto más el tiempo de hospitalización más adquiere infecciones hospitalarias. La mortalidad intrahospitalaria en los pacientes infectados con KPC es de 58,7%.

Los resultados epidemiológicos arrojados por este estudio, revelan la presencia de infecciones sistémicas causadas por KPC en varias casas de salud del Ecuador, identificándose el mayor número de casos, en hospitales de la ciudad de Quito. Se demostró la presencia de KPC en varios servicios hospitalarios como: UCI (36,25%), Pediatría (15%), Cirugía General (8,75%) y Unidad de Quemados (5%). En cuanto a los sitios de infección se destaca un mayor número de aislamientos procedentes de sangre (66,25%) y otros líquidos estériles (21,25%). (9). Las 80 cepas analizadas fueron identificadas en género y especie como Klebsiella pneumoniae, cuyos perfiles de susceptibilidad muestran resistencia a todos los blactámicos y otras familias de antibióticos, clasificándolas en las categorías de “multirresistentes”

La Organización Mundial de la Salud en el años 2011, analizaron las consecuencias para la salud por parte de las resistencia a los antimicrobianos en cual son el componente clave para el tratamiento de la enfermedades infecciosas que, en la Américas, causan aproximadamente un millón de muerte al año; sin embargo, son los únicos fármacos, que si se emplea de manera inadecuada pueden generar resistencia, La organización Mundial de la salud en el año 2011, lanzo una campaña mundial destinada a proteger los medicamentos para las futuras generaciones. (10)

Con lo antes expuesto, se implementó estrategias y planes de acciones sobre la problemática, detallados en los siguientes puntos: 1. Desarrollar el planes nacionales e integrales y financiero por participación de la sociedad civil. 2. Fortalecer la vigilancia y la capacidad de laboratorio. 3. Asegurar el acceso continuo del medicamento, con garantía de calidad. 4. Regular y promover el uso racional de los medicamentos. 5. Fortalecer la prevención y el control de las infecciones. 6. Propiciar la innovación, la investigación y el desarrollo de nuevas herramientas para el diagnóstico y tratamiento.(ibidem).

Para disminuir las infecciones de la bacteria KPC es necesario un estricto cuidado que nos permita conocer las insuficiencias en el mantenimiento del usuario, porque en las instituciones se encuentran internados pacientes con depresión del sistema inmunitario, que presentan fiebre como respuesta inflamatoria o a cualquier patología asociada a la mismo del ingreso, es probable que si el personal de salud de las Unidad de Cuidado Intensivos no cumple con las normas de Bioseguridad es probable la colonización del paciente por inadecuada manejo de las normas y protocolo, la inadecuada técnica de lavados de manos por parte del personal, por existir más conexiones a lo establecido por las respectivas normas.

El la cuidad de Portoviejo en el Hospital Verdi Cevallos Balda, las infecciones del KPC corre un gran riesgo en salud, sino se brinda un adecuado cuidado con las barreras de protección del equipo multidisciplinario, el acceso venoso central es una de las fuentes de infecciones más comunes ya que ingresan microorganismos que pueden complicar la salud del paciente.

Esta investigación tiene como **objeto de estudio** las infecciones por klepsiella productora de carbapenemasa y **campo** la Unidad de Cuidados Intensivos-Adultos, tiene como **objetivo general:** determinar la frecuencia de infecciones klebsiella productora de carbapenemasa en usuarios ingresados de la Unidad de Cuidados Intensivos- Adultos del Hospital Verdi Cevallos Balda, Portoviejo durante el periodo de enero a diciembre 2018. mismo que va direccionado a la línea de pedagogía del cuidado, **con dos variable** 1: infecciones por klebsiella productora de carbapenemasa (KPC), 2: usuarios del área de Cuidados Intensivos Adultos. Para poder alcanzarlos se implementan **objetivos específicos** como:

- Categorizar los pacientes portadores BLEE y de la Bacteria klebsiella productora de carbapenemasa de acuerdo a la edad y sexo.
- Indicar los gérmenes de bacterias portadoras de BLEE y KPC y la frecuencia del más común.
- Verificar el cumplimiento de las normas y protocolos de bioseguridad por los Profesional de la Salud en la atención de los pacientes colonizados/ infectados con KPC.

Los métodos empleados en esta investigación es de tipo **cuali-cuantitativo** de cohorte-transversal **no experimental** y **descriptivo** basada en la observación y **retrospectivo,** para establecer la frecuencia de las infecciones de bacteria BLEE y

KPC en usuarios de la Unidad de Cuidados Intensivos-Adultos del Hospital Verdi Cevallos Balda.

Durante el periodo de enero a diciembre 2018, con la interpretación de cada premisa seleccionada, conllevando a alcanzar resultados confiables y validados y destacando las principales conclusiones, se contó con la aprobación del tema por parte de la Universidad Estatal Del Sur de Manabí y con la revisión previa del protocolo por parte de la institución; para la recolección de información se utilizó los datos estadísticos o monitoreos mensuales de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Verdi Cevallos Balda, la población considerada para el presente estudio estuvo conformada por 128 usuarios ingresado en la unidad de Cuidados Intensivos – adulto, durante el periodo de enero a diciembre 2018, cifra que se tomó en consideración para realizar el muestreo, donde se Obtuvo 46 Usuarios Infectados por la bacteria KPC en la Unidad de Cuidados Intensivos- Adultos se aplicó el método de observación no experimental para verificar el cumplimiento de las normas de bioseguridad por parte del personal de salud de dicha unidad, con las misma estas técnicas fueron entrelazadas con los objetivos.

Dentro los **criterios de inclusión** se consideró usuarios con infección de la Bacteria KPC, personal de salud del área de UCI-A; Entre los **criterios de exclusión** están aquellos pacientes que no padecen la bacteria KPC y personal de salud que laboran en otras áreas. El trabajo investigativo es de mucha importancia ya que es beneficioso para el hospital. En el personal, permitirá adquirir conocimientos reales en base a la investigación y sus resultados, cabe mencionar que el resultado de este estudio reposará en la plataforma de la Universidad Estatal del Sur de Manabí y en el Departamento de Docencia del Hospital Verdi Cevallos Balda.

10 MARCO TEÓRICO

10.1 Definición de infecciones

El termino infección se le otorga a la invasión y multiplicación de agentes infectantes ya se virus bacterias, hongos, parásitos y rickettsias que causaran efectos nocivos a la salud de la persona manifestando síntomas parecidos o característicos dependiendo al género de estos agentes infectantes. (11)

Definición de infecciones nosocomiales

Las enfermedades nosocomiales son aquellas que el paciente o ente hospitalario contrae en los centros de salud y que al ser de este origen tienden a ser mucho más fuertes ya que las cepas de estos agentes infectantes es más resistente a los tratamientos convencionales. (12)

Sitio de infección

Se refiere a el lugar del cuerpo humano donde entro se multiplico y colonizo el agente infectante, es decir la puerta de entrada del organismo que generara efectos nocivos en la salud de las persona entré ejemplo de estos sitios infectantes podemos tener heridas abierta en cualquier parte de piel o mucosas, la picadura, mordedura de algún ser vivo y también las entradas que dejan los tratamiento o intervenciones quirúrgicas las cuales tiene mayor riesgo de ser sitios infectantes. (13)

10.1.1 Etiología

Es la ciencia que estudia la causa de la enfermedad ya sea interno o externa es decir que dará explicación de el porque la persona padece de dicha enfermedad entre as cusas de enfermedades infecciosas tenemos bacterias virus hongo pero el trabajo se enfocara en las bacterias (14)

10.1.2 Epidemiologia

La epidemiologia estudia la frecuencia y el lugar de una patología, se define como un estudio de distribución de eventos en relacionen salud a la aplicación de estudio y contrl de enfermedades y otros problemas de salud. entre las más principales infecciones por sistema son: urinario, respiratorio, infecciosos, entre otras. En la clasificación de las enterobacterias. Esta incluía las tribus Escherichieae, Edwardsielleae, Salmonelleae, Citrobactereae, Klebsielleae, Proteeae, Yersinieae y Erwiniaeae. exiten diferentes tipos de enterobacteria en la cual es importante el cotrol epidemiologico por microorganismo y evitar complicaciones en los usuarios. (15)

10.1.3 Bacteria

Las bacterias son un filo de microbios unicelulares procariónticos de reino de las moneras. también conocidos como seres vivos procariotas, viven en casi todos los ambientes cocidos de la tierra. miden de 0,5 y 10 de longitud, son capaces de sobrevivir en cualquier hábitat, presentan diversas formas incluyendo los filamentos, esferas (cocos) barras (bacilos) y helices (espirilos). en la medio exterior hay diferentes tipos de bacteria en la cual hay algunas bacterias que son resistente a los antibióticos. (16). Se reproducen asexualmente a través de una forma de división celular llamada fisión binaria, haciendo copias genéticamente idénticas a la célula original. En condiciones ideales, algunas bacterias se duplican durante unos minutos, puedan generar una población de millones de bacterias en poco tiempo.

10.1.4 Enterobacteria

Enterobacteriaceae es un complejo de microorganismos grupo diverso bacilos gram-negativos y son nombrados por su localización frecuente en los mamíferos de los

aparatos digestivos delos de modo humano, pero también causan enfermedad, pero a menudo causan un número considerable de infecciones, tanto en los pacientes con inmunidad que se conservan como inmunosuprimidos como en pacientes hospitalizados enterobacterias colonizar el tracto, orofaringe, tracto genito-urinario y gastrointestinal, la piel, mientras que en el ambiente hospitalario puede ser aislado a partir de agua, catéteres, sondas, sueros, antisépticos, equipo de ventilación mecánica, etc, nichos ambientales que puedan entrar en contacto en régimen de internamiento y debido a su ubicuidad dentro y fuera del cuerpo, a menudo causar infecciones oportunistas, con la causa frecuente de infecciones hospitalarias. (17)

10.1.5 Estructura de la Bacteria

Al hablar de la estructura de una bacteria tenemos que tener en claro que existen componentes que tiene todas la bacteria y que por eso reciben el nombre de esenciales entre las cuales tenemos pared celular membrana citoplasmática citoplasma núcleo bacteriano ribosomas, mesmosomas y también tenemos otras estructuras como lo son flagelos pilos capsulas la perdida de las estruvturas esenciales de la bacteria que le proporciona rigidez y protección, funcionabilidad y la habilidad de la reproducción hacen que la bacteria muera.(ibidem).

10.1.6 Clasificación de la enterobacterias

La familia Enterobacteriaceae constituye un grupo grande y bacterias gramnegativas heterogéneas. Ellos reciben su nombre enterobacteriaceae por la ubicación habitual como saprófitas en el tracto digestivo, aunque sean gérmenes omnipresentes, siendo encontrados de forma universal en el agua, suelo y la vegetación, así como haciendo parte de la flora intestinal normal de muchos animales además del hombre.

Escherichia coli.- El microorganismo más prevalente de esta familia, es una de las bacterias prototipo en estudio. los géneros o especies de esta bacteria con mayor importancia clínica es el microorganismo de vida libre que ha sido mejor estudiado. Estas bacterias pueden ser móviles (la mayoría) o inmuebles, la mayoría fermenta lactosa y es capaz de producir indol a partir del triptófano. (18) Las causas más comunes son la deshidratación por diarrea y es la principal causa, que generalmente se desarrolla en un individuo sano a partir de un país industrializado visitar regiones tropicales o subtropical caracterizado por malas condiciones de higiene. En general, los síntomas leve son las diarrea acuosa, fiebre, escalofríos y vómitos. La enterotoxina estimula la secreción masiva de fluido por las células mucosas. Se asume que la ausencia de gastroenteritis entre los residentes adultos de áreas asociadas a la diarrea del viajero se debe a la exposición previa a esos antígenos de colonización y al desarrollo de una inmunidad humoral apropiada. **infecciones extraintestinales por E. coli .-** las Infecciones urinarias aunque el lugar más importante de infección es el tracto gastrointestinal, el lugar más común de infección es el tracto urinario. La E. coli es la causa más predominante en las infección del tracto urinario.

Las cepas de E. coli uropatogénica (ECUP) son más probables que las cepas fecales para generar fímbrias P que son se ligan a los receptores glicolipídicos en la superficie del células hospedadoras, para encapsular, producir la toxina citolítica hemolisina y tener múltiples sistemas de adquisición.(ibidem). **Infecciones respiratorias.** la Escherichia coli son mas prevalente en los usuarios de la unidad de cuidados intensivos en paciente con neumonía asociada a la ventilación mecánica y bronconeumonía, porque alteración fisiológica el patrón respiratorio.(ibidem).

klebsiella pneumoniae.- Es una bacteria gramnegativa de la familia enterobacteriaceae, manifestando infecciones oportunas, dentro de este genero bacteriano implica infecciones nosocomiales, en las cuales son la infecciones de trato urinario, sepsis, infecciones del tejido blando, e infecciones quirúrgicas. son susceptible en usuarios que ingresan en áreas cerradas como unidad de cuidados intensivos, neonatología, y de acuerdo a su perfil epidemiológico en paciente con diabetes mellitus o alcohólicas y personas con enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, la mayor pate esta bacteria causa el 2% de neumonía bacteriana y puede provocar hemorragias externas en los pulmones en la cual conllevan a un empiema o absceso pulmonar o edema agudo de pulmón, además infecciones del aparato urinario y lesiones focales en usuarios inmunodeprimidos, el diagnostico en paciente con problemas respiratorio o con neumonía es un estudio radiológico, y también mediante un cultivo obtenido del sistema respiratorio superior; el tratamiento adecuado en esta bacteria son antibióticos de la familia de la cefalosporina de tercera generación (ceftriazona, cefotaxima) y aminoglucocidos (gentamicinas). (19)

Característica de klebsiella pneumoae

Son bacilos, gramnegativos inmóviles que miden de 0,5 a 2.0 son miccoorganismo aerobios y anaerobios facultativos estos tipo de bacteria producen gasy crecer diversas medios de cultivos, esta bacteria se encuentra en la flora natural gastrointestinal, puede prevenir enfermedades nosocomiales y respiratorias, urinaria, neumonía. etc. (20)

Proteus .- Es una batería gramnegativa, que afecta principalmente muchas infecciones de tracto urinario, esta bacteria presenta 4 especies en las cuales son:

proteus marabilis, vulgaris, margagni, rettgeri, cualquiera de este tipo de especie se puede encontrar en la flora normal intestinal, las causas mas frecuentes de son las infecciones del sistema urinario, sistemas digestivos como abscesos hepáticos, estés microrganismo se encuentra en el suelo por la heces en la cual afecta al ser humano y puede con llevar complicación en diferentes sistema nervioso central meningitis, piel, contaminación en la heridas, sistemas respiratorios como otitis media sinusitis, empiemas con o sin neumonía o neumonía con o sin empiema; esta bacteria esta ubicada en el tracto intestinal del hombre y algunos animales. la complicaciones de esta bacteria son la pielonefritis, cistitis, bacteria asintomática entre otras. en el diagnóstico de esta microorganismo se detecta mediante un cultivo de orina, los antibióticos más utilizados en esta bacteria son la ampicilina 1gm, y gentamicina entre otros. (21)

