



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA**

**EVALUACIÓN DEL USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS
ANTIMICROBIANOS RESTRINGIDOS, UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO
ESPINOZA, AREQUIPA, JULIO - SETIEMBRE 2019.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE QUÍMICO
FARMACÉUTICO**

AUTORES:

Bach. CHOQUE TICACALA, EVER NILSON

Bach. HUANCA QUISPE, MARÍA ADELAIDA

ASESOR:

Mg. LA SERNA LA ROSA, PABLO ANTONIO

AREQUIPA – PERÚ

2020

DEDICATORIA

A mis padres

Por ser el pilar fundamental en todo lo que soy,
así mismo por sus consejos, sus valores y las
Motivaciones constantes que me han permitido
Ser una persona de bien, pero más que nada, por
Su amor incondicional.

Ever Nilson CHOQUE TICACALA

AGRADECIMIENTO

A la universidad María Auxiliadora, por ser mi alma mater estudiantil y así brindarme la oportunidad de ser profesional.

A la facultad de farmacia y bioquímica, por ser el lugar donde recibí los conocimientos científicos y una visión amplia de superación, capacitación, competitividad profesional y calidad humana, mediante los valiosos aportes y dedicación esmerada de su honorable plana docente.

A nuestro asesor; por sus consejos, opiniones y comentarios durante la elaboración de nuestra tesis, su apoyo fue indispensable en todo momento.

Ever Nilson CHOQUE TICACALA

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico al forjador de mi camino, a mi padre celestial, el que me acompaña siempre, me levanta de mi continuo tropiezo.

A mi amada hija con todo mi amor y cariño Alyson kiara, por darme la fuerza necesaria y motivación para poder superarme cada día más.

Para una persona más que especial, por ser parte de mi vida por la paciencia brindada y el apoyo incondicional.

A mis padres Teodoro y Josefa, por sus palabras de aliento, porque ellos me han ofrecido el amor y la calidez de la familia a la cual amo.

A mis hermanos, compañeros y amigos quienes fueron un gran apoyo emocional durante el tiempo que se escribía esta tesis.

María Adelaida HUANCA QUISPE

AGRADECIMIENTO

A mis padres.

Que gracias a sus consejos y palabras de aliento me han ayudado a crecer como persona y luchar como quiero, gracias por enseñarme los valores que han ayudado a alcanzar una gran meta.

A mi hija

Por su cariño y amor y por estar en momentos muy importantes de mi vida este logro también es para ella mi todo.

A mi asesor

Por el tiempo, dedicación para este documento

María Adelaida HUANCA QUISPE

INDICE

INDICE.....	6
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
I. INTRODUCCIÓN.....	12
II. MATERIALES Y METODOS.....	25
III. RESULTADOS	¡Error! Marcador no definido.
IV. DISCUSIÓN.....	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
V. ANEXOS Y APÉNDICES	45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Relación de antimicrobianos de uso restringido. - Resolución Ministerial N° 599-2012/MINSA.....	19
Tabla 2.	Distribución de pacientes hospitalizados en UCI según edad y sexo.....	29
Tabla 3.	Cantidad de antimicrobianos controlados usados por los pacientes.....	31
Tabla 4.	Total, de prescripciones de antimicrobianos controlados empleados en los pacientes.....	33
Tabla 5.	Resumen de la calidad de las prescripciones de antimicrobianos controlados en cuanto a dosis administradas.....	35
Tabla 6.	Resumen de la calidad de las prescripciones de medicamentos controlados en cuanto a duración del tratamiento.....	37

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 01.	Distribución de pacientes hospitalizados en UCI según edad y sexo.....	30
Gráfico 02.	Cantidad de antimicrobianos controlados usados por los pacientes.....	32
Gráfico 03.	Total, de prescripciones de antimicrobianos controlados empleados en los paciente	34
Gráfico 04.	Resumen de la calidad de las prescripciones de medicamento controlados en cuanto a duración del tratamiento.....	36
Gráfico 05.	Resumen de la calidad de las prescripciones de medicamentos controlados en cuanto a duración del tratamiento.....	38

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A: Operacionalización de la variable	46
Anexo B: Instrumento de recolección de datos	47
Anexo C: Consentimiento informado y/o Asentimiento informado.....	51
Anexo D: Resolución o dictamen de aprobación del comité de ética	53
Anexo E: Validez del instrumento.....	54
Anexo F: Confiabilidad del instrumento.....	57
Anexo G: Evidencias del trabajo de campo.....	58

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo Evaluar del uso racional de medicamentos antimicrobianos restringidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, julio – setiembre 2019; se determinó cuatro dimensiones: 1) Hospitalización de pacientes, 2) Dosis de antimicrobianos, 3) Tipos de antimicrobianos controlados y 4) Calidad de la prescripción. El estudio fue cuantitativo, y corresponde a una investigación no experimental, descriptiva con corte transversal y de tipo retrospectivo. La población del estudio estuvo constituida por pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado de la ciudad de Arequipa que fueron tratados con antimicrobianos de uso restringido. La muestra estuvo constituida por 53 pacientes a los cuales se les realizó un seguimiento con antimicrobianos de amplio espectro. La técnica utilizada en la recolección de datos fue la revisión de historias clínicas y fichas de seguimiento fármaco terapéutico. Para el análisis de datos se usó el programa IBM SPSS Statistics 25. Se determinó como conclusiones que, la cantidad de antimicrobianos de uso restringido utilizados en los pacientes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, fue entre una y dos unidades, los antimicrobianos de uso restringido más utilizados fueron: Vancomicina, Meropenem, Imipenem y Ceftazidima; se evaluó el uso racional de los antimicrobianos restringidos, siendo adecuadas las prescripciones de estos en cuanto a la dosis administrada, en cuanto a la calidad de las prescripciones de los medicamentos controlados, en función a la duración del tratamiento, esta fue adecuada.

Palabras clave: Antimicrobianos de uso restringido, uso racional de medicamentos, antimicrobianos de amplio espectro.

ABSTRACT

The objective of this research work was to evaluate the rational use of restricted antimicrobial drugs in the Intensive Care Unit of the Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, July - September 2019; Four dimensions were determined: 1) Hospitalization of patients, 2) Dose of antimicrobials, 3) Types of antimicrobials controlled and 4) Quality of prescription. The study was quantitative and corresponds to a non-experimental, descriptive, cross-sectional, retrospective investigation. The study population consisted of patients from the intensive care unit of the Honorio Delgado Regional Hospital in the city of Arequipa who were treated with restricted-use antimicrobials. The sample consisted of 53 patients who were followed up with broad spectrum antimicrobials. The technique used in data collection was the review of medical records and therapeutic drug follow-up files. For data analysis, the IBM SPSS Statistics 25 program was used. Conclusions were determined that the amount of restricted-use antimicrobials used in patients at the Honorio Delgado Espinoza Regional Hospital was between one and two units, the restricted-use antimicrobials The most used were: Vancomycin, Meropenem, Imipenem and Ceftazidime; The rational use of restricted antimicrobials was evaluated, the prescriptions of these being adequate in terms of the administered dose, in terms of the quality of the prescriptions of the controlled drugs, depending on the duration of treatment, this was adequate.

Key words: Restricted use antimicrobials, rational use of drugs, broad spectrum antimicrobials.

I. INTRODUCCIÓN

El uso inadecuado de medicamentos por parte de los médicos egresados de las escuelas o facultades de medicina en nuestro país, se ha convertido en un problema grave para la salud. se estimado que, en los últimos cincuenta años, se ha introducido en el mercado farmacéutico, una elevada cantidad de nuevos medicamentos, así como un amplio uso de ellos, se han abierto sin lugar a duda nuevas posibilidades terapéuticas y por lo tanto un mayor consumo de medicamentos.

El perfil preceptivo que tienen nuestros profesionales de la salud es una interrogante fundamental porque la prescripción de medicamentos está ligada o debe ser consecuente de un uso racional de los mismos y el objetivo de la prescripción es que el paciente reciba la medicación adecuada y pueda recuperarse, sin embargo, se sabe por ejemplo que en muchos países este concepto no es seguido, así en américa del norte hay 50 millones de prescripciones al año de antibióticos y se ha demostrado que el 60% al 70% de esa prescripción es inadecuada (1).

Según declaraciones del director de la OMS ha declarado que se malgastan anualmente mil millones de dólares en antidiarreicos, antitusígenos, antibióticos, para el tratamiento de infecciones diarreicas e infecciones respiratorias mal tratadas son la causa de 7.5 millones de fallecimientos a nivel mundial en países subdesarrollados (2).

Analizando esta problemática en busca de sus causas, vemos que, la elección adecuada de medicamentos en los centros hospitalarios, no solo debe limitarse a elegir a aquellos que muestren una mayor eficacia, seguridad y eficiencia, sino

que más bien se buscar un uso adecuado y correcto de los mismos. En este sentido, el rol del Farmacéutico y los protocolos farmacéuticos, deben estar orientados al establecimiento de las indicaciones precisas y necesarias para cada uno de los fármacos aprobados, en su uso racional y en el establecimiento de criterios adecuados de uso en función a los protocolos y guías que regenten las buenas prácticas de uso clínico y las dosis (2).

De acuerdo a lo manifestado por (Blanco, 2009), por un lado, la Universidad prepara a los profesionales de la salud, y, por otro lado, el medio al que se enfrentan los médicos egresados, con un mercado amplio de aproximadamente 17,000 presentaciones de medicamentos y una gran presión que influye en el perfil prescriptivo del médico como son: la opinión que tiene los jefes de servicio de la entidad hospitalaria en que trabaja el médico, la presión de la industria farmacéutica a través de los visitadores médicos, lo escuchado en los congresos médicos y, en alguna forma, los requerimientos que le hacen al médico sus propios pacientes (3).

Todo esto nos lleva a comprender la problemática de nuestro país y la del propio Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza (HRHDE). ¿Cómo puede el médico seleccionar los fármacos frente al gran despliegue de ofertas de la industria farmacéutica?

La respuesta debe partir desde la formación del alumno en el pregrado, el Químico Farmacéutico Hospitalario está comprometido a dar las pautas en una terapia razonada, mediante el enfoque de salud pública y la fisiopatología que tiene el problema, para encontrar las estrategias farmacológicas para un uso razonado del medicamento a ser empleados en la solución del problema de salud.

El problema General de la investigación responde a l siguiente interrogante:

¿Cómo es la evaluación del uso racional de medicamentos antimicrobianos restringidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Honorio

Delgado Espinoza, Arequipa, julio – setiembre 2019?; los problemas específicos responden a las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuáles son los antimicrobianos restringidos más usados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, julio - setiembre 2019?

2. ¿Cuál es la relación de los factores de prescripción con el protocolo de antimicrobianos restringidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, julio - setiembre 2019?

Para definir el uso racional del medicamentos y fármacos, es necesario considerar según la OMS. Los siguientes criterios:

Es necesario que los profesionales de la salud que prescriben medicamentos deben seguir una normalización adecuada de prescripción que se inicie con un diagnóstico apropiado para definir el problema que requiere una actuación médica; también es necesario definir el objetivo terapéutico. La decisión del prescriptor se ha de basar en una información actualizada de los medicamentos y de su aplicación a fin de que el tratamiento terapéutico pueda conseguir el objetivo deseado en cada paciente concreto. Una vez asumida la decisión de tratar un paciente con un adecuado medicamento, se selecciona el fármaco apropiado para cada paciente basándose en consideraciones de eficacia, seguridad, idoneidad y costo. Luego de un análisis minucioso se determinará la dosis, la vía de administración y la duración del tratamiento, sin despreocupar el estado del paciente. Una vez prescrito el medicamento, es importante proporcionar al paciente una información apropiada sobre el fármaco rescrito. Por último, el facultativo debe decidir la manera de supervisar el tratamiento, teniendo en cuenta los probables efectos terapéuticos y adversos de la terapia empleada.

Los medicamentos se dispensan al paciente de una manera segura, adecuada e higiénica, teniendo la seguridad de que el paciente acepte la posología y el ciclo terapéutico, es entonces que, a partir de este momento, el paciente empiece a tomar el medicamento. La disciplina en el cumplimiento del tratamiento es importante si el paciente comprende y toma conciencia sobre el valor de tomar un fármaco específico para un tratamiento específico. (4)

Ejemplos de Uso irracional de los medicamentos: en todas partes existen casos de uso irracional de medicamentos, siendo los casos más frecuentes el consumo innecesario de estos fármacos, la prescripción de fármacos incorrectos o peligrosos, la utilización insuficiente de medicamentos eficaces disponibles y el uso incorrecto de los fármacos. (5)

Los Antimicrobianos son sustancias químicas que, en concentraciones bajas, actúan atacando a los microorganismos, destruyéndolos o inhibiendo sus desarrollo y crecimientos, son ejemplos de antimicrobianos aquellos que actúan contra las infecciones humanas. (6)

Las Bacterias más frecuentes a nivel intrahospitalario, según Latiniando. (2019), menciona que: “las bacterias son células de tamaño muy pequeño, por lo tanto, son los seres vivos más pequeños del planeta perteneciendo al grupo de los protistas. Estas tienen una estructura menos compleja que se diferencia mucho de los virus, que necesitan de estar dentro de otra célula para su desarrollo”. (7) ; según esta publicación, en un examen microscópico no se identifica el tipo de bacteria si no la forma de esta por lo que microscópicamente se clasifican en: coco, bacilo y espirilo, siendo necesario el uso de otras técnicas para especificar su determinación.

El movimiento de las bacterias se lleva a cabo por la acción de sus flagelos o cilios que hacen las veces de los brazos y piernas de una persona. Su movimiento es en forma similar al de las larvas en el agua. Hay bacterias que poseen un cilio, dos cilios y hasta el contorno, cabe destacar, que no todas las

bacterias poseen cilios ya que en unas encuentran los pilis a modo de vellosidades que ayudan a su movimiento. (7)

De acuerdo a Ana Karina. (2011), Debajo de la pared celular de la bacteria se halla la membrana citoplasmática, esta es muy selectiva al momento de entrar un compuesto a la bacteria; los elementos granulosos que se encuentran en el citoplasma se denominan ribosomas los cuales están compuestos por ADN y desempeñan un papel importante en la síntesis de proteínas en las células. (2)

El citoplasma es el contenido de la célula, en esta se encuentra sus partes como ribosoma, núcleo entre otras; recubierta por la membrana citoplasmática, protegida por la pared celular y fuera de esta reflejando la capsula, dentro de la bacteria en el citoplasma ocurre su propagación dando lugar a dos células hijas en su interior, la cual da origen a la formación del tabique transversal así se conoce al fenómeno que ocurre cuando estas dos células se separan dando lugar aquí a la duplicación del ADN materno que es compartido a estas dos células hijas. (2)

La definición de Resistencia Bacteriana, explica que: “Las bacterias, pueden aparecer con propiedades diferentes a sus habituales, presentando variaciones en sus genotipos y fenotipos, estos fenómenos bacterianos ocurren debido a mutaciones de transferencia genética y a veces debido a modificaciones extra cromosómicas” (7). De la publicación de Latiniando. (2019), podemos decir que el estudio de estos cambios y mutaciones, está íntimamente ligado a la fisiología bacteriana y que repercute en el problema de la resistencia bacteriana ya que la transmisión de algunos caracteres hereditarios de una bacteria dadora a una receptora produce una cadena hereditaria, lo que significa que, si una bacteria dadora anteriormente tuvo presentó resistencia a un antibiótico determinado, esa información es transmitida a la bacteria receptora por lo que también será resistente al antibiótico.

De acuerdo a lo publicado por Latiniando. (2019), menciona, que “el poder patógeno de una bacteria se da una vez estando la bacteria en el huésped, produce lesiones en los tejidos mediante enzimas secretadas por su metabolismo bacteriano”. Las toxinas producidas por las bacterias gramnegativas son liberadas abundantemente lo que puede conducir a una septicemia generalizada, por otra parte, las bacterias no patógenas no tienen mucha importancia en el aspecto social, pero en el aspecto científico estas toman parte importante en el ciclo del carbono y en la interacción de algunos elementos químicos como el azufre, hierro y fósforo. (7)

Los modos de acción de los agentes antimicrobianos son los siguientes:

Daño al ADN: algunos agentes antimicrobianos reaccionan en la cadena del ADN de la bacteria, produciendo roturas en los enlaces sencillos y dobles del ADN lo que interfiere en el desarrollo de la bacteria y por lo tanto esta es destruida. (8)

Desnaturalización de la proteína: cuando el antibiótico interviene y se mezcla en los procesos metabólicos de las bacterias ocurre una ruptura de la estructura terciaria de la proteína en sus enlaces, esto se da debido a que el antibiótico se concentra en las paredes celulares y produce una alteración de las propiedades químicas y físicas de la bacteria. (8)

Mecanismos de acción de los antibióticos y desarrollo de resistencia bacteriana explica que los antibióticos que poseen un compuesto diferente a los betalactámicos, poseen un modo de acción diferente como por ejemplo los aminoglucósidos que entran por los canales proteicos como los canales de porinas y en caso de una resistencia bacteriana no va a reaccionar de manera oportuna con las proteínas que van a ser degradadas y así producir la desnaturalización de estas, se introducen al núcleo de la célula produciendo un taponamiento de los canales de porinas que evitan su paso y sacándolo hacia el exterior, esto sucede ya que el antibiótico no alcanza el nivel suficiente como para tener un efecto antimicrobiano eficaz. (9)

Para ser utilizado un antimicrobiano restringido, se requiere una prescripción y una solicitud individualizada y de acuerdo al paciente, es por ello que la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) necesita un control de este tipo de fármacos, por lo que esta entidad rectora, recuerda a todos los establecimientos de salud a nivel nacional del Ministerio de Salud, ESSALUD, Sanidades de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional, que es importante el monitoreo, vigilancia y control de los medicamentos que se consideran restringidos.

El petitorio nacional único de medicamentos esenciales (PNUME) Aprobado con Resolución Ministerial N° 599-2012/MINSA contempla restricciones de uso para aquellos medicamentos que requieren un manejo especializado como una medida para prevenir la aparición o incremento de la resistencia bacteriana por lo cual considera el uso de los 17 Antimicrobianos con autorización del comité de control de infecciones intrahospitalarias o en su efecto por el comité fármaco terapéutico del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, los mismos que se encuentran en la siguiente lista. (10)

Tabla 1. Relación de antimicrobianos de uso restringido. - Resolución Ministerial N° 599-2012/MINSA

N°	ANTIMICROBIANOS DE USO RESTRINGIDO
1	Aciclovir 250 mg. x 10 ml. amp.
2	Amfotericina b 50 mg. amp.
3	Ampicilina + Sulbactam 1 g.+500 mg.
4	Cefotaxima 500 mg. amp.
5	Ceftazidima 1 g. amp.
6	Ciprofloxacino 200 mg x 100 ml. amp.
7	Fluconazol 2 mgx50 ml. amp.
8	Ganciclovir 500 mg. amp.
9	Imipenen 500 mg. amp. (Cilastatina + Imipenen)
10	Meropenem 500 mg. amp.
11	Metronidazol 500 mg. amp.
12	Vancomicina 500 mg. amp.
13	Piperacilina+ Tazobactam 4.0g/0.5g fco
14	Ertapenem
15	Colistina
16	Linedol
17	Cefepime

Álava S, Ibarra A. (2013), en su trabajo de investigación denominado, “Resistencia bacteriana a los antimicrobianos en hemocultivos realizados en el hospital Dr. Julio Villacreses Colmont de Solca- Portoviejo en el periodo mayo – octubre del 2013”, en la ciudad de Portoviejo – Manabí – Ecuador, cuyo objetivo fue determinar la resistencia bacteriana a los antimicrobianos en hemocultivos, el estudio fue retrospectivo y analítico y lo llevó a cabo mediante la recolección de datos en archivos clínicos y de laboratorio; el universo y la muestra estuvo constituido por pacientes del área de Microbiología del Laboratorio Clínico,

tomando una población constituida por 166 pacientes con resistencia bacteriana; llegó a la conclusión de que, del total de las bacterias encontradas en los hemocultivos las principales estuvieron constituidas por: Escherichia Coli, Estafilococo Epidermoides, Estafilococo Aureus, Klebsiella Pneumoniae y Pseudomona Aeruginosa, encontrándose que la más predominante fue la Escherichia Coli con un 26.23%, siendo en un 93.75 % resistente a la Ampicilina y en un 37.50 % resistente a la Ciprofloxacina con un 37.50%; así mismo pudo evidenciar la existencia de un desconocimiento a cerca de la resistencia bacteriana a los antibióticos por parte de la muestra estudiada (11).