10.1.7 Pruebas o cultivos para KPC.

Hisopado rectal es un procedimiento o frotis que se realiza con un hisopo en el recto del hombre, en la cual tiene como objetivo identificar bacterias o microorganismo en el recto, que afecta al ser humano y puede casusas enfermedades gastrointestinales y síntomas. Hisopado nasal es un procedimiento sencillo que se le realiza a todo paciente que ingresa a la Unidad de Cuidado Intensivos, y es adecuada para identificar bacterias mediante este cultivo. en otras circunstancia también se toma un exudado faríngeo esta muestra más incómoda para el usuario. también existen otro tipo de muestras con un hisopo que es perirectal o perineal. también se le hace aspiración de secreciones en los paciente con ventilación mecánica o traqueostomía. aspiración de secreciones en las heridas para determinar si existen bacteria productora de carbapenemasa, urocultivo se realiza cuando los paciente padecen de sonda vesical que en la cual es una fuente de

infección, el hemocultivo se lo realizan a los paciente que tiene manifestaciones clínicas. (22)

10.1.8 Resistencia bacteriana

Con la aparición de antibióticos en la terapia médica, el problema de la resistencia se ha convertido un problema en salud en la usuarios que tiene bacteria positiva con asilamiento, hasta ese momento para los humanos, pero existente en el mundo microbiológico Los antibióticos que usamos para el tratamiento de pacientes que sufren de infecciones, Son generalmente una copia o modificación de sustancias hechas por microorganismos. En el ambiente hospitalario, actualmente existen problemas con una serie de bacterias, entre las cuales las más importantes son las bacterias gram-negativas. Hay Klebsiella han desarrollado b-lactamasas de espectro de dispersión, que tienen la capacidad de desactivar los complejos antibióticos beta-lactámicos como cefalosporinas de tercera generación, monobactamas y carbapemens, que se sabe que son altamente estables a estas enzimas. (23) Si un antibiótico supera esta etapa, se enfrenta a sustancias, generalmente enzimas producidas por bacterias, que modifican su estructura y la inactivan. Ejemplos son lactamasas que destruyen grupo de anillo B-lactama de antibióticos como penicilinas y cefalosporinas, o fosforilasa y acetilasa que inactivan aminoglicósido.

Antibiótico

antibióticos que actúan en ese nivel, es una herramienta poderosa y segura la lucha contra las infecciones bacterianas. Su principal función es la protección osmótica, permitiendo la supervivencia bacteriana en varias condiciones de osmolalidad, incluyendo cambios abruptos de un medio a otro. Esta función se realiza gracias al peptidoglicano, que actúa como una armadura o malla alrededor de la bacteria,

ofreciendo rigidez y estabilidad. Sin embargo, para comprender el mecanismo de acción de los antibióticos beta-lactámicos como mecanismos de resistencia, es necesario tener en cuenta no sólo la estructura de peptidoglicano, sino también la vía biosintética completa del mismo, que está acoplado al crecimiento bacteriano y regulación varios mecanismos de resistencia. (24)

Antibiótico betalactámico

los antibióticos betalactámicos en su mecanismo de acción es la inhibición de la última pared celular bacteriana. pertenece a la familia de agentes antimicrobianos y brinda en sus uso un acción de practica clínica. los antibióticos con efecto bacteriano lento, va dependiendo del tiempo y de la distribución y la baja toxicidad. algunos de estos medicamentos tiene modificaciones de la molécula original que han conducido a compuestos con un espectro antimicrobiano mas alto. la penicilina es un tratamiento de varias infecciones, las cefalosporina tiene un gran número de indicaciones de infecciones, los carbapene son los micos mas utilizados en las infecciones nosocomiales e infecciones causado por bacterias multirresistentes inhibidores de beta-lactamasa. (25) Los carbapenémicos son los beta-lactámicos de mayor espectro. Sólo la falta de actividad contra estafilococos resistentes a la meticilina, a la vancomicina resistentes, algunas especies de Pseudomonas, Stenotrophomonas maltophilia enterococos, y no son muy activos contra Clostridium difficile. El ertapenem es poco activo contra P. aeruginosa. El aztreonam, el único monobactam disponible para uso clínico, tiene una excelente actividad en bacterias gramnegativas aeróbicas y facultativas. Por el contrario, no tiene actividad contra bacterias gram-positivas y anaeróbicas.(ibidem)

Clasificación de las antibióticos betalactámicos.

GRUPOS	MEDICAMENTOS
• **Penicilinas sensibles a la betalactamasa.** • **Espectro reducido.** • **Activa frente a enterobacteria y pseudomonas.**	• Bencilpenicilina (penicilina G) • Ampicilina • **Ureidopenicilinas:** piperacilina, azlocilina, **mezlocilina** • **Carboxipenicilinas:** carbenicilina, ticarcilina
• **Resistentes a las betalactamasas Antiestafiloco.** • **con inhibidores de las betalactamasas**	• Cloxacilina • meticilina • nafcilina • Amoxicilina con ácido clavulánico • piperacilina con tazobactam • ampicilina con sulbactam • ticarcilina con ácido clavulánico
Cefalosporinas **PRIMERA GENERACIÓN**	• Cefazolina, cefalotina, cefradina
SEGUNDA GENERACIÓN • **Activas frente a Haemophilus** • **Activas frente a Bacteroides**	• Cefuroxima, cefonicida, cefamandol • Cefoxitina, cefotetan, cefmetazol, cefminox
TERCERA GENERACIÓN • **Espectro ampliado** • **Espectro ampliado y antipseudomonas**	• Ceftriaxona, cefotaxima, ceftizoxima • Ceftacidima, cefepima, cefoperazona
• **Carbapenemicos**	• Imipenem con cilastatina, meropenem, ertapenem
• **Monobactamicos**	• Aztreonam

Fuente: Principales grupos de antibióticos (V. Seija, R. Vignoli).

10.2 DESCRIPCIÓN DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSSIVOS- ADULTO

La Unidad de Terapia Intensiva es un subproceso que se encuentra dentro del marco institucional del hospital, que cuenta con una estructura acondicionada para satisfacer las necesidades del usuario interno y externo y pertenece al Proceso de medicina interna.

El **Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda de Portoviejo** cumple funciones de prevención, curación y rehabilitación de la salud. Es una institución Docente Asistencial y de Investigación que cuenta con una Unidad de Cuidados Intensivos destinada a recibir a usuarios en estado crítico con posibilidades de recuperación que exigen asistencia médica y de enfermería de manera permanente y además de la utilización de equipos especializados.

El cuidado intensivo tiene por objeto restablecer las funciones vitales del sistema orgánico y recuperar los valores necesarios para la continuación de la vida en condiciones aceptables. La unidad de Cuidados Intensivos requiere de un equipo multidisciplinario y multi-profesional, así como también de la colaboración de servicios técnicos complementarios durante todos los días del año.

La unidad de cuido intensivo es una área de las que brinda atención inmediata y priorización a pacientes de alto riesgo, con posibilidades de recuperación, sin distinción de raza, sexo, cultura, situación económica o credo con el fin de satisfacer las necesidades básicas y conservar el equilibrio bio-pisco-social. Procurando un funcionamiento hemodinámico, respiratorio y metabólico.

La UCI-A no abarca solamente el monitoreo y soporte vital de los pacientes, sino que requiere un equipo multidisciplinario y multiprofesional, así como también la

colaboración de servicios técnicos complementarios, como son: laboratorio, farmacia, rehabilitación, etc. Durante las 24 horas del día y lo 365 del año.

Se encuentra dividido en cubículos distribuidos de la siguiente manera:

- Área destinada a recepción, entrega de guardia, reuniones, equipad con escritorio, archivadores y sillas
- Área de vestidor con espacio físico muy reducid
- Un ambiente con 3 cubículos dotado de 3 camas, de las cuales tres están equipadas con un monitor cardiaco, un respirador, maletín de reanimación y toma para oxígeno espacio para la preparación de medicamentos.
- Un baño para el personal de salud.
- Área de lavabos, sanitarios bodega de lencerías e insumos.
- Área con anaqueles para almacenar la ropa limpia y equipos
- Una bodega para los equipos en uso y los que requieren mantenimiento.

Infraestructura sanitaria: aguas servidas y potable:

El hospital de Portoviejo tiene una estructura formal la cuales se encuentra en buenas condiciones sanitaria, en la actualidad por poseer un servicio de agua potable y manejo residual de agua servida que se encuentra funcionando bajo condiciones óptimas

Generalidades de las normas de bioseguridad en el área de UCI-A

La bioseguridad es considerada una doctrina de comportamiento, se encuentra dirigida al logro de actitudes y conductas con un solo objetivo el de minimizar los riesgos de quienes trabajan en el área de salud, los cuales corren el riesgo de enfermarse por las diferentes infecciones propias a este ejercicio incluyendo a todas las personas que se encuentran en espacio asistencial (26).

La bioseguridad es el conjunto de normas y procedimientos que son destinadas al control de los riesgos biológicos que se generan durante el proceso de atención al paciente, también se puede decir que es un componente de calidad pertinente a la atención ya que es un deber el poder brindar los respectivos servicios de salud con garantía y seguridad (27).

Las normas universales se deben aplicar a todos los pacientes que reciben atención hospitalaria a continuación se describen las siguientes normas generales de la bioseguridad:

- Conservar el ambiente de trabajo en óptimas condiciones de higiene.
- Las condiciones de temperatura, iluminación y ventilación de las áreas de trabajo deben ser adecuados.
- No se deben almacenar alimentos en la nevera ni en equipos de refrigeración de sustancias contaminantes o químicos.
- Lavarse de manera cuidadosa las manos antes y después de cada examen clínico o de cualquier otro procedimiento asistencial.
- Se debe manejar todo paciente como potencialmente infectado.
- Utilizar un par de guantes por cada procedimiento que se realice y por cada paciente que se chequee.
- Siempre utilizar guantes de látex en los distintos procedimientos que conlleven a la manipulación de elementos biológicos o químicos.
- Absténgase de tocar con las manos enguantadas alguna parte de su cuerpo y de manipular objetos diferentes a los que se requieren durante la realización de los procedimientos.

- Siempre se debe utilizar respirador y gafas durante los procedimientos que puedan generar salpicaduras o gotas aerosoles de sangre u otros líquidos corporales.
- Siempre usar mandil impermeable en aquellos procedimientos que puedan producir salpicaduras aerosoles o derrames importantes de sangre.
- Los elementos de protección personal solo se deben utilizar únicamente en el área de trabajo.
- Está prohibido deambular con la ropa de trabajo a todo el personal que tenga contacto de forma directa con los pacientes.

Definición de bioseguridad

Según el instructivo de conductas básicas en bioseguridad en 2010 indica que se puede definir a la bioseguridad como un "conjunto de medidas preventivas que son consignadas a conservar el control de factores de riesgos laborales originarias de agentes biológicos, físicos o químicos logrando la prevención de impactos nocivos, de esta manera se puede asegurar que el desarrollo o producto final de los procedimientos realizados no atenten contra la salud y seguridad de los trabajadores de la salud, pacientes visitantes y principalmente al medioambiente" (28).

Objetivos de la bioseguridad

Los objetivos de la bioseguridad perciben una serie de acciones propensas de control del riesgo que encierran las actividades en las siguientes áreas (29):

- El uso de la tecnología del ADN recombinante.
- La manipulación de microorganismos patógenos.

- Uso de fármacos, radiaciones y elementos químicos de efecto dañino en el hombre.
- La manipulación del material infeccioso.
- Las medias de protección del ambiente.
- Manipulación genética de plantas y animales.

10.2.1 Principios de bioseguridad

La gestión de la bioseguridad es responsabilidad primordial de las autoridades en general y en particular del responsable del laboratorio o cátedra, el cual debe instrumentar los medios para que se efectúen las disposiciones establecidas, a continuación, se describen los principios básicos de la bioseguridad:

Universalidad

Este punto implica que las medidas de bioseguridad deben involucrar a todas las dependencias de la institución es decir todo el personal, pacientes en el caso si los hubiera y visitantes deben cumplir la rutina con las normas establecidas para la prevención de accidentes.

10.2.2 Uso de barreras

El uso de las barreras nos permite evitar la exposición a todo tipo de muestras potencialmente contaminadas, mediante la utilización de materiales o barreras adecuadas que se interpongan al contacto con las mismas el cual permite minimizar los accidentes.

10.2.3 Tipos de barrera

Existen dos tipos de barreras las barreras de tipo químicas y las barreras de tipo físicas las cuales se describen a continuación (30):

Barreras de tipos físicas

“Se entiende por barrera física todas aquellas trabas y obstáculos físicos que limitan o impiden la libertad de movimiento anormal del desplazamiento de las personas, dentro de las barreras físicas encontramos lo siguientes” (31):

- Guantes
- Mascarillas y respiradores
- Anteojos protectores
- Batas o delantales pasticos

Guantes

El guante es un mecanismo de barrera de protección de riesgo biológico es decir permite la protección a la exposición de sangre, fluidos corporales y contra objetos punzantes y cortantes, existen tres tipos de guantes los cuales tienen usos determinados:

- El guante quirúrgico: Este tipo de guante se lo utiliza para el manejo de elementos estériles y tejidos corporales, el guante quirúrgico es de color azul.
- Guante para exámenes: Se los utilizan para procedimientos no estériles es decir cuando hay contacto con mucosas intactas, el guante para exámenes es de color blanco.
- Guantes utilitarios: Este se lo utiliza para hacer actividades de limpieza y mantenimiento para tocar desperdicios o tela sucia, también para tocar instrumentos, objetos y superficies contaminadas.

La utilización de los guantes está recomendada en las siguientes circunstancias:

- Exposición directa

- Exposición indirecta
- Cuando se realicen prácticas invasivas

Así mismo los guantes se deben cambiar cuando:

- Se cambia de paciente
- Cuando se cambie de actividad en un mismo paciente
- Después de entrar en contacto con agentes químicos
- Cuando haya contacto con material contaminado ya que puede ocurrir una salpicadura, rotura o perforación.

El uso prolongado hace que el efecto de la barrera del guante sea menor, por eso se recomienda lo siguiente dependiendo del tipo de guante que se utilice:

- Guantes de látex que son destinados para la realización de exámenes cambiar de 15 a 30 minutos.
- Guantes de examen de vinilo cambiar cada 15 minutos.
- Los guantes de cirugía de 1 a 3 horas.

Mascarillas y respiradores

Tanto la mascarilla como los respiradores se deben usar para evitar que la mucosa de la nariz y de la boca queden expuestos a salpicaduras con fluidos corporales del paciente.

Cuando usar la mascarilla

- El uso de mascarillas medicas brindan protección contra partículas de gotas grandes.
- Se usan cuando se brinda una atención de rutinas a pacientes con enfermedades que emiten micro gotas como por ejemplo la gripe.

Cuando usar los respiradores

- Los respiradores brindan protección contra aerosoles finos que quedan suspendidos en el aire.
- Además, también se deben de utilizar cuando se realicen procedimientos como aspirados, intubaciones entre otros.

Así mismo existen recomendación para la prevención de enfermedades mediante los fluidos estas recomendaciones se las describe a continuación:

- Tanto las mascarillas como los respiradores deben ser de un solo uso y desechables.
- Estos se deben de retirar después del delantal o pechera plástica.
- Estos se deben retirar fuera del quirófano o después de realizar un procedimiento invasivo.
- Si una persona usa lentes, entonces el borde superior de la mascarilla se ajustará debajo de los lentes ópticos para que no se empañen al expirar.
- Estos se deben de cambiar de manera inmediata si se llegaran a humedecer.
- Mientras se usa mascarilla se debe evitar toser, estornudar y hablar.

Anteojos protectores

La protección ocular es sumamente importante ya que pueden evitar las salpicaduras de fluidos hacia nuestros ojos, los antejos protectores tienen que tener ciertas características las cuales se detalla a continuación:

- Tienen que ser resistentes al impacto.
- El armazón de los anteojos tiene que ser resistente al calor y ácidos

- Tienen que tener protección lateral para evitar ingreso de partículas por los costados.

Batas o delantales

Estas son empleadas en los procedimientos los cuales pueden ocasionar salpicaduras es decir contacto con la sangre o fluidos corporales, algunas batas son descartables y otras pueden ser reutilizables, también debemos de tener en cuenta que los delantales quirúrgicos se consideran estériles por delante es decir desde la cintura a los hombros y las mangas, es por esto que en todo momento se debe de tener las manos enguantadas por encima del nivel de la cintura y siempre tienen que estar a la vista.

Lavado de manos

El lavado de las manos es la forma más eficaz para prevenir las distintas infecciones transversales entre los pacientes, personal hospitalario y los visitantes, se la realiza con un único fin el cual es el de reducir la flora normal y remover la flora transitoria para disminuir la diseminación de los microorganismos infecciosos esto se debe realizar en los siguientes casos (28):

- Antes de poder iniciar las labores.
- Al ingresar a cirugía.
- Antes de realizar procedimientos invasivos, odontológicos y en laboratorios clínicos.
- Antes y después de atender pacientes especialmente susceptibles de contraer infecciones tales como “inmunocomprometidos, recién nacidos, ancianos y pacientes de alto riesgos”
- Antes y después de manipular heridas.

- Antes y después de entrar a los cuartos de aislamiento.
- Después de estar en contacto con secreciones y líquidos de precaución universal.
- Después de manipular objetos que estén contaminados.
- Antes y después de realizar procedimientos asépticos: punciones y cateterismos.
- Antes de colocarse guantes e inmediatamente después de retirarlos.
- Al finalizar las labores.

Siempre se tiene que tener en cuenta que el lavado de manos es una de las principales técnicas más efectivas para la prevención de infecciones tanto hacia al paciente como las que pueden ser contraídas por el personal.

Barreras de tipo químicas

Es importante que el personal de salud tome en cuenta las barreras químicas ya que se hace uso de medicamentos o sustancias para beneficios y el mejoramiento del paciente, los fármacos y químicos que se utilizan son sumamente citotóxicos en caso de ser mal manipulados sin las protecciones adecuadas se puede contagiar de enfermedades como problemas en la piel entre otros tipos de infecciones debido a que son muy fuertes, dentro de las barreras químicas encontramos los siguiente:

- Desinfección
- Esterilización
- Inmunización activa “vacunas”

Desinfección: En este punto se pueden eliminar los agentes patógenos reconocidos, pero no necesariamente todas las formas de vida microbianas.

Esterilización: Es el proceso mediante el cual se puede alcanzar la muerte de todas las formas de vida microbianas esto incluye bacterias y los también altamente resistentes como los virus.

Inmunización activa: Mediante la aplicación de vacunas preparadas antigénicas amortiguadas con el fin de generar una respuesta inmunitaria por parte del organismo

10.3 Manejos de desechos hospitalarios

El manejo de los desechos hospitalarios desde tiempos remotos se lo ha venido considerando como una condición crónica ya que es una problemática que se le ha dado muy poca importancia y es más aun de tener un criterio de que los hospitales no son responsables del manejo apropiado y de ser los causantes de efectos de tipo contaminantes. Como indica pozo en el 2004 “que los desechos hospitalarios son los que provocan diversos accidentes principalmente los pinchazos, así como también la transmisión de enfermedades graves” (32).

El manejo de los reglamentos para la red de servicios de salud en el ecuador es aplicado a todos los centros de salud como por ejemplo “hospitales, clínicas, centros de salud, puestos de salud, unidades móviles, consultorios médicos y odontológicos, laboratorios clínicos, locales que trabajen con radiadores ionizados, morgues, clínicas veterinarias” y cualquier actividad que genere desechos infecciosos (33).

Las actividades diarias de los centros de salud están ligada a la generación de materiales de desechos una vez que estos materiales cumplen su determinada función se los denomina residuos hospitalarios que se los considera potencialmente riesgosos para quienes los manipulen, dado el riesgo que representan para la población y el medio ambiente, el manejo de estos desechos ha sobrepasado el

campo de la salud y ha involucrado aspectos sociales, económicos, políticos y de tipo ambientales.

Clasificación y eliminación de los desechos hospitalarios

Los desechos producidos en los centros de salud se los puedes clasificar en tres grupos los cuales se describen a continuación:

- Desechos generales o comunes
- Desechos infecciosos
- Desechos especiales

Desechos comunes o generales: son aquellos que son generados por las oficinas, los servicios auxiliares y los servicios generales, estos son similares a los desechos de producción domesticas ya que implican las mismas prácticas de higiene en lo que respecta al manejo y transporte, estos pueden tornarse peligrosos cuando se mezclan con desechos contaminados existen tres clases de desechos comunes estos son (34):

- **Comida:** Son todo lo que procede de cocinas y residuos de alimentos.
- **Papelería:** Estos son desechos procedentes de las oficinas administrativas, talleres, embalajes de papel y cartón.
- **Envases y otros:** Contenedores de vidrio o plásticos para fármacos no peligrosos y alimentos, materiales de tipo metálicos o de madera, yesos y en si diferentes materiales que hayan sido contaminados.

Desechos infecciosos: Estos desechos se generan en los centros de salud estos de denominan infecciosos porque son capaces de producir enfermedades de tipo

infecciosas, pero para que puede ocurrir una infección mediante este tipo de desechos debe existir:

- La presencia de un agente infeccioso en el residuo.
- La concentración suficiente de agente infeccioso como para tener la capacidad de infectar.
- La presencia de un huésped susceptible de ser infectado.
- La presencia de una puerta de entrada para el acceso del germen huésped.

Desechos especiales: Este tipo de desechos no están incluidos en las categorías anteriores ya que por alguna característica particular estos necesitan de un manejo diferente que se deben definir para cada caso, existen diferentes tipos de desechos especiales los cuales se describen (34):

- Desechos de gran tamaño o de difícil manejo.
- Contenedores presurizados que no hayan contenido sustancias peligrosas.
- Desechos provenientes de la construcción de obras.
- Maquinas obsoletas.

Eliminación de los desechos

Para la eliminación de los desechos hospitalarios de deben de seguir las siguientes recomendaciones (35):

- El material corto-punzante “agujas, bisturí o instrumentos puntiagudos” se deposita después de la utilización en envase rígidos y resistentes que al alcanzar tres cuartas partes de su capacidad se obturará y se procederá a su eliminación, no se recomienda reencapuchar las agujas ni doblarlas tampoco romperlas.

- Los descartadores deben marcarse con un determinado color, puede ser amarillo o rojo con las respectivas indicaciones que de advertencia que se deben usar con cuidado.
- Los residuos de tipo común que no generan riesgos biológicos se colocaran en bolsas de color negro y se desecharan en forma separada a los residuos que generan riesgos biológicos.
- Las bolsas que contienen los desechos se deberán manipular con guantes y no serán arrastradas, así como no deberán acumularse en áreas de circulación y trabajo.
- El tratamiento final de los desechos deberá hacerse según lo que se establezca en las disposiciones relacionadas con residuos hospitalarios, es decir se realizara la respectiva incineración directa o posterior a su recolección.
- Es recomendable brindar tratamiento con algún antiséptico a los materiales, antes de ser desechados para poder minimizar el riesgo de infección.

Cuidados de enfermería en pacientes con KPC en el area de UCI-A .

Es importante que el personal de salud y la familia de los usuarios apliquen los normas o medidas de precaución de contacto con los paciente con KPC, estos usuarios poseen bacteria gramnegativas y grampositivas multirresistentes, por eso se recomienda la aplicación estricta de bioseguridad y las medidas de aislamiento**.** (36)

- Higiene de la manos.- al tocar al paciente y su entorno, antes de entrar y salir de la habitación. Es importante usar jabón antisépticos para la higiene de

manos o alcohol gel, repetir el lavado de manos luego de restirase de la habitación del paciente.

- Usar la bata antes de tener contacto con el paciente y su entorno(antes de entrar habitación). quitársela en la puerta antes de salir.
- Es importante descartar los residuos en bolsa roja o descartador, según decreto vigente.
- Los familiares antes de entrar a la habitación presentarse con el personal de salud para explicarles las normas y protocolos de bioseguridad antes y después de tener en contacto con el paciente y entorno.
- La higiene ambiental de cada turno y repaso de la superficies de alto contacto con alcohol o clorhexidina al 2%.
- Los familiares deben usar bata dentro de la habitación, y hacer la higiene de las manos y de no ambular por el hospital.
- El uso de los guantes eso obligatorio dentro de la habitación, quitárselo antes de salir y hacer el lavado de manos.
- Es importante antes de ingresar a la Unidad quietarse las anillos, pulseras , etc,
- El trasporte del usuario es importante en la paciente con aislamiento positivo hacerle el baño con clorhexidina al 2% y el cambio ropa y cama del paciente y avisar l servicio que lo recibe.
- Los equipos en los usuarios con KPC son de uso exclusivo, si es inevitable lavarlo y luego frotar alcohol al 70% antes de sacarlo de la habitación.

MEDIDAS DE ASILAMIENTOS

Pacientes

- Identificación del área de aislamiento
- Ubicación de los pacientes de la cohorte en un área de hospitalización exclusiva para su cuidado.
- Disponibilidad continua de Equipo de Protección Personal (EPP) (batas y guantes), equipamientos de uso individual (esfigmomanómetro, estetoscopio y termómetro) e insumos para lavado de manos (agua, jabón y toalla papel y gel alcohólico).
- Identificación en la carpeta de la historia clínica y rótulos en las puertas del cuarto de aislamiento.
- Deberán permanecer en aislamiento hasta el momento de su alta

Visitantes

- Restringir el número, deben ser capacitados en el uso de batas e Higiene de manos
- Higiene de manos toda vez que entren o salgan de la habitación.
- No manipular los dispositivos del paciente como bolsas recolectoras de orina, traqueostomía, etc.
- Usar batas y permanecer en la habitación del paciente.
- No interactuar con otros pacientes.
- No circular en la Unidad.

Transporte del paciente

- Se debe evitar.
- Si es muy necesario comunicar a la unidad que recibirá el paciente.
- Evitar el contacto del paciente con las superficies del hospital.

Precauciones para toda persona que ingresa en la habitación del paciente

Higiene de manos

- Realizar higiene de manos antes de entrar a la habitación (antes de colocarse el equipo de protección personal y después de retirarse los guantes y el equipo de protección personal.
- Lavar con agua y jabón o frotar con gel alcoholado (éste último si no están visiblemente sucias).

Guantes

- Usar guantes para todas las veces que entre a la habitación y quitárselos antes de salir. Independientemente de si se prevé contacto directo con el paciente o cualquier otra superficie en el entorno del paciente.
- Desechar los guantes en la basura y lavar las manos de inmediato.
- No es necesario usar doble par de guantes.

Batas

- Usar bata para entrar a la habitación y quítesela antes de salir de la misma.
- Colocar la bata en un contenedor de ropa sucia, quitarse los guantes y lavar las manos de inmediato. Si no hay suciedad visible en las manos, es correcto frotar con gel alcoholado, para descontaminarlas.

Mascara/Protección ocular

- Usar mascara o protección ocular, cuando se anticipe la posibilidad de salpicaduras de ojos o cara. (Ej. Aspiración de secreciones)

Fisioterapia y otras actividades

- Todas las actividades deben ser realizadas en la habitación del paciente y cumpliendo las precauciones de contacto.

11 Diagnóstico o estudio de campo

La presente investigación fue llevado a cabo en el Hospital Verdi Cevallos Balda de la provincia de Manabí del cantón Portoviejo, perteneciente de la red del Ministerio de Salud Pública, durante el periodo comprendido de enero a diciembre 2018. Esta área de estudio, está ubicado en la provincia de Manabí del cantón Portoviejo de la parroquia 12 de marzo, limitada al norte con la Ciudadela Cevallos, al sur con la calle Rocafuerte, al este con la avenida Guayaquil y al oeste el rio Portoviejo brinda atención secundaria y terciaria y cobertura a todo la ciudadanía y sus alrededores. Como unidad operativa cuenta con las áreas de emergencia, consulta externa, clínica de hombre, clínica de mujeres, cirugía de hombre, cirugía de mujeres, quemados, quirófano-recuperación, gineco-obstetricia, sala de parto, Unidad de Cuidados Intensivos-Adultos, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrico, banco de leche, banco de sangre.

Métodos.

Los métodos empleados en esta investigación es de tipo cuali-cuantitativo de cohorte-transversal no experimental y descriptivo basada en la observación y retrospectivo. El método **cuali-cuantitativo** que contribuyó en la descripción de característica y fenómenos de salud. Y por otra parte el análisis de interpretación de cada premisa seleccionada sobrellevando alcanzar datos confiables y validados.

Descriptivo.- Porque busca especificar las propiedades específicas de personas, cualquier otro fenómeno que esté sujeto al análisis. En este caso, se describen las características epidemiológicas clínicas causado por la bacteria Klebsiella pneumoniae, productora de carbapenemasa, presentada en el Hospital Verdi Cevallos Baldas en el periodo de enero a diciembre 2019.