Sandoval C. (2012), en su estudio denominado, "Estudio de utilización de antimicrobianos en pacientes adultos hospitalizados en la unidad de tratamientos intermedios, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena, Temuco, 2009", en la ciudad de Valdivia – Chile, cuyo objetivo fue la descripción la caracterización de los patrones de uso para la prescripción de antimicrobianos en los pacientes de la Unidad de Tratamientos Intermedios (UTI) del Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena; la metodología empleada fue de un estudio descriptivo para lo cual realizó la revisión de historias clínicas de pacientes que recibieron terapia antimicrobiana y los respectivos resultados de los cultivos bacteriológicos realizados a los pacientes; los resultados obtenidos fueron: de un total de 190 pacientes con una edades de 56,5 años en promedio, el 54,7% fueron hombres y 45,3% mujeres; el período promedio de la hospitalización fue 7,5 días y un promedio d tratamiento de 4,4 días; así mismo, el total de pacientes evaluados con prescripción de antimicrobianos fue de 432 con una indicación terapéutica de 92.4 % y profiláctica de 7,6 %. Los antimicrobianos que se utilizaron con más frecuencia fueron: Ceftriaxona 24,5 %, Metronidazol 20,1 %, Vancomicina 11,3 %, Ampicilina-Sulbactam 6,9 %, Cefazolina 6,7 % y Meropenem 4,9 %. Los casos de infección más comunes fueron: respiratorias 36,8 %, sepsis 20,5 %; se solicitaron 306 estudios microbiológicos, de los cuales 100 dieron positivo. Los microorganismos más comunes fueron: E. Coli 16 %, S. aureus 14 % y A. baumannii 14 %; Llegó a

la conclusión de que el estudio de los patrones de prescripción facultativa, puede permitir establecer diferencias entre la atención de hospitales y evaluar la necesidad de acciones. (12)

Castillo D. et al (2019), en su trabajo e investigación denominado, “Consumo de antimicrobianos seleccionados en el cardio centro pediátrico “William Soler” durante el período 2011-2015”, teniendo como objetivo investiga el consumo de antimicrobianos seleccionados, para lo cual una investigación descriptiva, longitudinal, estudiando a 11 antimicrobianos, de uso restringido y costo elevado costo (cefepime, meropenem, levofloxacina oral y parenteral, linezolid, teicoplanina, vancomicina, colistina, aztreonam y amoxicilina oral y parenteral). La información se obtuvo de las tarjetas de kardex del almacén de la farmacia intrahospitalaria. Para los análisis estadísticos se utilizó la metodología establecida por la Organización Mundial de la Salud, expresado en dosis diaria definida/100 camas/día (DDD/100 camas/día). Se llegó a la conclusión de que hubo un incremento de 7,28 DDD/100 camas/día, los años 2013 y 2015 y los fármacos de mayor consumo fueron el meropenem con un incremento de 2,71 DDD/100 camas/día; el cefepime con un incremento de 1,68 DDD/100 camas/día y la linezolid con un aumento de 1,15 DDD/100 camas/día. (13)

Reyes V. (2017), en su estudio denominado, “Consumo de antibacterianos de reserva en la Unidad de Cuidados Intensivos de un Hospital de nivel IV-Lambayeque, enero-diciembre 2017”, cuyo objetivo fue determinar el consumo de antibacterianos, los antibacterianos estudiados fueron: Ertapenem, Colistina, Linezolid y Tigeciclina. La Unidad de Cuidados Intensivos en donde se realizó el proyecto contaba con un total de 10 de camas de hospitalización, y la metodología utilizada, para cubrir el consumo fue la de N°DDD/100/cama/día. Los resultados obtenidos fueron, los valores de DDD/100 cama-día se encontraba entre 0,16 a 4,85, sí mismo el coeficiente de correlación dio un valor de $P = 0.1904$ para el consumo de tigeciclina 50mg, sin embargo, no tuvo significancia estadística, en el estudio concluyeron que la tigeciclina 50mg fue el antibacteriano de mayor consumo con 4,84 DDD/100 cama-día. (14)

Ccasaya A. (2016), en su trabajo realizado, "Conocimiento y actitudes en el uso racional de antimicrobianos en el personal médico de los departamentos de medicina, cirugía, pediatría, UCI y ginecología, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, noviembre 2016. 2017", teniendo como objetivo la determinación del nivel de conocimiento y actitudes en el uso racional de antimicrobianos y formulando un estudio descriptivo-transversal, elaborando una recolección de datos en base a una ficha para medir los objetivos, la misma que estuvo constituida por 35 preguntas de conocimientos y 5 de actitudes, llegando a la conclusión de que 41% de los encuestados no conoce información sobre el uso de la vancomicina. La población estuvo constituida por personas con edades de 39 a 46 años; Como conclusión determinaron que el personal médico tiene nivel de conocimiento regular y nivel de actitud sobre el uso racional de antimicrobianos. (15)

Angles E. (2019), en su trabajo e investigación denominado, "Experiencia en la implementación de un programa de uso racional de antimicrobianos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2009", cuyo objetivo fue describir el proceso de implementación de un programa de uso racional de antimicrobianos (URA) en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL), la investigación fue cualitativa y los resultados obtenidos fueron en base a talleres y entrevistas a informantes del hospital y se determinó que en el hospital no se trabajaba sobre el uso el uso racional de antibióticos, en una revisión. Concluyen que el programa de URA se implementó paso a paso siguiendo las normativas vigentes y se adaptó a la realidad del hospital, la estrategia proactiva que combina, capacitación y restricción de ATM fue efectiva. (16)

Medina M. (2016), en su trabajo de investigación, "Factores relacionados a la automedicación en el uso racional de antimicrobianos en el hospital nacional Dos de Mayo Lima, 2016", cuyo objetivo fue determinar cómo es la incidencia de los factores que contribuyen a la automedicación y el uso racional de antimicrobianos en el Hospital Nacional Dos de Mayo; el tipo de estudio fue el de una investigación básica, descriptiva, cuantitativa y transversal, el diseño fue

no experimental y transversal; la muestra de estudio estuvo constituida por 120 pacientes, en los cuales se exploró el consumo de fármacos en el periodo de estudio, como herramienta se empleó un cuestionario de 26 ítems, utilizando como dimensiones, factores sociales, económicos, accesibilidad a medicamentos y el conocimiento del uso de antimicrobianos; los resultados encontrados fueron que los factores relacionados que contribuyen a la automedicación representan un 69.2% en el uso de antimicrobianos. (17)

La importancia del presente proyecto se basa en el aporte del estudio descriptivo, transversal de tipo retrospectivo realizado ya que incide activamente en el área de la terapéutica, dando los alcances y propuestas a la unidad de cuidados intensivos y las herramientas terapéuticas para optimizar los tratamientos del paciente.

Es de gran utilidad en el área de la salud pública, pues se lograría optimizar el uso racional de los fármacos antimicrobianos y una adecuada práctica terapéutica, disminuyendo de esta manera los efectos no deseados, adversos, posibles inconsistencias fisicoquímicas, químicas y físicas al momento de aplicar el producto farmacéutico, puesto que mediante el control de la constatación de la prescripción se puede orientar al facultativo a una terapéutica adecuada y razonada en el uso de antimicrobianos.

A fin de potenciar la utilidad del presente trabajo de investigación, es necesario establecer y asumir diversas medidas educativas, mediante un seguimiento farmacoterapéutico, a fin de controlar y garantizar el derecho de los pacientes a un tratamiento terapéutico adecuado ya que la responsabilidad del profesional farmacéutico sobre el uso racional de medicamentos antimicrobianos y sobre el proceso de la dispensación, es la principal fuente de legalidad para ejercer las funciones de un control estricto en el uso de un determinado fármaco sin que este control llegue a convertirse en una fiscalización u obstáculo, si no más bien ser un servicio de calidad que se ofrece al paciente (18).

El Objetivo general del estudio es:

Evaluar del uso racional de medicamentos antimicrobianos restringidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, julio – setiembre 2019

Los Objetivos Específicos son:

1. Identificar los antimicrobianos restringidos más usados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, julio - setiembre 2019
2. Identificar la relación de los factores de prescripción con el protocolo de antimicrobianos restringidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, julio - setiembre 2019

Debido a las características de la presente investigación, no se considera la formulación de una hipótesis general ni específicas.

II. MATERIALES Y METODOS.

2.1 Enfoque y diseño

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo, y corresponde a una investigación con diseño metodológico no experimental, descriptiva con un corte transversal y es de tipo retrospectivo.

2.2 Población, muestra y muestreo

La población del estudio estuvo constituida por pacientes que fueron tratados con antimicrobianos de uso restringido en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado de la ciudad de Arequipa, durante el período de julio a setiembre del 2019. La muestra estuvo constituida por un segmento de 53 pacientes a los cuales se les realizó un seguimiento con antimicrobianos de amplio espectro, en el período de julio a setiembre del 2019

2.3. Variables de la investigación

Uso racional de medicamentos

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica utilizada en la recolección de los datos fue la revisión de historias clínicas y fichas de seguimiento fármaco terapéutico de pacientes que fueron tratados con antimicrobianos de uso restringido en la unidad de

cuidados intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado de la ciudad de Arequipa, durante el período de julio a setiembre del 2019; la fuente primaria de información obtenida fue empleada directamente para la evaluación de las variables.