Retrospectiva.- este tipo de investigación implica menos costos, ya que los datos previamente recolectados están disponibles, Sin embargo, el investigador recogió datos previamente escrito en el libro de registros de los pacientes admitidos en la unidad de terapia intensiva de enero a diciembre 2018.

Técnicas y método.

La información analizada se adquirió mediante la técnica de recolección de datos mediante el libro de registro de los usuarios ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos- Adultos del Hospital Verdi Cevallos Balda de la cuidad de Portoviejo en el periodo de enero a diciembre 2018. también se utilizó el método de observación donde pude determinar si el del personal de salud de la Unidad de cuidados Intensivos- Adultos cumple con las normas y protocolo de bioseguridad en los pacientes ingresado en dicha unida. **No experimental.-** es una técnica que se realiza sin manipular debidamente a las variables. esta completamente basado en la observación en su entorno natural.

Población muestra y muestreo.

Dentro de diferentes programas que conllevan el Hospital Verdi Cevallos Balda de Portoviejo, está el mejorar la intervención del personal de salud tantos médicos y enfermeras(o) de todas las área de dicha institución. El centro hospitalario en el área de UCI-A durante el periodo enero a diciembre del 2018 se obtuvo un total de 128 usuario, en la cual 46 padecía de la bacteria klebsiella productora de carbapenemasa. Una vez determinado el muestreo, el mismo que contribuyó al alcance de los objetivos establecidos en la investigación. Se procedió al análisis e interpretación de los resultados obtenidos de la encuesta aplicada mediante el uso del programa Microsoft Excel, de cuyos resultados se formularon las conclusiones.

TABLA # 1

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS

Se obtuvo los datos del libro de registro de pacientes diario y monitoreos mensuales de los usuarios ingresado en la unidad de Cuidados Intensivos- Adultos del Hospital Verdi Cevallos baldas, Portoviejo durante el periodo de enero a diciembre 2018.

TABLA N° 1 Distribución por bacteria productoras de BLEE.

CULTIVOS	BLEE 2018													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	F	%
POSITIVO	5	3	4	2	4	0	2	3	3	2	3	2	33	26%
NEGATIVO	5	8	8	9	6	9	12	7	10	5	7	9	95	74%
TOTAL	**10**	**11**	**12**	**11**	**10**	**9**	**14**	**10**	**13**	**7**	**10**	**11**	**128**	**100%**

***Fuente**: Registro diario de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos- Adultos.*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

ANÁLISIS:

Como se puede ver en la tabla N° 1, corresponde al 26% de los usuarios con aislamiento positivo con microorganismo productores de betalactamasa de espectro extendido, 33 usuarios positivos en relación para el universo de 128 que corresponde al número total de pacientes internado en la Unidad de Terapia Intensiva Adultos del Hospital Verdi Cevallos Balda, Portoviejo durante el período de enero a diciembre de 2018.

Juan Carlos Escalante realizo un estudio descriptivo transversal en el Hospital Luis Vernaza de Guayaquil, en el año 2017, indico que existe una prevalencia alta de bacteriemia, el microorganismo causal más frecuente que predomino en el primer evento fue la bacteria BLEE con un 40%. La infección fue frecuente en pacientes con uso de métodos invasivos como sonda vesical y sonda nasogástrica. (37)

TABLA # 2

TABLA N° 2 Distribución por bacteria productoras de KPC.

CULTIVOS	KPC 2018													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	F	%
POSITIVO	0	1	0	1	1	1	3	0	3	0	2	1	13	10%
NEGATIVO	10	10	12	10	9	8	11	10	10	7	8	10	115	90%
TOTAL	**10**	**11**	**12**	**11**	**10**	**9**	**14**	**10**	**13**	**7**	**10**	**11**	**128**	**100%**

***Fuente**: Registro diario de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos- Adultos.*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

ANÁLISIS

De los 128 usuarios ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos- Adultos del Hospital Verdi Cevallos Baldas, durante el periodo de enero a diciembre 2018, Como se puede observar en la tabla N° 2 del total de pacientes con aislamiento microbiológico positivo con Klebsiella pneumoniae productora de carbapenemasa, 13 pacientes fueron considerados infectados, es decir con un 10%, que se presentaron clínicamente compatible con infección asociada a la atención a la salud. Mientras que 115 pacientes no fueron considerados portadores de la bacteria KPC multirresistente.

El Dr. del Hospital Verdi Cevallos Baldas, Mauricio Palacios indico que hubieron 2 pacientes infectados con la bacteria KPC en el años 2014, quien dijo que la bacteria se produce por varias causas, entre ellas el uso indiscriminado de antibióticos que causa que la bacteria KPC y se haga resistente a los antibióticos que se tienen en el mercado. (38)

TABLA # 3

TABLA N° 3 Distribución por bacteria productoras de BLEE según la edad.

EDAD	FRECUENCIA	%
MENOR DE 20 AÑOS	2	6%
21 A 40 AÑOS	17	52%
41 A 60 AÑOS	2	6%
MAYOR DE 61 AÑOS	12	36%
TOTAL	**33**	**100%**

***Fuente**: Registro diario de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos- Adultos.*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

ANÁLISIS:

De Los 128 usuarios ingresado en la Unidad de Cuidado Intensivos- Adultos durante el periodo de enero a diciembre 2018, se puede apreciar que el grupo etario que más frecuencia de contagios presenta va desde los 21 a 40 años con un 17 pacientes infectados que equivale al 52%. siguiéndole también los adultos mayores de 61 años en adelante con 12 paciente que equivale a 36%.

En el Hospital “Dr. Enrique Tejera” se realizó un estudio en el año 2017, donde estuvo conformado la muestra de 50 pacientes en el área de medicina interna, se determino que el grupos mas etario mas afectado es el de mayor de 66 años, siendo la E. Coli la principal bacteria BLEE aislada con alta sensibilidad a carbapenémicos. (39)

TABLA # 4

TABLA N°4 Distribución por bacteria productoras de KPC según la edad.

EDAD	FRECUENCIA	%
MENOR DE 20 AÑOS	1	8%
21 A 40 AÑOS	3	23%
41 A 60 AÑOS	2	15%
MAYOR DE 61 AÑOS	7	54%
TOTAL	**13**	**100%**

***Fuente**: Registro diario de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos- Adultos.*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

ANÁLISIS:

Con base en los datos obtenidos durante el período de enero a diciembre de 2018 puede ser visto en la tabla N ° 4 de la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos del Hospital Verdi Cevallos Balda, el trabajo de investigación fue realizado para determinar por edad de los pacientes infectados por la bacteria klebsiella productora de carbapenemasa , marcando los siguientes resultados.

De los 128 usuarios admitidos en la Unidad de Cuidado Intensivo-Adulto en el período de enero a diciembre de 2018, se puede observar que el grupo de edad con mayor incidencia de infecciones es de 61 años en adelante con 7 pacientes infectados por la bacteria KPC multirresistente, lo que equivale al 54% .

Juan Carlos Escalante indico que en el Hospital Luis Vernaza en el año 2017 de acuerdo a el grupo etario infectado con la bacteria BLLE con un 69,5% de pacientes tuvo 60 años a más se caracteriza por afectar principalmente a personas de edad avanzada y por una alta frecuencia de comorbilidades. (ibidem).

TABLA # 5

TABLA N° 5 Distribución de bacterias productoras de BLEE según el sexo

CARACTERISTICA DE SEXO	MUESTRA TOTAL	BLEE TOTAL n = 33	NO BLEE TOTAL n = 95
MASCULINO	71	19 (58 %)	52 (55%)
FEMENINO	57	14 (42 %)	43 (45%)
TOTAL	128	100%	100%

***Fuente**: Registro diario de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos- Adultos.*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

ANÁLISIS:

Según el universo de 128 usuarios ingresado en la Unidad de Cuidado Intensivos – Adultos del Hospital Verdi Cevallos Balda, durante el periodo de enero a diciembre 2018, mediante la tabla N° 5 con los datos obtenidos en el trabajo investigativo según el sexo se puede observar que el 71 usuarios son masculino, 57 son femeninos, donde 19 pacientes masculino fueron infectados por la bacteria betalactamasa de espectro extendido con un 58%, y 14 pacientes son femeninos con un 42%. esto determina que en mayor frecuencia de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos-Adultos son masculinos.

TABLA # 6

TABLA N° 6 Distribución de bacterias productoras de KPC según el sexo

CARACTERISTICA DE SEXO	MUESTRA TOTAL	KPC TOTAL n = 13	NO KPC TOTAL n = 115
MASCULINO	71	9 (69%)	62 (54 %)
FEMENINO	57	4 (31%)	53 (46 %)
TOTAL	**128**	**100%**	**100%**

***Fuente**: Registro diario de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos- Adultos.*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

ANÁLISIS:

Según la población de 128 usuarios ingresado en la Unidad de Cuidado Intensivos – Adultos del Hospital Verdi Cevallos Balda, durante el periodo de enero a diciembre 2018, mediante la tabla N° 6 con los datos obtenidos en el trabajo investigativo según el sexo se puede observar que el 71 usuarios son masculino, 57 son femeninos, donde 9 pacientes masculino fueron infectados por la bacteria klebsiella productora de carbapenemasa con un 69%, y 4 pacientes son femeninos con un 31%. esto determina hubo un predominio por parte del sexo masculino por mayor ingreso.

TABLA # 7

TABLA N° 7 Frecuencia de los géneros de bacterias productoras de BLEE

BACTERIA BLEE	FRECUECIA	%
ESCHERICHIA COLI	19	58%
KLEBSIELLA SPP.	8	24%
PSEUDOMONA SPP.	5	15%
ENTEROBACTER CLOACAE	1	3%
P. AERUGINOSA	0	0%
SALMONELLA	0	0%
OTROS	0	0%
TOTAL	**33**	**100%**

***Fuente**: Registro diario de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos- Adultos.*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

ANÁLISIS:

Según los 13 usuarios positivos con KPC ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos – Adultos del Hospital Verdi Cevallos Balda, durante el periodo de enero a diciembre 2018, mediante la tabla N° 8 con los datos obtenidos en el trabajo investigativo la presente tabla estadística muestra que el principal productor de bacteria BLEE es la Escherichia Coli, con una frecuencia del 19 representando el 58%; la Klebsiella SPP que con una frecuencia del 8 representa el 24%; la Pseudomona SPP que con una frecuencia de 5 representa el 15% de los datos obtenidos la Enterobacter Cloacae que con una frecuencia de 1 representan el 3% de los datos recolectados.

TABLA # 8

TABLA N° 8 Frecuencia de los géneros de bacterias productoras de KPC.

BACTERIA KPC	FRECUECIA	%
KLEBSIELLA SPP.	7	54%
PSEUDOMONA SPP.	4	31%
ESCHERICHIA COLI	2	15%
OTROS	0	0%
TOTAL	**13**	**100%**

***Fuente**: registro diario de pacientes de la unidad de cuidados Intensivos- adultos.*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

ANÁLISIS:

Según los 13 usuarios positivos con KPC ingresado en la unidad de Cuidado Intensivos – adulto del Hospital Verdi Cevallos Baldas, durante el periodo de enero a diciembre 2018, mediante la tabla N° 8 con los datos obtenidos en el trabajo investigativo según el sexo se puede observar que el 71 usuarios son masculino, 57 son femeninos, donde 7 pacientes masculino fueron infectados por la bacteria Klebsiella SPP de espectro extendido con un 54%; 4 pacientes son femeninos con un 31%; y, 2 pacientes fueron infectados con bacteria Escherichia Coli representando el 15% esto determina que en mayor frecuencia de los pacientes ingresados en la unidad de Cuidados Intensivos-adultos son masculino**.**

Arteaga Leonardo, realizo un trabajo investigativo en desarrollo comunitario en los paciente intubado que desarrollaron infección nosocomial en la UCI, en el Hospital Verdi Cevallos Balda de Portoviejo sobresaliendo la Pseudomona Aeruginosa en un 47% asociada al ventilación mecánica. (40)

TABLA # 9

TABLA N° 9 Frecuencia por el tipo de cultivos positivos realizados en los usuarios KPC y BLEE.

CULTIVOS	FRECUECIA	%
HISOPADO NASAL	11	24%
HISOPADO RECTAL	16	35%
HEMOCULTIVO	7	15%
URUCULTIVOS	6	13%
SECRECIONES RESPIRATORIAS	5	11%
OTROS	1	2%
TOTAL	**46**	**100%**

***Fuente**: registro diario de pacientes de la unidad de cuidados Intensivos- adultos.*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

ANÁLISIS:

De acuerdo a los datos obtenidos en el periodo de enero a diciembre del 2018 del hospital Verdi Cevallos baldas de la Unidad de Cuidados Intensivos- adulto, se puedo observar mediante la tabla # 9, De acuerdo al tipo de la muestra o cultivo positivo, donde se realizó el aislamiento de Klebsiella pneumoniae productora de carbapenemasa se puede observar que el mayor número de casos de las muestras tomadas es hisopado rectal con un 35%, siguiéndole también el hisopado nasal con un 24%, y también se le realizaron otros tipos de cultivo por presentar cuadro febriles en la cual se le realizaron hemocultivo con un 15% y urocultivo con el 13% y por ultimo aspirado de secreciones respiratorias con un 11%.

TABLA # 10

TABLA N° 10 Prevalencia de usuarios potadores de bacteria BLEE y KPC.

USUAROS	FRECUENCIA	%
POSITIVOS	46	36%
NEGATIVOS	82	64%
TOTAL	**128**	**100%**

***Fuente**: registro diario de pacientes de la unidad de cuidados Intensivos- adultos.*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

ANÁLISIS:

Según el universo de 128 usuarios ingresado en la unidad de Cuidado Intensivos – adulto del Hospital Verdi Cevallos Baldas, durante el periodo de enero a diciembre 2018, mediante la tabla N° 10 con los datos obtenidos en el trabajo investigativo se puede determinar que la mayor frecuencia de usuarios portadores de bacterias BLEE y KPG se obtuvo que: con una frecuencia del 46, representando el 36% determinan que dieron positivos en sus análisis bacterianos y con una frecuencia de 82 representando el 64% negativos en sus análisis.

La infectóloga Carmen Soria realizo Una investigación en el 2017 sobre infecciones por microorganismos en las unidades de cuidados intensivos de 7 hospitales públicos y privados de Guayaquil indico que la prevalencia fue de 34% de la bacteria KPC y BLLE, que puede causar la muerte de los pacientes que se infectan con ella. (41)

GUÍA DE OBSERVACIÓN

TABLA # 11

TABLA N° 11 Aplica normas de bioseguridad en los usuarios.