El instrumento de recolección de datos fue validado por dos docentes experto de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad María Auxiliadora.

2.5 Proceso de recolección de datos

2.5.1 Autorización y coordinaciones previas para la recolección de datos

Para el desarrollo de trabajo de campo se solicitó la carta de presentación correspondiente a la Universidad María Auxiliadora, con ella se gestionó el permiso de acceso al director del HRHDE, y poder abordar a los médicos y tener acceso a las historias clínicas de dicho hospital.

2.5.2 Aplicación de instrumentos de recolección de datos

Para la tabulación de los datos obtenidos, se utilizó el programa de Microsoft Excel 2016, construyendo las bases de datos y poder analizarlos empleando el programa IBM SPSS Statistics 25. Se utilizó el valor del Chi Cuadrado de Pearson como prueba estadística ya que las dos variables son nominales.

- El nivel de significancia que se obtenga con el programa SPSS equivaldrá a la probabilidad de error, por lo que si se obtiene un valor de 0.05, este equivale a un 5% de margen de error.
- En ciencias de la salud, el nivel de significancia que se acepta es de 0.05 equivalente a 5%

2.6 Métodos de análisis estadístico

Los métodos empleados en el análisis de los datos de la investigación son los descriptivos que contempla el programa IBM SPSS Statistics 25 y son los que se mencionan en el capítulo siguiente, estos se expresan mediante el uso de matrices con los valores que se expresan en frecuencias y porcentajes para las dos variables, complementando todas las informaciones con gráficos estadísticos de los diferentes niveles encontrados.

A fin de realizar el análisis y cruce de la información encontrada, se utilizó como prueba estadística el valor del Chi Cuadrado de Pearson (χ^2) ya que se le considera considerada como una prueba no paramétrica denominada estadísticamente como bondad de ajuste y permite medir la discrepancia entre una distribución teórica y otra, En el presente trabajo se utilizó para probar el grado de independencia de las dos variables.

2.7. Aspectos éticos

Dentro de los aspectos éticos tomados en cuenta están los principios de autonomía, principio de beneficencia, principio de no mal eficiencia y principio de justicia, así mismo se aplicará el asentimiento informado previa información clara dada a todos los participantes. (19)

Principio de Autonomía

Este principio se refiere a la libertad de decisión que tiene el participante, ya que se le debe respetar y ser promovida como un objeto de investigación. (20)

Principio de beneficencia

Este principio está referido a no causar daño a otras personas puesto que la beneficencia está orientada a prevenir o eliminar el daño hacer el bien a otros. (21)

Principio de no maleficencia

El principio de maleficencia está referido a no dañar y tener la obligación de disminuir el riesgo de causar daño alguno. (22)

Principio de justicia

Se refiere a la expresión operativa de la ética en un trabajo de investigación a no discriminar en el proceso de selección a los sujetos de la investigación. (23)

III. RESULTADOS

La presente investigación, se realizó en pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, durante los meses de Julio a Setiembre del 2020 para determinar el Uso Racional de los antimicrobianos usados con mayor frecuencia según la patología a tratar en la unidad de cuidados intensivos. De acuerdo los objetivos establecidos para la investigación, la población para el estudio estuvo constituida por 53 pacientes

Los resultados se presentan en cuadros estadísticos y gráficos de barras agrupadas en los que se aprecia la frecuencia y el porcentaje para cada nivel, así mismo se presenta el índice de correlación de Pearson y el valor del Chi-cuadrado de Pearson que muestran el nivel de significancia y la correlación de las dimensiones analizadas.

3.1 Análisis e interpretación de resultados estadísticos e indicadores

Tabla 2. Distribución de pacientes hospitalizados en UCI según edad y sexo

Edad	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
< 20 a	1	1.89%	1	1.89%	2	3.77%
20-29 a	3	5.66%	4	7.55%	7	13.21%
30-39 a	5	9.43%	5	9.43%	10	18.87%
40-49 a	2	3.77%	4	7.55%	6	11.32%
50-59 a	7	13.21%	7	13.21%	14	26.42%
60-69 a	2	3.77%	3	5.66%	5	9.43%
70-79 a	5	9.43%	2	3.77%	7	13.21%

≥ 80 a	1	1.89%	1	1.89%	2	3.77%
Total	26	49.06%	27	50.94%	53	100.00%

Fuente: Base de datos del investigador

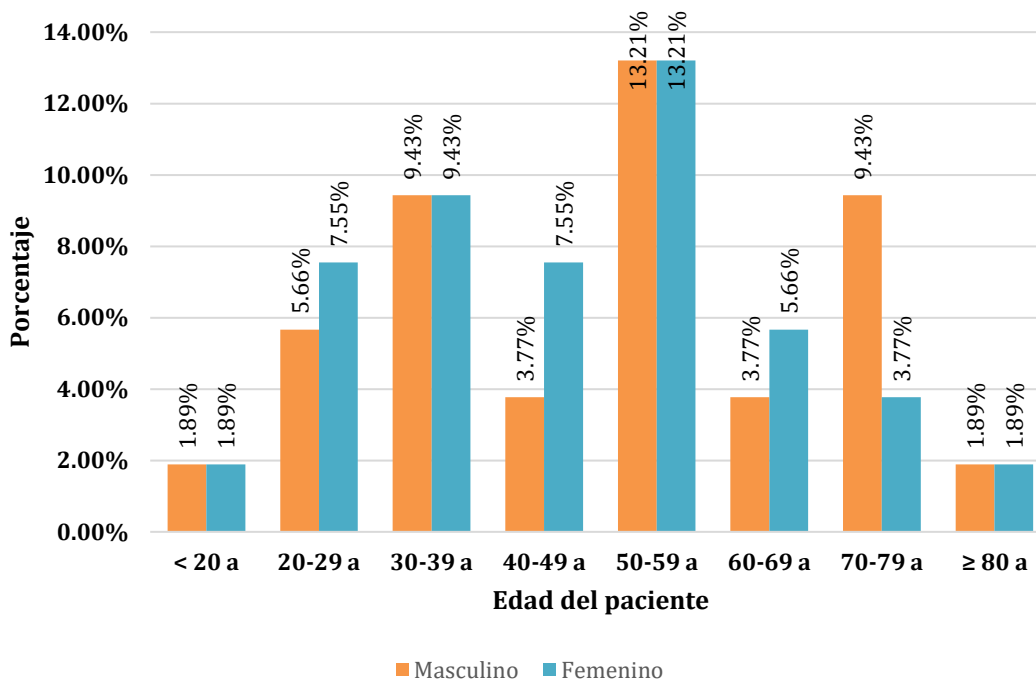


Gráfico 01. Distribución de pacientes hospitalizados en UCI según edad y sexo

Fuente: Base de datos del investigador

Edad promedio ± D. estándar (mín – máx):

- Masculino: 50.96 ± 19.37 años (15 – 90 años)
- Femenino: 47.41 ± 19.17 años (16 – 96 años)

Análisis e Interpretación:

En la Tabla 1 y en el Gráfico 2, se analiza la distribución de las frecuencias y los porcentajes de pacientes hospitalizados en UCI, según edad y sexo; se estudiaron 53 pacientes hospitalizados en UCI y se observó que el 49.06% de ellos fueron varones y el 50.94% fueron mujeres, observándose adicionalmente que el mayor número de pacientes observados, tenían edades que fluctuaban entre 50 y 59 años de edad, representando un 13.21% de varones y un 13,21% de mujeres; los pacientes con menor edad fueros aquellos con edades menores

a 20 años y los con edades mayores o iguales a 80 años en los mismos porcentajes de 1,89% tanto para varones como para mujeres. La edad promedio de los varones fue de 50.96 ± 19.37 años y de las mujeres de 47.41 ± 19.17 años.

Tabla 3. Cantidad de antimicrobianos controlados usados por los pacientes

Cantidad	N°	%
Uno	17	32.08%
Dos	16	30.19%
Tres	9	16.98%
Cuatro	7	13.21%
Cinco	4	7.55%
Total	53	100.00%

Fuente: Base de datos del investigador

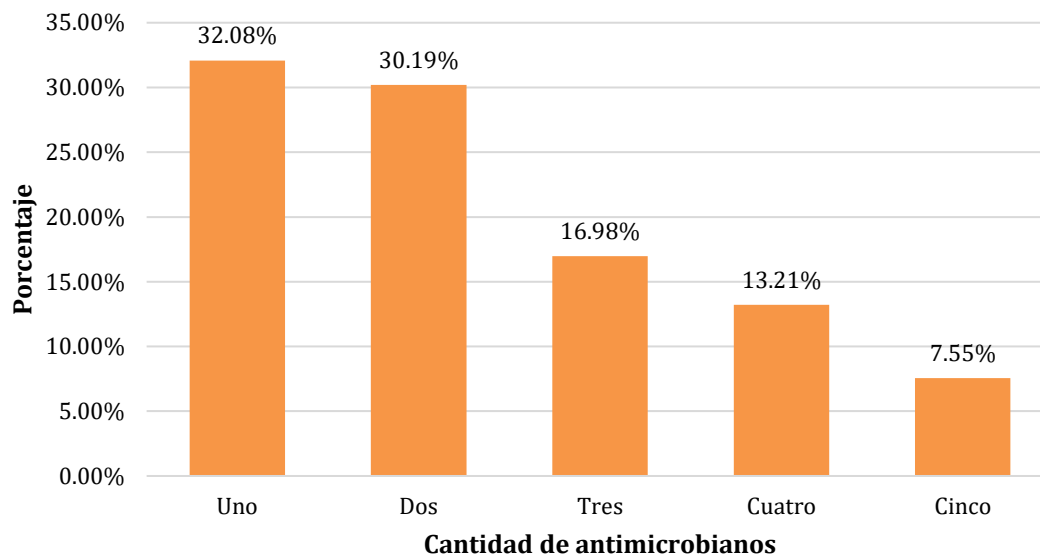


Gráfico 2. Cantidad de antimicrobianos controlados usados por los pacientes

Fuente: Base de datos del investigador

Análisis e Interpretación:

En la Tabla 3 y en el Gráfico 2, se analiza la distribución de la cantidad, frecuencia y porcentajes de antimicrobianos controlados usados por los pacientes hospitalizados en UCI; se estudiaron 53 pacientes hospitalizados en UCI y se observó que el 32.08% de ellos, recibieron la cantidad de un antimicrobiano controlados, el 30.9% dos antimicrobianos, el 16.98% tres antimicrobianos, el 13.21% cuatro antimicrobianos y el 7.55% cinco antimicrobianos

Tabla 4. Total, de prescripciones de antimicrobianos controlados empleados en los pacientes

Antimicrobiano	N°	%
Vancomicina	32	23.70%
Meropenem	28	20.74%
Imipenem	20	14.81%
Ceftazidima	15	11.11%
Metronidazol	13	9.63%
Ciprofloxacina	9	6.67%
Pipe / Tazobactam	6	4.44%
Fluconazol	5	3.70%
Ampi/Sulbactam	2	1.48%
Linezolid	2	1.48%
Ertapenem	1	0.74%
Colistina	1	0.74%
Aciclovir	1	0.74%
Total	135	100.00%

Fuente: Base de datos del investigador

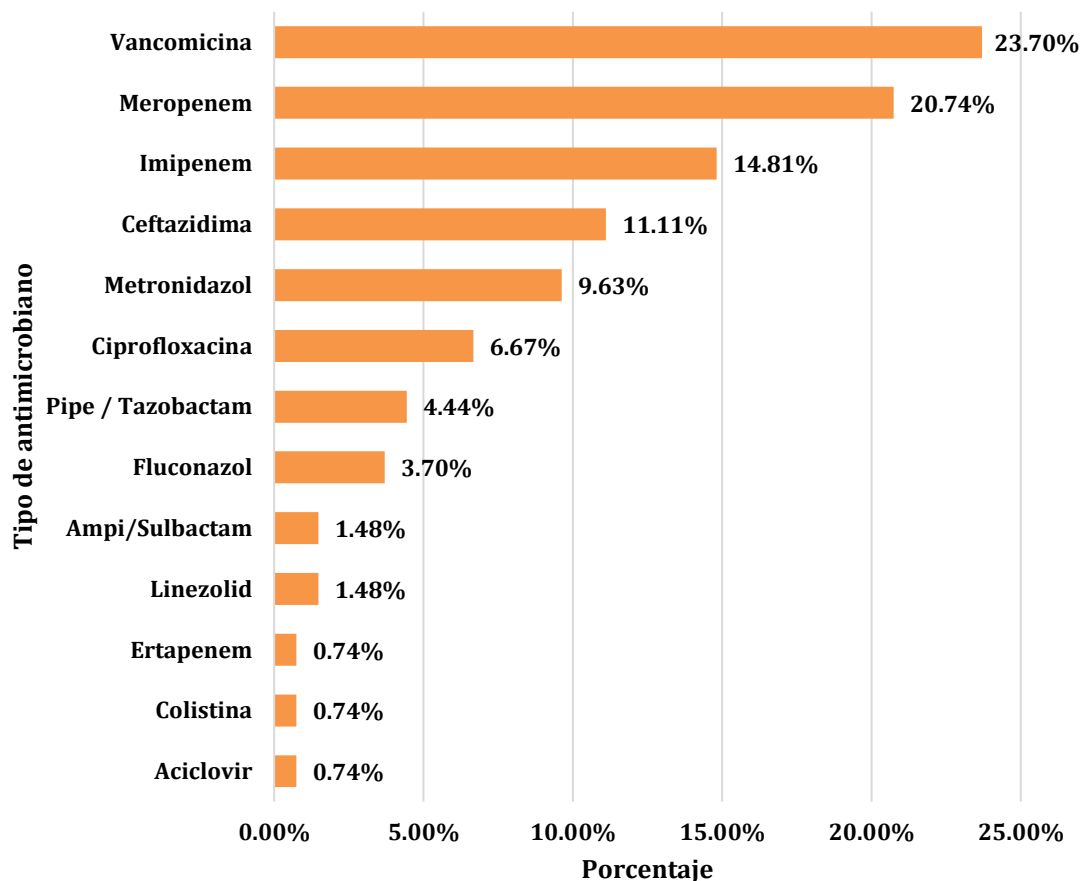


Gráfico 3. Total, de prescripciones de antimicrobianos controlados empleados en los pacientes

Fuente: Base de datos del investigador

Análisis e Interpretación:

En la Tabla 4 y en el Gráfico 3, se analiza la distribución de la cantidad, frecuencia y porcentajes del tipo de antimicrobianos controlados usados por los pacientes hospitalizados en UCI; se estudiaron 53 pacientes hospitalizados en UCI y se observó que los antimicrobianos más prescritos fueron la vancomicina

(23.70%) y el meropenem (20.74%), seguido de Imipenem en 14.81% y la ceftazidima en 11.11%, y en menos proporción metronidazol (9.63%), ciprofloxacina (6.67%), piperacilina/tazobactam (4.44%) y en cantidades mucho más pequeñas el resto de antimicrobianos.

Tabla 5. Resumen de la calidad de las prescripciones de antimicrobianos controlados en cuanto a dosis administradas

	Total	Insuficiente		Adecuada		Excesiva	
		N°	%	N°	%	N°	%
Vancomicina	32	6	18.75%	21	65.63%	5	15.63%
Meropenem	28	3	10.71%	20	71.43%	5	17.86%
Imipenem	20	2	10.00%	8	40.00%	10	50.00%
Ceftazidima	15	0	0.00%	12	80.00%	3	20.00%
Metronidazol	13	1	7.69%	11	84.62%	1	7.69%
Ciprofloxacina	9	3	33.33%	4	44.44%	2	22.22%
Pipe / Tazobactam	6	0	0.00%	5	83.33%	1	16.67%
Fluconazol	5	0	0.00%	4	80.00%	1	20.00%
Ampi/Sulbactam	2	0	0.00%	2	100.00%	0	0.00%
Linezolid	2	0	0.00%	2	100.00%	0	0.00%
Ertapenem	1	0	0.00%	1	100.00%	0	0.00%
Colistina	1	0	0.00%	1	100.00%	0	0.00%
Aciclovir	1	0	0.00%	1	100.00%	0	0.00%

Total	135	15	11.11%	92	68.15%	28	20.74%
-------	-----	----	--------	----	--------	----	--------

Fuente: Base de datos del investigador

Chi² = 26.18

G. libertad = 24

p = 0.34

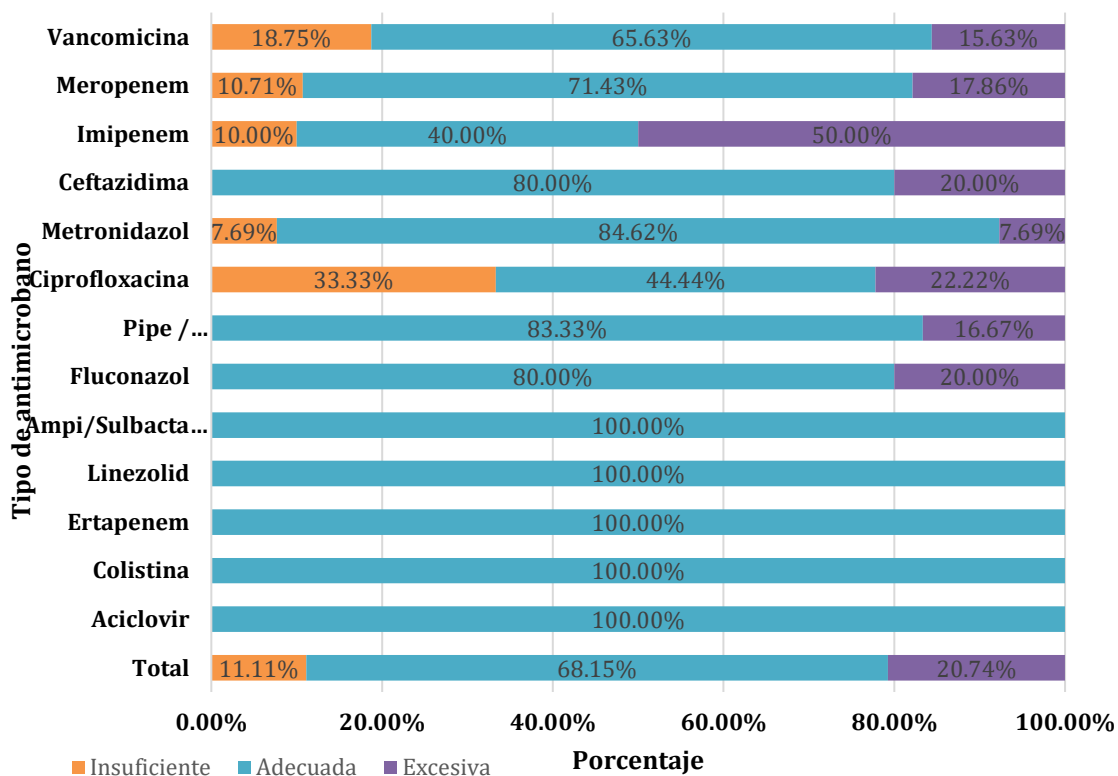


Gráfico 4. Resumen de la calidad de las prescripciones de antimicrobianos controlados en cuanto a dosis administradas

Fuente: Base de datos del investigador

Análisis e interpretación:

En la Tabla 5 y en el Gráfico 4, se analiza la distribución del número, frecuencia y porcentajes de la calidad de prescripciones por tipo de antimicrobianos controlados en cuanto a la dosis administrada a los pacientes hospitalizados en UCI; se estudiaron 53 pacientes hospitalizados en UCI y se observó que, en la mayoría de los casos la dosis fue adecuada. Se aprecia que la prescripción en cuanto a dosis es adecuada en la mayoría de casos, siendo menor para el Imipenem (40%), predominando una prescripción de dosis excesiva. El análisis

estadístico se realizó mediante la prueba del Chi cuadrado, obteniéndose un valor de $\chi^2 = 26.18$ para un nivel de significancia mediante la Correlación de Pearson a fin de identificar la probabilidad de error obteniendo un valor de 0.34 ($p > 0.05$), lo que indica que no se encontraron diferencias significativas por lo que se puede asegurar que la prescripción en general fue adecuada en 68.15% del total de prescripciones.