NORMAS DE BIOSEGURIDAD	FRECUENCIA	%
SI	7	47%
NO	8	53%
TOTAL	**15**	**100%**

***Fuente**: Guía de observación al personal de salud de la Unidad de cuidados Intensivos- adultos.*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

ANÁLISIS:

Mediante la guía de observación se aplicó durante mi investigación en la unidad de cuidados intensivos-adultos el método de observación en la cual pude determinar que el personal de salud de dicha unidad con un 53% no cumple con las normas de bioseguridad en los usuarios ingresados y no están aplicando el manejo adecuado de las medidas estándares en los paciente con aislamiento por contactos de los casos confirmado con KPC.

12 Conclusiónes

En base a los resultados obtenidos en el presente trabajo investigativo se puede concluir que:

- Se concluye que éxito una alta frecuencia de bacteria portados de la bacteria Klebsiella productora de Carbapenemasa y Betalactámicos de espectros extendidos en los pacientes que ingresaron a dicha Unidad, es importante conocer los pacientes portadores de bacteria BLEE y KPC de acuerdo a su edad y sexo; el grupo etario más afectado con la bacteria BLEE fue De 21 a 40 años, y con la Bacteria KPC es mayor de 61 años los adultos mayores y con respecto al sexo fue masculino con BLEE Y KPC.
- La bacteria productoras de BLEE son la más alta que la Bacteria KPC, en dicha área mencionada, la BLEE es la escherichia coli la más común, y con un bajo índice de la bacteria KPC multirresistente es la klebsiella spp. lo que indica que no se está llevando un adecuado control para la infecciones por estos tipo de bacterias.
- Mediante la guía de observación a los profesionales multidisciplinario de salud se determinó que la mitad del personal no cumple con las medidas correctas de prevención en los pacientes con casos confirmado con KPC, en la cual el incumplimiento de estas medidas de protección por parte del personal de salud causan un gran problema en los usuarios.

13 Recomendaciónes

- Se recomienda que se realicen más estudios de prevalencia y se continúen en este y en otros hospitales, con técnicas más específicas para así disminuir las infecciones por la bacterias en las área restringidas y evitar infecciones nosocomiales.
- Es fundamental insistir en los centros hospitalarios sobre el lavado de manos, uso correcto de ropa y uniformes, aislamiento de contacto, así como cumplir con las buenas prácticas de diagnóstico, tratamiento y protocolos de bioseguridad y de tratamiento adecuado para estas infecciones
- Que el personal de salud siga aplicando las normas y protocolos del Ministerio de Salud Pública para evitar complicaciones en los usuarios.
- Que los jefes(a) de áreas capaciten constantemente al equipo de salud con temas actualizados y con problemas que puedan estar presente.
- Que el personal de salud brinden charlas educativas a los usuarios que son de importancia para mejorar la salud del cantón.

14 Referencia bibliográfica

Bibliografía

1. Nodarse D. BIOSAFETY IN HOSPITALS. [Online].; 2015 [cited 2019 Enero 24. Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol8_1_07/rst10107.html.

2. Cosios I. Biosecurity in the Neonatal Health Personnel of the General Hospital Isidro Ayora. [Online]. Loja; 2015 [cited 2019 02 01. Available from: http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/11648/1/Bioseguridad%20en%20el%20personal%20de%20salud%20de%20neonatologia%20del%20Hospital%20General%20Isidro%20Ayora.pdf.

3. Cuasapas D, Ibarra J. Evaluación de la aplicación de las normas de bioseguridad por parte del personal de salud de medicina interna del hospital general docente de calderón. In. Quito; 2017.

4. Jimenez K. repositorio.ug. [Online].; 2016 [cited 2019 01 24. Available from: http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/11068/1/JIMENEZkathiuska.pdf.

5. Manguito C. repositorio UAM. [Online].; 2015 [cited 2019 01 27. Available from: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/665643/minguito_parra_cristina.pdf?sequence=1.

6. Labarca J. scielo.conicyt. [Online].; 2013 [cited 2019 01 24. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0716-10182013000100019&script=sci_arttext.

7. Suarez B. Rev Cubana Med. [Online].; 2015 [cited 2019 27 01. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232015000400006.

8. Mayra B. dspace.uce.edu. [Online].; 2016 [cited 2019 01 14. Available from: http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11932/1/T-UCE-0006-014-2016.pdf.

9. Salasar C. repositorio.puce. [Online].; 2016 [cited 2019 01 15. Available from: http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/11413/TESIS%20FINAL_CSATAN_RTAMAYO_11_05_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

10. Periago MR. Revista panamericana de la salud publica. [Online].; 2011 [cited 2019 enero 25. Available from: https://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892011001200001.

11. Marcos Espinal SARSJFyCE. www.scielosp.org. [Online].; 2016 [cited 2019 01 01. Available from: https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rpsp/v39n3/1020-4989-RPSP-39-03-174.pdf.

12. Arnaldo Sanmartin-Ávilaa LAEMDLVALMMAPS. researchgate. [Online].; 2018 [cited 2019 01 01. Available from:

https://www.researchgate.net/publication/322191489_Costs_of_pneumonia_nosocomial_in_a_unit_of_intensive_care_in_Cartagena_Colombia.

13. Cristián Avilés PBCLVRGEByFM. scielo.conicyt. [Online].; 2016 [cited 2019 01 01. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182016000600004.

14. Ovejero CM. visavet. [Online].; 2017 [cited 2019 01 01. Available from: https://www.visavet.es/es/mecanismos-emergentes-de-resistencia-a-antibioticos-en-enterobacterias-de-origen-humano-animal-y-ambiental/72=176/.

15. Duin V. lifeder. [Online].; 2013 [cited 2019 03 01. Available from: https://www.lifeder.com/enterobacterias/.

16. Juliette J. clubensayos. [Online].; 2017 [cited 2019 03 01. Available from: https://www.clubensayos.com/Ciencia/Las-bacterias-son-organismos-unicelulares-procariontes/4212911.html.

17. Bush. L. paradais-sphynx. [Online].; 2018 [cited 2019 03 01. Available from: https://www.paradais-sphynx.com/ciencias-naturales/enterobacterias.htm.

18. Puerta-Garcia A. facmed.unam. [Online].; 2010 [cited 2019 03 01. Available from: http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/pdf/Enterobacterias_Medicine2010.pdf.

19. epidemiologia cdiy. codeinep.org. [Online].; 2017 [cited 2019 03 1. Available from: https://codeinep.org/wp-content/uploads/2017/02/Klebsiella_pneumoniae_ii.pdf.

20. Garrity GM. microbitosblog. [Online].; 2015 [cited 2019 03 01. Available from: http://microbitosblog.com/2015/04/20/klebsiella_medio_cultivo_infeccion_gram/.

21. DRES. RAFAEL LARGO JMDMP. scielo.conicyt. [Online].; 2018 [cited 2019 03 1. Available from: https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcp/v44n4/art09.pdf.

22. Cano ME. seimc.org. [Online].; 2007 [cited 2019 03 01. Available from: https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/seimc-procedimientomicrobiologia26.pdf.

23. Z DJE. scielo.org.pe. [Online].; 1998 [cited 2019 03 01. Available from: http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v9n2/v9n2e2.pdf.

24. R. Vignoli VS. higiene. [Online].; 2008 [cited 2019 03 02. Available from: http://www.higiene.edu.uy/bacvir/materiales/cefa/2008/Principalesmecanismosderesistenciaantibiotica.pdf.

25. elsevier. [Online].; 2009 [cited 2019 03 02. Available from: http://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-pdf-S0213005X08000323.

26. Muñoz J. Bioseguridad: Generalidades, Principios, Normas Generales. [Online].; 2015. Available from: https://www.buenastareas.com/ensayos/Generalidades-De-Bioseguridad/1071148.html.

27. Fierro D. Generalidades sobre bioseguridad. [Online].; 2015. Available from: https://es.slideshare.net/mavigudi/generalidades-sobre-bioseguridad2.

28. Forero T. General Direction of Promotion and Prevention of the National Program of Prevention and Control of the Ets / HIV / AIDS. In. Bogota ; 2016. p. 56.

29. Buñay A, Lema S, Quezada M. Evaluación Del Cumplimiento De Las Normas De Bioseguridad En Sala De Operaciones Del Hospital De Especialidades Fuerzas Armadas Nº1. In. Quito; 2014.

30. Cárcamo G. Uso de elementos de barrera. [Online].; 2014. Available from: https://es.slideshare.net/Elyllaverito/uso-de-elementos-de-barrera.

31. Quintero J. Elementos de Barrera fisicas. [Online].; 2015. Available from: https://prezi.com/egdnp-bjuloy/elementos-de-barrera/.

32. Pozo C. Manejo de los Desechos Hospitalarios por el personal Médico y de Enfermería en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Macas Marzo-Agosto 2014. In. Chimborazo; 2015.

33. Ñan A. Emisión de permisos de funcionamiento para Establecimientos de Servicios de Salud. [Online].; 2015. Available from: https://www.salud.gob.ec/emision-de-permisos-de-funcionamiento-para-establecimientos-de-servicios-de-salud/.

34. Reyes W. MANEJO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS - HOSPITAL JOSÉ DOMINGO DE OBALDÍA. [Online].; 2016. Available from: https://es.slideshare.net/armandomontenegrojordan/manejo-de-los-desechos-hospitalarios.

35. Romero L, Murillo M. Manejo De Desechos Hospitalarios Que Realiza El Personal De Salud Que Labora En El Hospital Cantonal Jipijapa. In. Jipijapa; 2014. p. 110.

36. Patrice Nordmann GCTN. paho.org. [Online].; 2012 [cited 2019 03 02. Available from: https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/Precauciones-contacto-brotes-KPC.pdf%20.

37. Escalante JC. www.redalyc.org. [Online].; 2017 [cited 2019 03 21. Available from: https://www.redalyc.org/html/2031/203128542008/.

38. Palacios M. eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador. [Online].; 2014 [cited 2019 03 21. Available from: http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/443557-dos-pacientes-han-sido-afectados-por-bacteria-kpc-en-lo-que-va-del-ano/.

39. AGUSTO C. http://www.mriuc.bc.uc.edu.ve. [Online].; 2017 [cited 2019 03 21. Available from: http://www.mriuc.bc.uc.edu.ve/handle/123456789/7399?mode=full&submit_simple=Mostrar+el+registro+Dublin+Core+completo+del+%C3%ADtem+.

40. leonor A. biblioteca.utm.edu.ec. [Online].; 2010 [cited 2019 03 21. Available from: https://biblioteca.utm.edu.ec/opac_css/index.php?lvl=more_results.

41. Soria C. eltelegrafo.com.ec. [Online].; 2017 [cited 2019 03 21. Available from: https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/4/bacteria-se-disemina-en-las-terapias-intensivas.

42. C.ferrer BA. seimc.org/contenidos/documentoscientificos/. [Online].; 2014 [cited 2019 01 14. Available from: https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/eimc/seimc_eimc_v31n12p115a124.pdf.

43. LILIAM P. repositorio.utm.edu. [Online].; 2014 [cited 2019 01 14. Available from: http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/279/1/TESIS%20ESTUDIO%20DE%20LA%20INFECCION%20VENOSA%20CENTRAL.pdf.

44. Jose Cabrera RHRP. paho.org. [Online].; 2010 [cited 2019 01 14. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=guias-5603&alias=22315-modulo-iii-vigilancia-epidemiologica-infecciones-asociadas-a-atencion-salud-2012-315&Itemid=270&lang=en.

45. Smith D, Nolan J. los catéteres venosos centrales y las técnicas de inserción, así como la prevención y el tratamiento de las complicaciones. In. Canada ; 2015.

46. Galdames E. PROTOCOLO DE INSTALACION Y MANEJO DE CATETER VENOSO CENTRA. In. Iquique; 2015. p. 11.

47. Rivast R. MECHANICAL COMPLICATIONS OF CENTRAL VENOUS ACCESS. In. Lima; 2015. p. 11.

48. Crevani J. INSTRUCTIVO MANEJO DE CATÉTER VENOSO CENTRAL. [Online].; 2015. Available from: https://docplayer.es/36307422-Instructivo-manejo-de-cateter-venoso-central.html.

49. Andaluz R. Procedimiento para retirada del catéter. In. Sevilla; 2015. p. 6.

50. Caiza G. Inadequate Application of Biosafety Norms and Their Relation to Occupational Risk in the Provincial General Teaching Hospital Riobamba. In. Ambato; 2017.

51. Javier P. SALUD DE LOS TRABAJADORES. [Online].; 2015. Available from: http://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/1094/1/Tesis,%20Medidas%20de%20Bioseguridad.pdf.

52. Elgueta F, Castillo E, Celedón E, Fonfach C, Mansilla J. Central venous accesses. [Online].; 2015. Available from: http://mingaonline.uach.cl/pdf/cuadcir/v25n1/art08.pdf.

15 Anexos

TABLA # 1

TABLA N° 1 Distribución por bacteria productoras de BLEE.

CULTIVOS	BLEE 2018													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	F	%
POSITIVO	5	3	4	2	4	0	2	3	3	2	3	2	33	26%
NEGATIVO	5	8	8	9	6	9	12	7	10	5	7	9	95	74%
TOTAL	**10**	**11**	**12**	**11**	**10**	**9**	**14**	**10**	**13**	**7**	**10**	**11**	**128**	**100%**

***Fuente**: Registro diario de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos- Adultos.*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

GRAFICO # 1

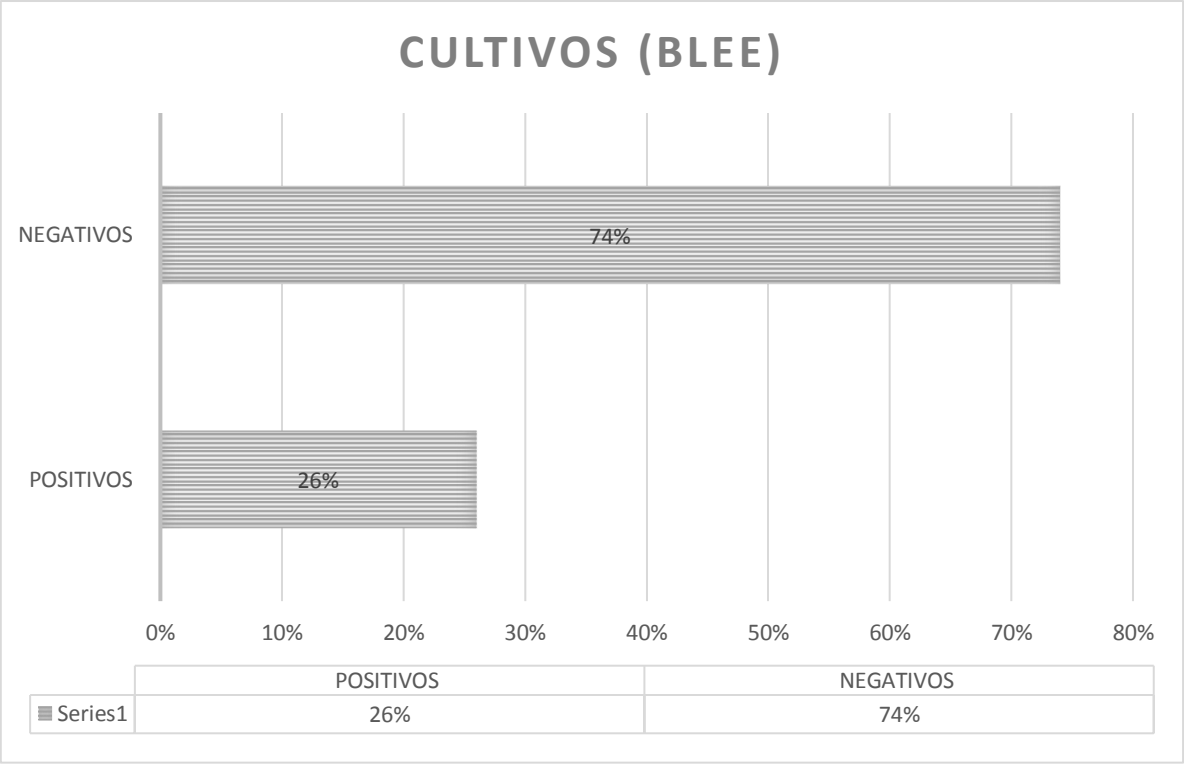


TABLA # 2

TABLA N° 2 Distribución por bacteria productoras de KPC.