Tabla 6. Resumen de la calidad de las prescripciones de medicamentos controlados en cuanto a duración del tratamiento

	Total	Insuficiente		Adecuada		Excesiva	
		N°	%	N°	%	N°	%
Vancomicina	32	10	31.25%	16	50.00%	6	18.75%
Meropenem	28	8	28.57%	14	50.00%	6	21.43%
Imipenem	20	10	50.00%	7	35.00%	3	15.00%
Ceftazidima	15	5	33.33%	10	66.67%	0	0.00%
Metronidazol	13	7	53.85%	6	46.15%	0	0.00%
Ciprofloxacina	9	6	66.67%	2	22.22%	1	11.11%
Pipe / Tazobactam	6	2	33.33%	3	50.00%	1	16.67%
Fluconazol	5	1	20.00%	4	80.00%	0	0.00%
Ampi/Sulbactam	2	2	100.00%	0	0.00%	0	0.00%
Linezolid	2	1	50.00%	1	50.00%	0	0.00%
Ertapenem	1	1	100.00%	0	0.00%	0	0.00%
Colistina	1	1	100.00%	0	0.00%	0	0.00%

Aciclovir	1	0	0.00%	1	100.00%	0	0.00%
Total	135	54	40.00%	64	47.41%	17	12.59%

Fuente: Base de datos del investigador

Chi² = 23.68

G. libertad = 24

p = 0.48

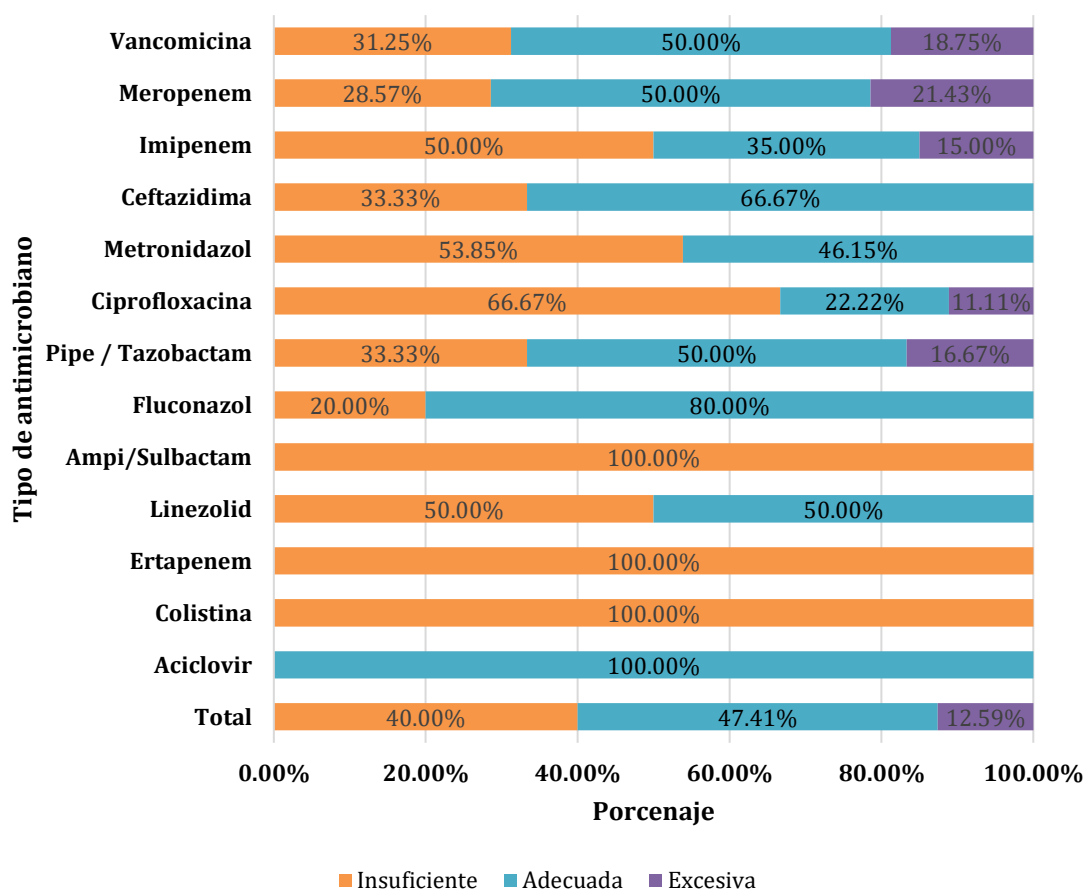


Gráfico 5. Resumen de la calidad de las precepciones de medicamentos controlados en cuanto a duración del tratamiento

Fuente: Base de datos del investigador

Análisis e interpretación:

En la Tabla 6 y en el Gráfico 5, se analiza la distribución del número, frecuencia y porcentajes de la calidad de prescripciones por tipo de antimicrobianos controlados en cuanto a la duración del tratamiento de los pacientes hospitalizados en UCI; se estudiaron 53 pacientes hospitalizados en UCI y se observó que, en la mayoría de los casos la duración de los tratamientos fue menor a lo recomendado teniendo mayor incidencia el caso de la ampicilina/sulbactam, Ertapenem y colistina. El análisis estadístico se realizó mediante la prueba del Chi cuadrado, obteniéndose un valor de $\text{Chi}^2 = 23.68$ para un nivel de significancia mediante la Correlación de Pearson a fin de identificar la probabilidad de error obteniendo un valor de 0.48 ($p > 0.05$), lo que indica que no se encontraron diferencias significativas por lo que se puede asegurar que la prescripción en general fue adecuada en 47.41% del total de prescripciones.

la dosis fue adecuada Se aprecia que la prescripción en cuanto a dosis es adecuada en la mayoría de casos, siendo menor para el Imipenem (40%), predominando una prescripción de dosis excesiva. El análisis estadístico se realizó mediante la prueba del Chi cuadrado, obteniéndose un valor de $\text{Chi}^2 = 26.18$ para un nivel de significancia mediante la Correlación de Pearson a fin de identificar la probabilidad de error obteniendo un valor de 0.34 ($p > 0.05$), lo que indica que no se encontraron diferencias significativas por lo que se puede asegurar que la prescripción en general fue adecuada en 68.15% del total de prescripciones.

IV. DISCUSIÓN

4.1 Discusión

La evaluación del uso racional de antimicrobianos restringidos, está en función del conocimiento científico disponible, constituyendo este en un recurso de mucha importancia para la toma una decisión acertada en el tratamiento de enfermedades y concientizar y educar a las personas para la adhesión al tratamiento. En el presente estudio, se realizó una recolección de datos estadísticos de las historias clínicas y fichas de seguimiento de pacientes internados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza. Se tomó en cuenta los conocimientos del personal médico involucrado en el estudio para evaluar el uso de los medicamentos en estudio.

El nivel de conocimientos sobre el uso de antimicrobianos, de acuerdo a la Tabla 4 y Gráfico 3, demostró que el 23.70% conoce el uso de la Vancomicina, el 20.74% conoce el uso del Meropenem, el 14.81% conoce el uso del Imipenem y en menor porcentaje el uso de los otros antimicrobianos estudiados, dichos resultados son corroborados con lo mostrado en la Tabla 5 y Gráfico 4, en el que se observa que la prescripción con Vancomicina es adecuada el un 65.63%, para el caso del Meropenem en un 71.43%, Imipenem 40.00%, Ceftazidima 80.00% y Metronidazol 84.62%, reflejando porcentajes equivalentes en los otros cuadros estadísticos.

En su trabajo de investigación, Castillo D. et al (2019), concluyen que, los fármacos de mayor consumo fueron el meropenem con un incremento de 2,71 DDD/100 camas/día y la linezolidina con un aumento de 1,15 DDD/100 camas/día, dichos resultados son coherentes con los obtenidos en nuestro trabajo ya que, en el caso nuestro, el meropenem es el antibacteriano restringido más utilizado, con un 20.74% , no así en el caso de la Linezolidina ya que en nuestro estudio se determinó un uso de solo 1.48%, con lo cual se confirma en gran parte nuestro estudio.

4.2 Conclusiones

Primera: La cantidad de antimicrobianos de uso restringido utilizados en los pacientes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, fue entre una y dos unidades.

Segunda: Los antimicrobianos de uso restringido más utilizados fueron: Vancomicina, Meropenem, Imipenem y Ceftazidima.

Tercera: Se evaluó el uso racional de los antimicrobianos restringidos, siendo adecuadas las prescripciones de estos en cuanto a la dosis administrada a los pacientes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

Cuarta: En cuanto a la calidad de las prescripciones de los medicamentos controlados, en función a la duración del tratamiento, esta fue adecuada.

4.3 Recomendaciones

Primera: Se sugiere la implementación y revisión anual de los protocolos de estudio y uso racional de los antimicrobianos de uso restringido, en todos los servicios del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, tomando en cuenta la realidad social, cultural y económica de los pacientes, así como la formación especializada del profesional de la salud.

Segunda: Se recomienda programar periódicamente curso de capacitación a los estudiantes de medicina, farmacia, médicos, químicos farmacéuticos y todo aquel profesional que este en contacto con los pacientes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, a fin de elevar y mejorar su nivel de conocimiento y manejo de antimicrobianos, así como el uso racional de estos.

Tercera: El personal médico que labora en las universidades, así como los encargados de tutorizar a los estudiantes de medicina y médicos residentes, deberán enfatizar en el uso de medidas que promuevan el uso racional de antimicrobianos restringidos.

Cuarta: Propiciar tanto en las universidades como en los centros hospitalarios, el desarrollo de actividades de investigación, que

conlleven a elevar y evaluar los conocimientos de los médicos en aspectos de farmacología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Muir Gray J. La Atención Sanitaria Basada en la Evidencia. Cap 1. En: Atención Sanitaria Basada en la Evidencia. Cómo tomar decisiones en gestión y política sanitaria. Madrid: Churchill Livingstone; 1997; P.1-6. SCielo. 2002; 18: p. P. 1 - 6.
2. Ana Karina. Bacterias. [Online].; 2011. Available from: https://laanakarina.blogspot.com/2011/04/bacterias_02.html.
3. Blanco M, Scandizzo E, Gonzalez Y, Pestana L, Albarenque F. Frecuencia de aislamientos microbiológicos en hemocultivos. Revista científica - Hospital El Cruce. 2009.
4. Lanosa R A. Enfoque diagnostico del paciente séptico. Archivos de medicina humana. 1997; 19(1): p. 27-34.
5. Bustos UE, Naranjo Ca. Terapia racional y formulación de medicamentos: factores que influyen el uso de fármacos. Métodos en Farmacología Clínica. Programa Regional de Medicamentos Esenciales. 1992;(386): p. 91.
6. Cires M, Vergara E, Reyes JM, Furones JA, Pérez J, Peña MA. Guía terapéutica para la atención primaria de salud en Cuba. La Habana: Editorial José Martí; 1995.
7. Monografías.com Latiniando. Las bacterias - Monografías.com [Internet]. [Online].; [citado 23 de octubre de 2019]. Available from: <http://www.monografias.com/trabajos/bacterias/bacterias.shtml>.

8. Carroll KC, Hobben JA, Miller S, Mietzner A, Morse SA, Detrick B, et al. Microbiología Médica. 27th ed. México D.F.: Ed. McGraw Hill; 2001.
9. Koneman E, Janda W, Allen S. Sensibilidad antibacteriana de cultivos de Listeria proveniente de lugares de expendio de pescado de mercados de la ciudad de Trujillo (Perú). Trujillo; 2001.
10. DIGEMID , MINSA. Antimicrobianos de uso restringido. [Online].; 2018. Available from: <http://www.digemid.minsa.gob.pe/Main.asp?Seccion=755&IdItem=82>.
11. Alva Vera E, Ibarra Vélez AA. "Resistencia bacteriana a los antimicrobianos en hemocultivos realizados en el hospital Dr. Julio Villacreses Colmont de Solca- Portoviejo en el periodo mayo – octubre del 2013". Portoviejo - Manabí - Ecuador; 2014.
12. Sandoval Obando CA. Estudio de utilización de antimicrobianos en pacientes adultos hospitalizados en la Unidad de Tratamientos Intermedios, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena, Temuco, 2009. Valdivia - Chile; 2012.
13. Castillo Meriño D, Alfonso Ota I, Lambert Maresma JM. Consumo de antimicrobianos seleccionados en el Cardiocentro Pediátrico "William Soler" durante el periodo 2011-2015. Rev cub salud pública. 25 de abril de 2019. Revista Cubana Salud Pública. 2019 Enero - Maro; 45(1).
14. Reyes V. Consumo de antibacterianos de reserva en la Unidad de Cuidados Intensivos de un Hospital de Nive IV -Lambayque, enero -diciembre 2017. , Lambayeque; 2017.
15. Ccasaya Huamán A. Conocimiento y actitudes en el uso racional de antimicrobianos en el personal médico de los departamentos de medicina, cirugía, pediatría, UCI y ginecología, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, noviembre 2016. 2017. , Lima; 2017.
16. Angles Yanqui EA. Experiencia en la implementación de un programa de uso racional de antimicrobianos. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima; 2009.
17. Medina Tasayco M. Factores relacionados a la automedicación en el uso racional de antimicrobianos en el Hospital Nacional Dos de Mayo Lima, 2016. Lima: Universidad Cesar Vallejo; 2016.

18. Cueto M, Pérez Peña J, Rodríguez Ruiz A. Manejo de las infecciones respiratorias agudas (IRA); 1997.
19. Carreño Dueñas J. Consentimiento informado en investigación clínica: Un proceso dinámico. [Online].; 2016. Available from: <http://dx.doi.org/10.5294/PEBI.2016.20.2.8>.
20. Velásco J. La Bioética y el Principio de Autonomía. Revista Facultad de Odontología. 2013; 6(2).
21. Aparisi J. Los principios de la bioética y el surgimiento de una bioética intercultural. Veritas. 2010.
22. Arias S, Peñaranda F. La investigación éticamente reflexionada. Revista Facultad Nacional de Salud Pública. 2015.
23. Mendoza A. La relación médico - paciente: Consideraciones bioéticas. Revista Perú Ginecología - Obstetricia. 2017.

V. ANEXOS Y APÉNDICES

ANEXO A: OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

TÍTULO	Evaluación del uso racional de medicamentos antimicrobianos restringidos, Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, julio - setiembre				
VARIABLE	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo de variable
Uso racional de medicamentos	Cuando un paciente recibe la medicación adecuada a sus necesidades, en la dosis correspondiente a sus requisitos individuales durante un período de tiempo adecuado y al menor costo	Prescripción adecuada y oportuna de medicamentos en cuanto a dosis, tipo de medicamento y calidad	Hospitalización de pacientes Dosis de antimicrobianos Tipos de antimicrobianos controlados Calidad de la prescripción	Distribución de pacientes de acuerdo a edad y sexo Cantidad de antimicrobianos usados Resolución Ministerial N° 599-2012/Minsa Insuficiente Adecuada Excesiva	Cualitativa Cuantitativa Cualitativa Cualitativa Cualitativa Cualitativa

ANEXO B: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Estimado colaborador el presente estudio tiene como finalidad, trazar una línea de conocimientos del uso racional del medicamento en la UCI del HRHD de Arequipa aplicado en esta Unidad asistencial. Por lo que solicitamos su colaboración avalados por la unidad de investigación de la UMA

Cargo:.....Edad:....
.....Sexo:

Especialidad:

1 Está Ud. familiarizado con el protocolo de antimicrobianos restringidos?

a) si

b) no

2 Aplica Ud. las recomendaciones del protocolo de antimicrobianos restringidos?

a) Siempre

b) A veces

c) Casi nunca

d) Nunca

3 Está Ud. de acuerdo con las recomendaciones y normas del protocolo de antimicrobianos restringidos?

a) Totalmente de acuerdo

b) Parcialmente de acuerdo

c) Parcialmente en desacuerdo

d) Totalmente en desacuerdo

4 sobre el uso de Vancomicina marque Ud. con un aspa (x) en las opciones SI o NO la respuesta que considere correcta.

- a) La dosis es de 1g c/12hrs para todos los pacientes.
- b) Necesita dosis de carga.
- c) Vancomicina es superior a Oxacilina en el manejo de Infecciones por cepas de Staphylococcus aureus metilino sensible.
- d) La posología de la Vancomicina debe estar en función del peso y la función renal del paciente.
- e) Es bactericida

5 Sobre los carbapenems (Meropenem, Imipenem) marque Ud. con un aspa (x) en las opciones SI o NO la respuesta que considere correcta.

- a) Si Imipenem es resistente no se debería usar meropenem.
- b) Los carbapenems se deben usar en pacientes graves.
- c) Están indicados en pacientes de la comunidad sin comorbilidades
- d) Cruzan la barrera hematoencefalica (BHE).
- e) Tienen actividad contra anaerobios.

6 Sobre el Ciprofloxacino marque Ud con un aspa (x) en las opciones SI o NO la respuesta que considere correcta.

- a) La posología está en relación a la función renal.
- b) Se recomienda ajustar la dosis con hipoalbuminemia.
- c) Es de elección en el manejo empírico de infecciones hospitalarias.
- d) Las Betalactamasas de espectro extendido las inhiben (inactivan)
- e) Es una fluoroquinolona.

7 Sobre la Metronidazol marque Ud con un aspa (x) en las opciones SI o NO la respuesta que considere correcta.

- a) Tiene actividad contra gérmenes Gram negativos.
- b) Es de elección en profilaxis preoperatoria.
- c) Está indicada en infecciones de piel y partes blandas
- d) Tiene actividad contra cepas de Staphylococcus aureus metilino sensible.

e) Funciona matando las bacterias y los protozoos que causan infecciones.

8 Sobre la ceftazidima marque Ud. con un aspa (x) en las opciones SI o NO la respuesta que considere correcta.

a) Si E. coli es resistente a Ceftriaxona y sensible a ceftazidima Ud. utilizaría esta.

b) Ceftazidima es una cefalosporina antipseudomonica.

c) Cruza la BHE

d) Está indicada en neutropenia febril

e) Siempre se debe asociar vancomicina.

9 A continuación se les presenta preguntas relacionadas a los eventos adversos más frecuentes de los antimicrobianos. Marque Ud. con un aspa (x) la respuesta que considere correcta.

Los eventos adversos de los amino glucósidos son: nefrotoxicidad y ototoxicidad.

La hepatotoxicidad es un evento adverso frecuente con el uso de penicilinas.

El imipenem puede provocar convulsiones, sobre todo en pacientes con comorbilidades

Las tetraciclinas provocan alteraciones dentarias.

La plaquetopenia es un evento adverso frecuente con linezolid.

10 En UCI encontramos a la mano hojas de notificación sospecha a rams para reportar las reacciones adversas.

a.-Siempre

b.-A veces

c.- Casi nunca

d.- Nunca

11. Con qué frecuencia durante estos últimos cinco años se ha notificado rams en uci ante la entidad nacional regulatoria DIREMID

a.-Siempre

- b.-A veces
- c.- Casi nunca
- d.- Nunca

12 A continuación se le presenta cinco preguntas relacionadas al manejo empírico de las infecciones comunitarias e intrahospitalarias más frecuentes. Escriba Ud. el tratamiento empírico que considere es correcto para cada situación clínica.