CULTIVOS	KPC 2018													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	F	%
POSITIVO	0	1	0	1	1	1	3	0	3	0	2	1	13	10%
NEGATIVO	10	10	12	10	9	8	11	10	10	7	8	10	115	90%
TOTAL	**10**	**11**	**12**	**11**	**10**	**9**	**14**	**10**	**13**	**7**	**10**	**11**	**128**	**100%**

***Fuente**: Registro diario de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos- Adultos.*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

GRAFICO # 2

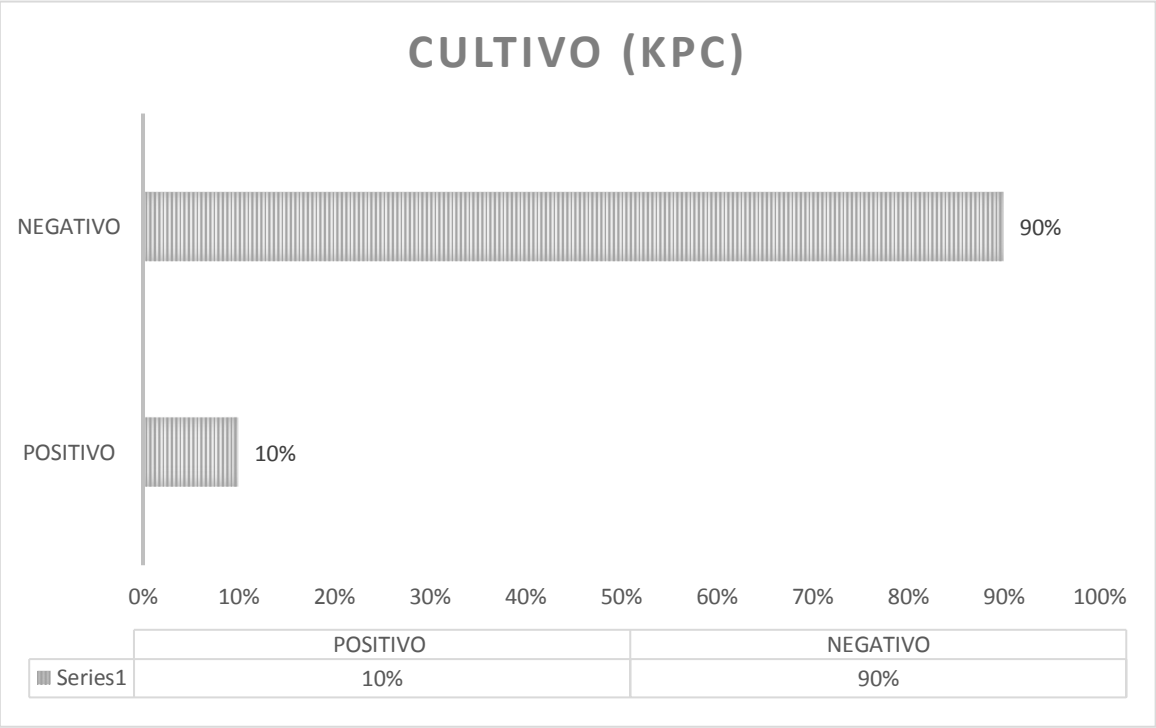


TABLA # 3

TABLA N° 3 Distribución por bacteria productoras de BLEE según la edad.

EDAD	FRECUENCIA	%
MENOR DE 20 AÑOS	2	6%
21 A 40 AÑOS	17	52%
41 A 60 AÑOS	2	6%
MAYOR DE 61 AÑOS	12	36%
TOTAL	**33**	**100%**

Fuente: registro diario de pacientes de la unidad de cuidados Intensivos- adultos.
Elaborado por: Garcia Macias Erick Juvenal

GRAFICO # 3

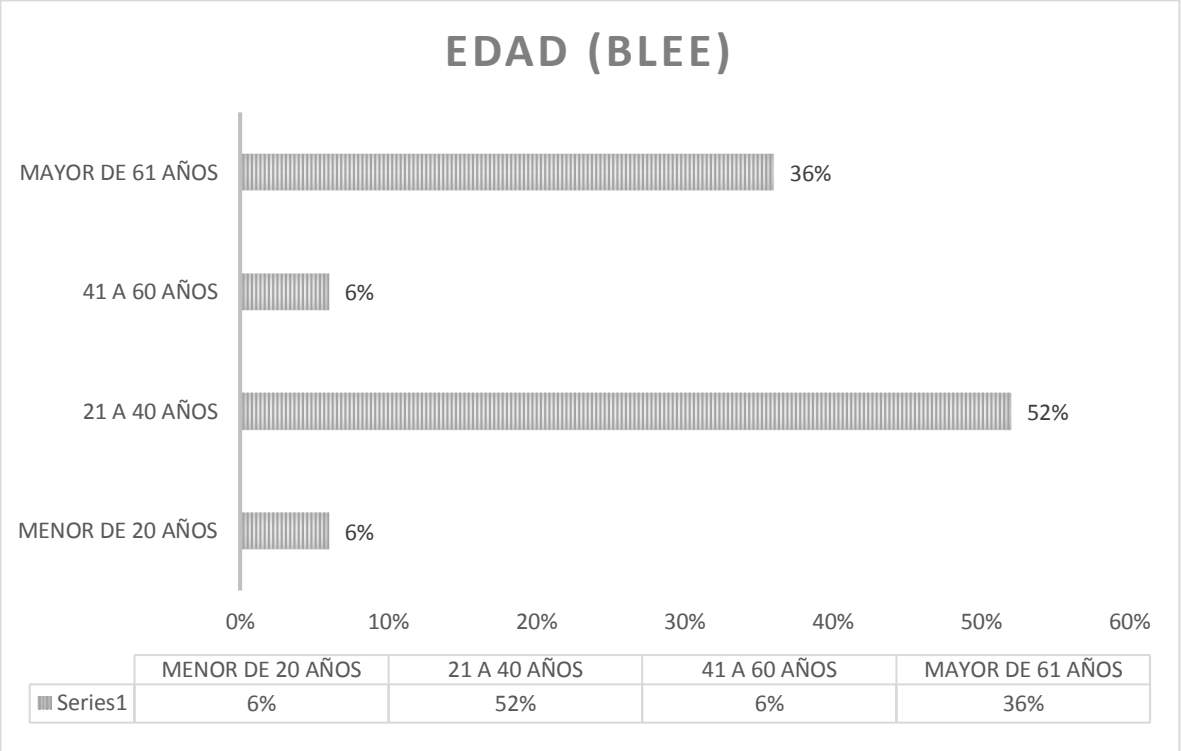


TABLA # 4

TABLA N° 4 Distribución por bacteria productoras de KPC según la edad.

EDAD	FRECUENCIA	%
MENOR DE 20 AÑOS	1	8%
21 A 40 AÑOS	3	23%
41 A 60 AÑOS	2	15%
MAYOR DE 61 AÑOS	7	54%
TOTAL	**13**	**100%**

***Fuente**: registro diario de pacientes de la unidad de cuidados Intensivos- adultos.*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

GRAFICO # 4

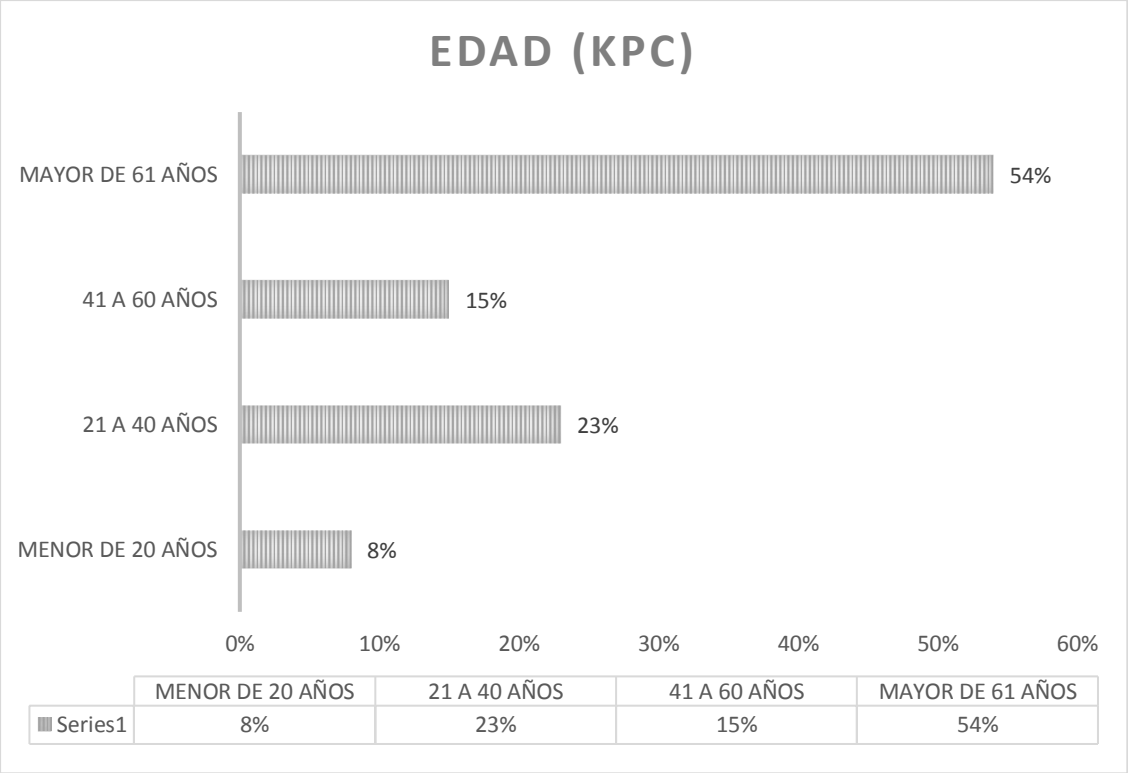


TABLA # 5

TABLA N° 5 Distribución de bacterias productoras de BLEE según el sexo

CARACTERISTICA DE SEXO	MUESTRA TOTAL	BLEE TOTAL n = 33	NO BLEE TOTAL n = 95
MASCULINO	71	19 (58 %)	52 (55%)
FEMENINO	57	14 (42 %)	43 (45%)
TOTAL	**128**	**100%**	**100%**

Fuente: Registro diario de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos- Adultos.
Elaborado por: Garcia Macias Erick Juvenal

GRAFICO # 5

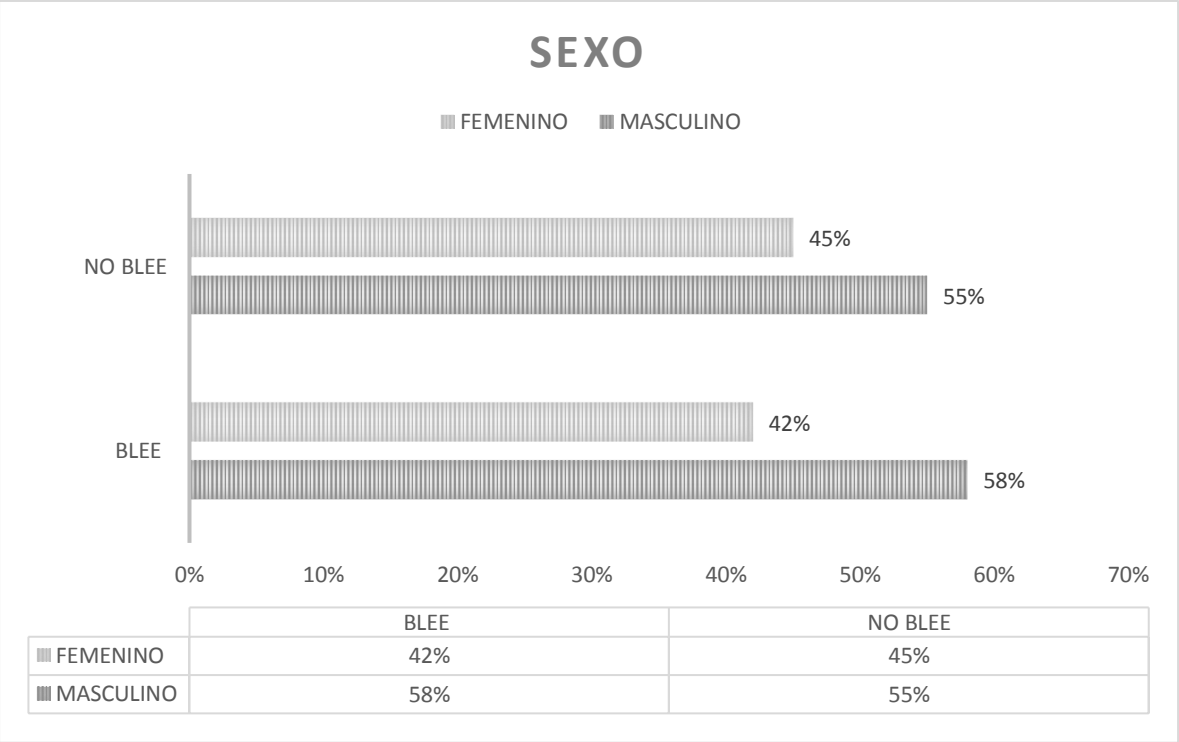


TABLA # 6

TABLA N° 6 Distribución de bacterias productoras de KPC según el sexo

CARACTERISTICA DE SEXO	MUESTRA TOTAL	KPC TOTAL n = 13	NO KPC TOTAL n = 115
MASCULINO	71	9 (69%)	62 (54 %)
FEMENINO	57	4 (31%)	53 (46 %)
TOTAL	**128**	**100%**	**100%**

***Fuente**: Registro diario de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos- Adultos.*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

GRAFICO # 6

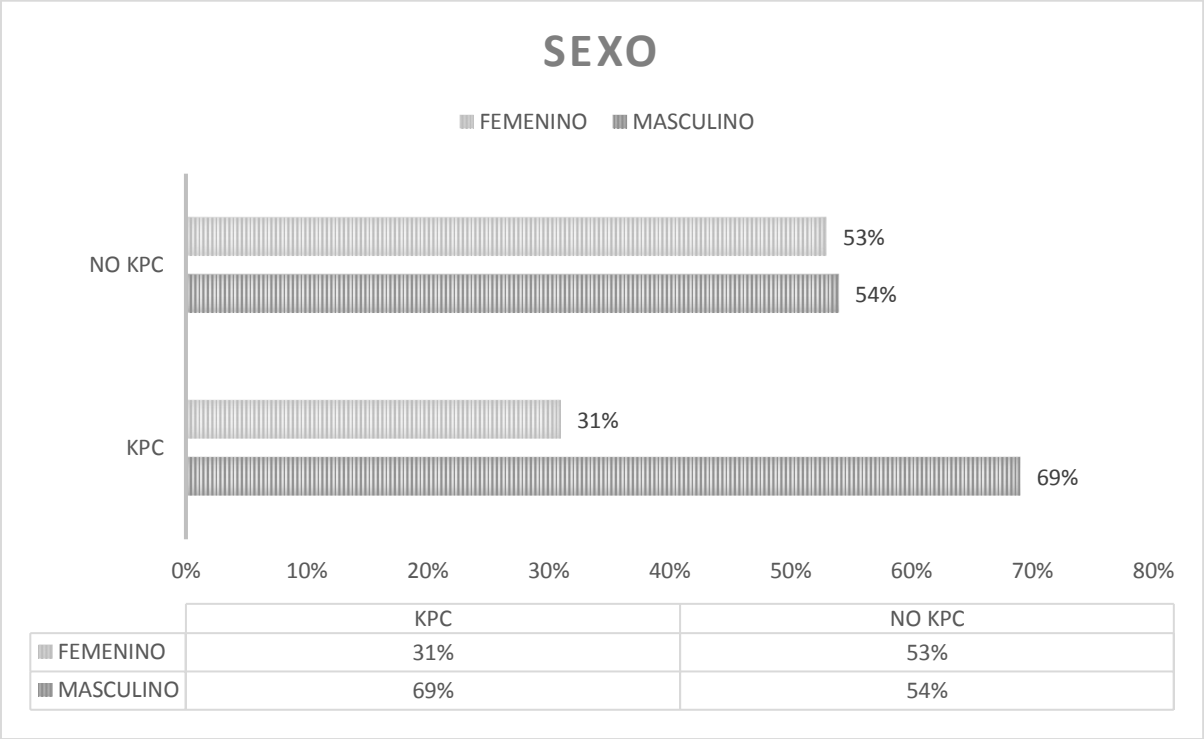


TABLA # 7

TABLA N° 7 Frecuencia de los géneros de bacterias productoras de BLEE

BACTERIA BLEE	FRECUECIA	%
ESCHERICHIA COLI	19	58%
KLEBSIELLA SPP.	8	24%
PSEUDOMONA SPP.	5	15%
ENTEROBACTER CLOACAE	1	3%
P. AERUGINOSA	0	0%
SALMONELLA	0	0%
OTROS	0	0%
TOTAL	**33**	**100%**

***Fuente**: Registro diario de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos- Adultos.*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

GRAFICO # 7

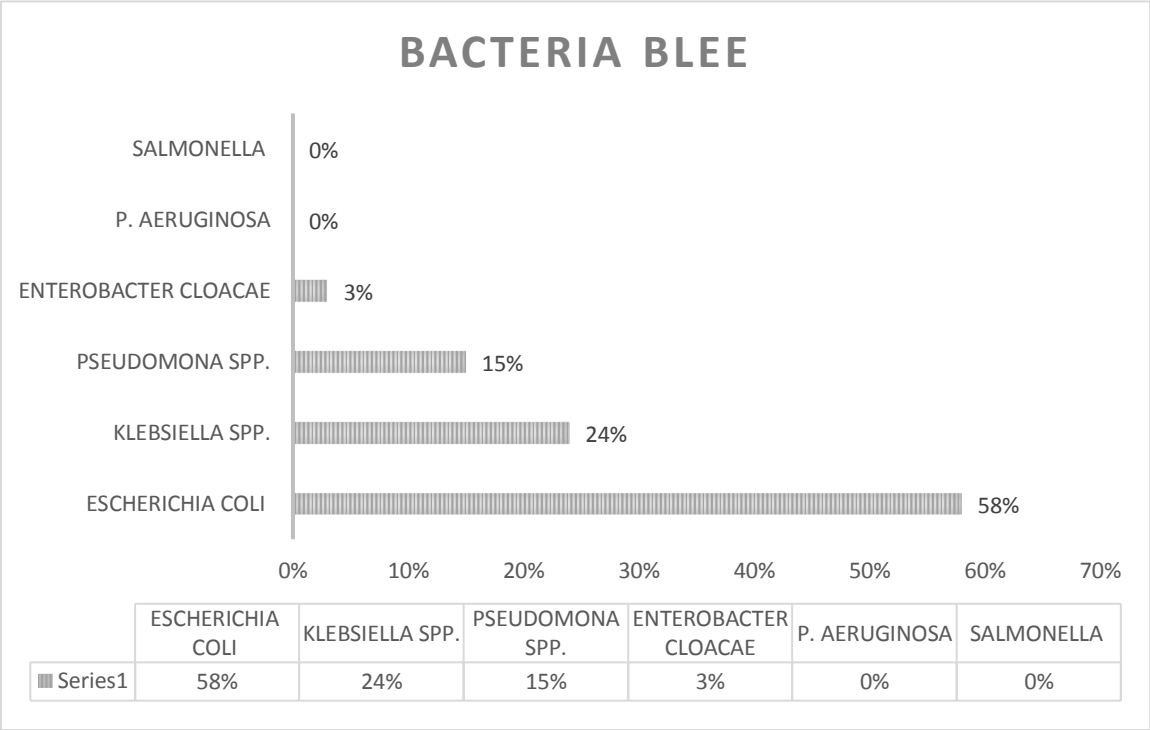


TABLA # 8

TABLA N° 8 Frecuencia de los géneros de bacterias productoras de KPC.

BACTERIA KPC	FRECUECIA	%
KLEBSIELLA SPP.	7	54%
PSEUDOMONA SPP.	4	31%
ESCHERICHIA COLI	2	15%
OTROS	0	0%
TOTAL	**13**	**100%**

***Fuente**: registro diario de pacientes de la unidad de cuidados Intensivos- adultos.*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

GRAFICO # 8

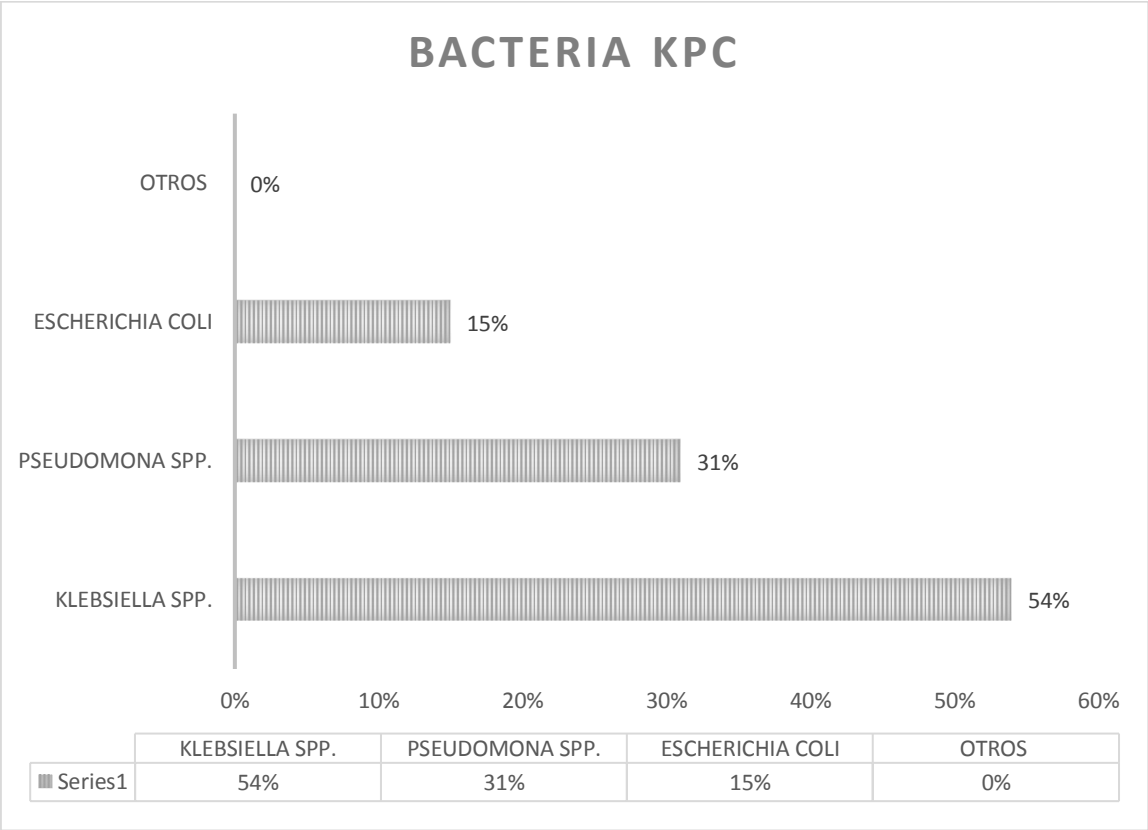


TABLA # 9

TABLA N° 9 Frecuencia por el tipo de cultivos positivos realizados en los usuarios KPC y BLEE.

TIPOS CULTIVOS	FRECUECIA	%
HISOPADO NASAL	11	24%
HISOPADO RECTAL	16	35%
HEMOCULTIVO	7	15%
URUCULTIVOS	6	13%
SECRECIONES RESPIRATORIAS	5	11%
OTROS	1	2%
TOTAL	**46**	**100%**

***Fuente**: registro diario de pacientes de la unidad de cuidados Intensivos- adultos.*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

GRAFICO # 9

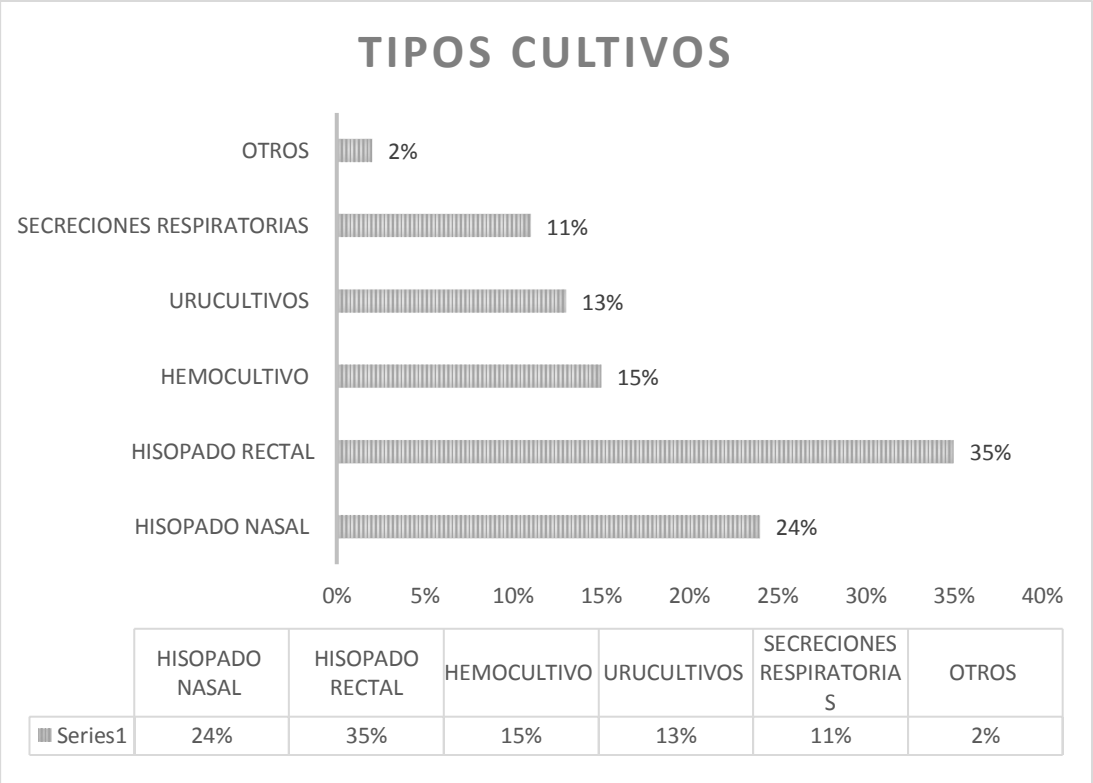


TABLA # 10

TABLA N° 10 Prevalencia de usuarios potadores de bacteria BLEE y KPC.

USUAROS	FRECUENCIA	%
POSITIVOS	46	36%
NEGATIVOS	82	64%
TOTAL	128	100%

***Fuente**: registro diario de pacientes de la unidad de cuidados Intensivos- adultos.*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

GRAFICO # 10

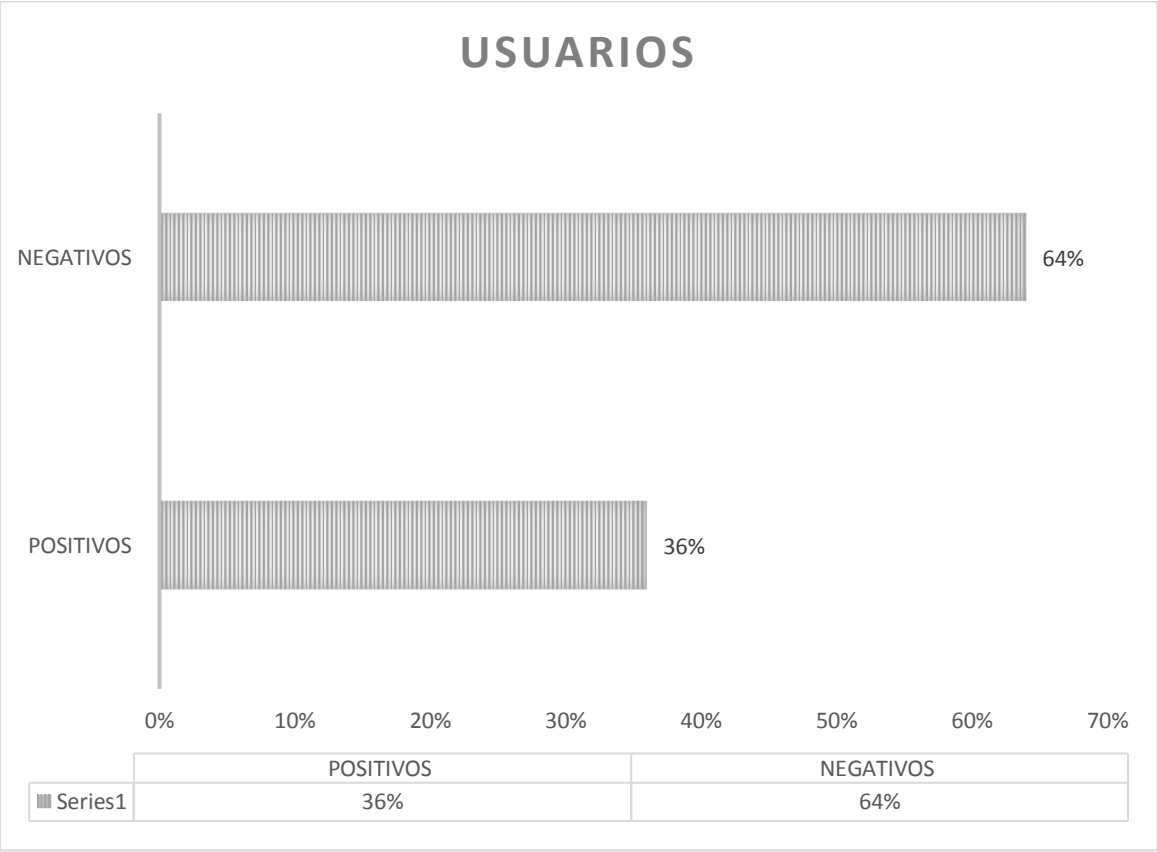


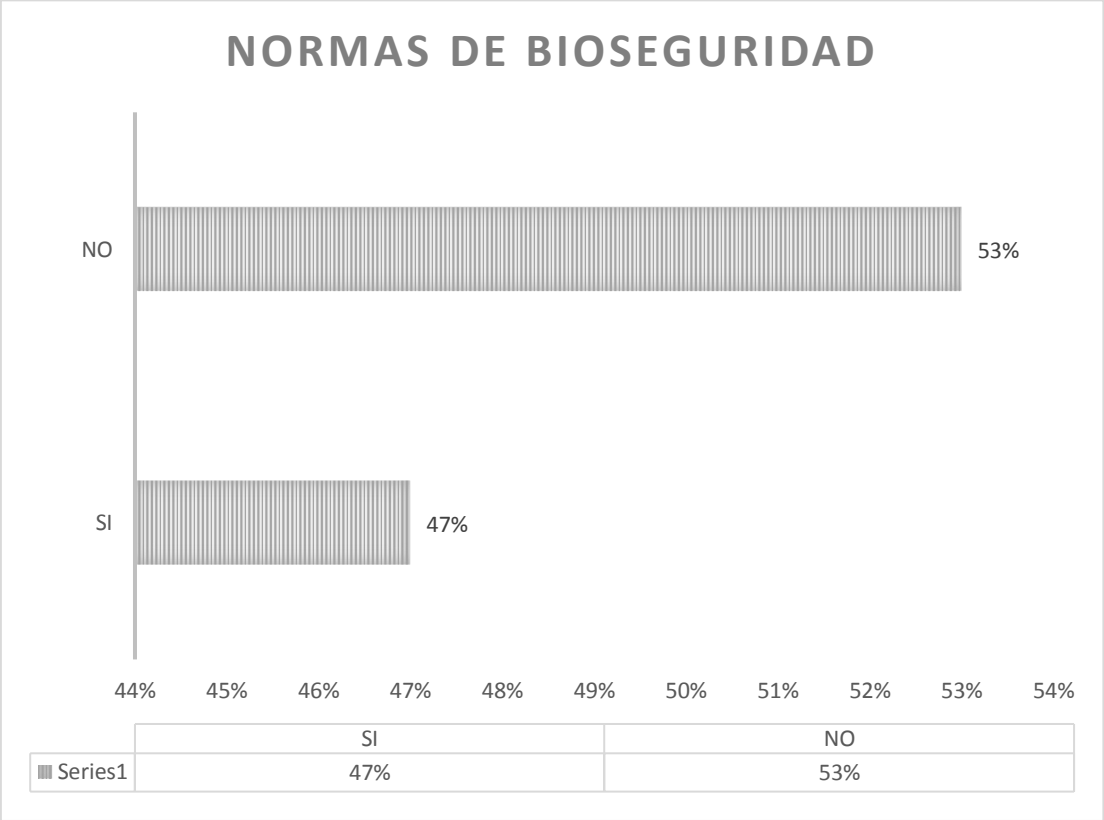
TABLA # 11

TABLA N° 11 Aplica normas de bioseguridad en los usuarios.

NORMAS DE BIOSEGURIDAD	FRECUENCIA	%
SI	7	47%
NO	8	53%
TOTAL	**15**	**100%**

***Fuente**: Guía de observación al personal multidisciplinario de la UCI-A*
***Elaborado por:** Garcia Macias Erick Juvenal*

GRAFICO # 11



UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ

Creada mediante registro Oficial 261 del 7 de Febrero del 2001

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ENFERMERIA

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

1	MES	NOMBRE DEL PACIENTE	SEXO	EDAD	CULTIVO O MUESTRAS REALIZADA	BLEE +	KPC +	BACTERIA
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								

UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ

Creada mediante registro Oficial 261 del 7 de Febrero del 2001

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

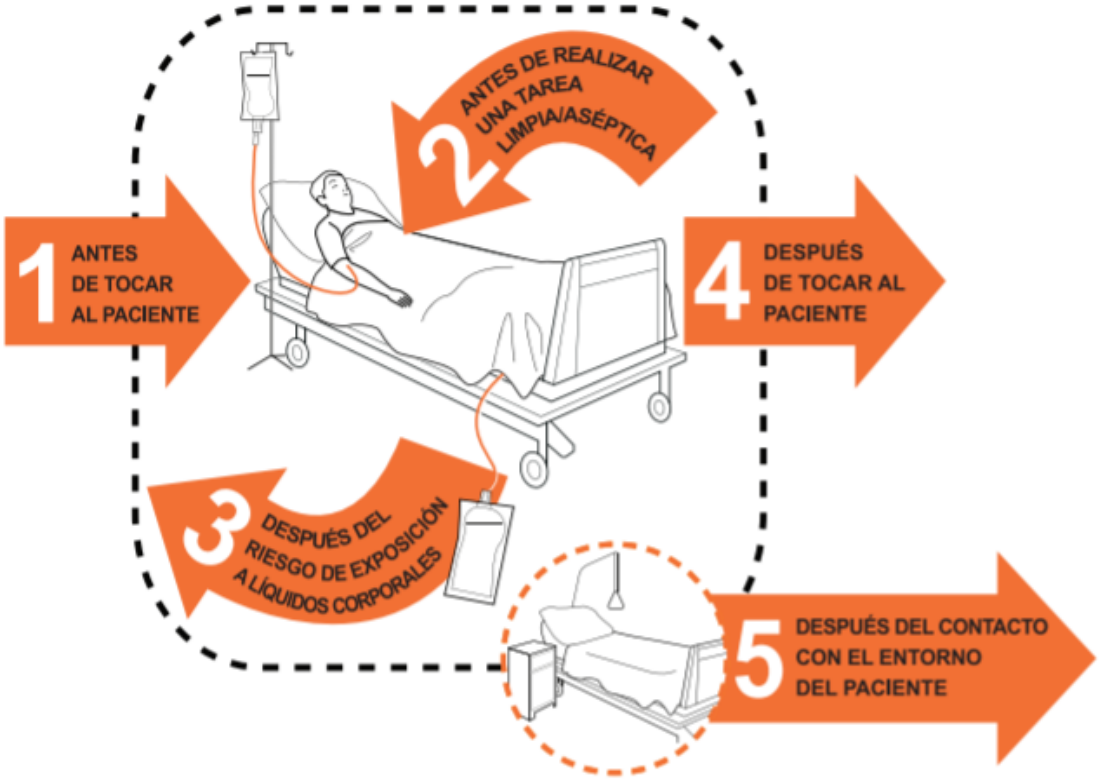
CARRERA DE ENFERMERIA

GUIA DE OBSERVACIÓN

CATEGORÍA / ÍTEM	INDICADORES		OBSERVACION
	SI	NO	Personal de la UCI-A
1. Normas de bioseguridad			
1.1 Uso de Bata o mandil			
1.2 Uso de gorro			
1.3 Uso de mascarilla			
1.4 Uso de calza o zapatones			
1.5 Uso de guantes			
2. Los 5 momentos del lavado de manos			
2.1 Antes de tocar al pacientes			
2.2 Antes de realizar una tarea o limpieza aséptica			
2.3 Después del riesgo de exposición a líquidos corporales			
2.4 Después de tocar al paciente			
2.5 Después de tener contacto con el entorno del paciente			
3. Manejo de desechos hospitalarios			
3.1 Desechos comunes			
3.2 Desechos infecciosos			
3.3 Desechos cortopunzantes			
3.4 Desechos especiales			

Sus 5 Momentos

para la Higiene de las Manos



1	ANTES DE TOCAR AL PACIENTE	¿CUÁNDO?	Lávese las manos antes de tocar al paciente cuando se acerque a él.
		¿POR QUÉ?	Para proteger al paciente de los gérmenes dañinos que tiene usted en las manos.
2	ANTES DE REALIZAR UNA TAREA LIMPIA/ASÉPTICA	¿CUÁNDO?	Lávese las manos inmediatamente antes de realizar una tarea limpia/aséptica.
		¿POR QUÉ?	Para proteger al paciente de los gérmenes dañinos que podrían entrar en su cuerpo, incluidos los gérmenes del propio paciente.
3	DESPUÉS DEL RIESGO DE EXPOSICIÓN A LÍQUIDOS CORPORALES	¿CUÁNDO?	Lávese las manos inmediatamente después de un riesgo de exposición a líquidos corporales (y tras quitarse los guantes).
		¿POR QUÉ?	Para protegerse y proteger el entorno de atención de salud de los gérmenes dañinos del paciente.
4	DESPUÉS DE TOCAR AL PACIENTE	¿CUÁNDO?	Lávese las manos después de tocar a un paciente y la zona que lo rodea, cuando deje la cabecera del paciente.
		¿POR QUÉ?	Para protegerse y proteger el entorno de atención de salud de los gérmenes dañinos del paciente.
5	DESPUÉS DEL CONTACTO CON EL ENTORNO DEL PACIENTE	¿CUÁNDO?	Lávese las manos después de tocar cualquier objeto o mueble del entorno inmediato del paciente, cuando lo deje (incluso aunque no haya tocado al paciente).
		¿POR QUÉ?	Para protegerse y proteger el entorno de atención de salud de los gérmenes dañinos del paciente.

Organización Mundial de la Salud | Seguridad del Paciente — UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA | SAVE LIVES Clean Your Hands

La Organización Mundial de la Salud ha tomado todas las precauciones razonables para comprobar la información contenida en este documento. Sin embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita. Compete al lector la responsabilidad de la interpretación y del uso del material. La organización Mundial de la Salud no podrá ser considerada responsable de los daños que pudiere ocasionar su utilización.
La OMS agradece a los Hospitales Universitarios de Ginebra (HUG), en particular a los miembros del Programa de Control de Infecciones, su participación activa en la redacción de este material.

Organización Mundial de la Salud, Octubre 2010

¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos

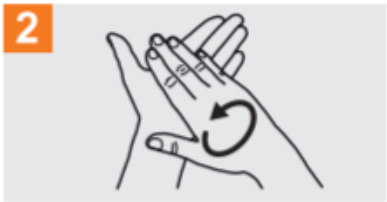
0

Mójese las manos con agua;

1

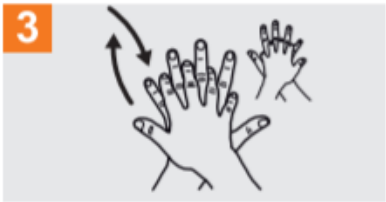
Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;

2



Frótese las palmas de las manos entre sí;

3



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;

4

Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;

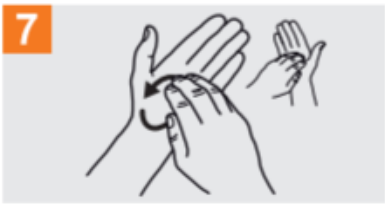
5

Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;

6

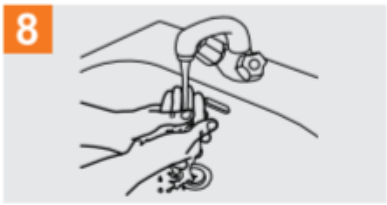
Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;

7



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;

8



Enjuáguese las manos con agua;

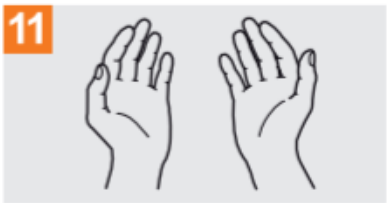
9

Séquese con una toalla desechable;

10

Sírvase de la toalla para cerrar el grifo;

11



Sus manos son seguras.

Organización Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCION MÁS SEGURA

SAVE LIVES
Clean **Your** Hands

La Organización Mundial de la Salud ha tomado todas las precauciones razonables para comprobar la información contenida en este documento. Sin embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita. Compete al lector la responsabilidad de la interpretación y del uso del material. La organización Mundial de la Salud no podrá ser considerada responsable de los daños que pudiere ocasionar su utilización.
La OMS agradece a los Hospitales Universitarios de Ginebra (HUG), en particular a los miembros del Programa de Control de Infecciones, su participación activa en la redacción de este material.

Organización Mundial de la Salud, Octubre 2010