- a. sepsis de foco urinario:
- b. shock séptico:
- c. Meningitis Aguda comunitaria bacteriana:
- d. Neumonía intra hospitalaria
- e. Infección post quirúrgico: (cirugías

HOJA DE SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO

NOMBRE							CAM A		SER V.		F.I		
DIAGNOSTICO											F. T		
MEDICO TRATANTE													
MEDICAMENTO	F.I												

F.I FECHA DE INICIO

F.T FECHA DE TERMINO

ANEXO C: CONSENTIMIENTO INFORMADO Y/O ASENTIMIENTO INFORMADO

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

**TITULO: EVALUACIÓN DEL USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS
ANTIMICROBIANOS RESTRINGIDOS. UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA
AREQUIPA - JULIO - SETIEMBRE 2019.**

AUTORES: Bach. CHOQUE TICACALA, Ever Nilson

Bach. HUANCA QUISPE, María Adelaida

Estimado Doctor Usted está siendo invitado a participar en un estudio de investigación, el propósito de este formulario de autorización es para darle la información que necesita para ayudarlo a usted a decidir, si debe participar en el estudio. Por favor lea cuidadosamente el formulario. Usted puede hacer preguntas acerca del propósito de la investigación, lo que se le pida que haga. Los posibles beneficios, sus derechos como voluntario, y cualquier otra cosa sobre la información de este formulario que no esté claro cuando hayamos respondido a todas sus preguntas, usted puede decidir si desea participar en el estudio o no este proceso se denomina consentimiento informado le daremos una copia de este formulario.

Por favor tenga en cuenta lo siguiente: Su participación en este estudio de investigación es completamente voluntaria, usted puede decidir si desea participar o no de la ficha de recolección de datos. Muchas gracias.

¿Cuál es el propósito de este estudio?

El objetivo de este trabajo es “**EVALUACIÓN DEL USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS ANTIMICROBIANOS RESTRINGIDOS. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA AREQUIPA - JULIO - SETIEMBRE 2019.**”

Los resultados de este estudio pueden ayudar a disminuir la resistencia de los antimicrobianos, y disminuir el uso irracional. ¿Cuánto tiempo estaré en el estudio? Usted estará por muy corto tiempo ya que se trata de una encuesta con preguntas simples y fáciles de responder para ello se requiere solo conocimientos básicos. ¿Qué sucede si participo en este estudio? Si está de acuerdo con participar en este estudio. Se le facilitara una ficha de recolección de datos (encuesta anónima), la cual consta de preguntas acerca de conocimientos básicos y preguntas acerca de las actitudes. ¿Cuáles son los posibles beneficios por participar en este estudio? La información obtenida en

este estudio, nos puede ayudar a evaluar el conocimiento y las actitudes acerca del uso racional de los antimicrobianos y así disminuir la resistencia a los antimicrobianos. ¿Cuáles son las posibles incomodidades o riesgos por estar en este estudio? Incomodidad: Quizás en que usted va a invertir su valioso tiempo. Riesgo: Ninguno, ya que se trata de una encuesta anónima. ¿Qué pasa si nos enteramos de nuevos hallazgos o información durante el estudio? No aplica, ya que el estudio consta de una encuesta anónima, con preguntas muy sencillas y fáciles de responder. ¿Habrá algún costo para usted si participo en este estudio? No hay ningún costo por participar en este estudio.

¿Recibirá algo por estar en este estudio?

No recibirá ningún tipo de pago por estar en este estudio, ya que se le solicita de su participación voluntaria.

¿Cómo protegeremos su información?

Toda la información que usted proporcione en este estudio, será confidencial, ya que es una ficha de recolección de datos (encuesta anónima) y su identidad se mantendrá a salvo y solo los investigadores tendrán acceso a esta información.

¿Cuál es el propósito de almacenamiento de las muestras?

No aplica para este tipo de estudio.

¿Qué pasa si usted quiere terminar su participación antes de que el estudio haya terminado?

Este es un estudio voluntario, usted puede decidir si desea participar o retirarse del estudio en cualquier momento, avisando previamente a los investigadores.

¿Qué hacer si tienes preguntas sobre el estudio?

Usted tiene derecho a preguntar y que le respondan sobre cualquier duda, que pueda tener acerca de este estudio.

Si usted tiene dudas ponerse en contacto con los investigadores Bach. en Farmacia y Bioquímica:

Bach. CHOQUE TICACALA, Ever Nilson

Bach. HUANCA QUISPE, María Adelaida

ANEXO D: RESOLUCIÓN O DICTAMEN DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA



UNIVERSIDAD MARÍA AUXILIADORA

RESOLUCION N° 236-2020-FCSA-UMA

Lima, 18 de diciembre del 2020

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD MARIA AUXILIADORA

Visto: El acta de conformidad N°111/DIFCS-UMA/2020 Mg. Eduardo Percy Matta Solis del Proyecto de Tesis presentado por los Bachilleres en Farmacia y Bioquímica, **EVER NILSON CHOQUE TICACALA Y MARÍA ADELAIDA HUANCA QUISPE**

CONSIDERANDO:

Que, mediante el expediente presentado **EVER NILSON CHOQUE TICACALA Y MARÍA ADELAIDA HUANCA QUISPE**, egresados de la Carrera Profesional de Farmacia y Bioquímica solicitan la aprobación del Proyecto de Tesis "**EVALUACIÓN DEL USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS ANTIMICROBIANOS RESTRINGIDOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA, JULIO A SETIEMBRE, 2019**".

Que, el mencionado documento cuenta con la aprobación del **Mg. Eduardo Matta Solis**, quien ha revisado el Proyecto de Tesis realizando las observaciones, correcciones y aprobación correspondiente, emiten el Dictamen favorable y su inscripción correspondiente;

Que, en tal sentido se inscribe el presente Proyecto de Tesis al libro de Inscripción de Proyecto de Tesis en la Oficina de Grados y Títulos;

Que, con tal motivo es menester dictar la resolución correspondiente;

Estando el Dictamen de la Comisión Revisora del Proyecto de Tesis en concordancia con las disposiciones reglamentarias vigentes, y en uso de las atribuciones a este Decanato, por la Ley Universitaria 30220, y el Estatuto de la Universidad;

RESUELVE:

PRIMERO. - APROBAR el Proyecto de Tesis: "**EVALUACIÓN DEL USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS ANTIMICROBIANOS RESTRINGIDOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA, JULIO A SETIEMBRE, 2019**", presentado por los Bachilleres: de la Carrera Profesional de Farmacia y Bioquímica.

SEGUNDO. - DEJAR ESTABLECIDO que el bachiller está en condiciones de continuar con el trámite respectivo para optar el Título Profesional, debiendo sujetarse a las disposiciones contenidas en el Reglamento de Grados y títulos aprobado por Resolución CU N° 045-2020-UMA de fecha 27 de octubre de 2020, teniendo en cuenta los plazos aprobados.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE



Dra. Anika Remungo Arizcano
Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad María Auxiliadora

Av. Camino Bollo 431, San Juan de Lurigancho
Telf. 389 1212
www.umaperu.edu.pe

ANEXO E: VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

Anexo C: Validación de instrumentos de recolección de datos

**UNIVERSIDAD MARÍA AUXILIADORA
FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica**

FICHA DE VALIDACIÓN

Nombre del instrumento de evaluación	Ficha de Encuesta
Tesistas	- María Adelaida Huanca Quispe - Ever Nilson Choque Ticacala
Título de investigación: EVALUACIÓN DEL USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS ANTIMICROBIANOS RESTRINGIDOS. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA AREQUIPA - JULIO - SETIEMBRE 2019.	

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Después de revisado el instrumento, es valiosa su opinión acerca de lo siguiente:

PREGUNTAS PARA EL EVALUADOR	Menos de 50	50	60	70	80	90	100
1. ¿En qué porcentaje estima usted que con esta prueba se logrará el objetivo propuesto?	()	()	()	()	()	()	☒
2. ¿En qué porcentaje considera que los ítems están referidos a los conceptos del tema?	()	()	()	()	()	()	☒
3. ¿Qué porcentaje de los ítems planteados son suficientes para lograr los objetivos?	()	()	()	()	()	()	☒
4. ¿En qué porcentaje, los ítems de la prueba son de fácil comprensión?	()	()	()	()	()	()	☒
5. ¿En qué porcentaje los ítems siguen una secuencia lógica?	()	()	()	()	()	()	☒
6. ¿En qué porcentaje valora usted que con esta prueba se obtendrán datos similares en otras muestras?	()	()	()	()	()	()	☒

Fecha: 26 de Octubre de 2020

Validado por: Mg QF Reyna Emperatriz Hernandez Guerra

Firma: 
REYN E. HERNANDEZ GUERRA
C.O.F.P. 00920

Anexo C: Validación de instrumentos de recolección de datos

**UNIVERSIDAD MARÍA AUXILIADORA
FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica**

FICHA DE VALIDACIÓN

Nombre del instrumento de evaluación	Ficha de Encuesta
Tesistas	- María Adelaida Huanca Quispe - Ever Nilson Choque Ticacala
Título de investigación: EVALUACIÓN DEL USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS ANTIMICROBIANOS RESTRINGIDOS. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA AREQUIPA - JULIO - SETIEMBRE 2019.	

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Después de revisado el instrumento, es valiosa su opinión acerca de lo siguiente:

PREGUNTAS PARA EL EVALUADOR	Menos de 50	50	60	70	80	90	100
1. ¿En qué porcentaje estima usted que con esta prueba se logrará el objetivo propuesto?	()	()	()	(X)	()	()	()
2. ¿En qué porcentaje considera que los ítems están referidos a los conceptos del tema?	()	()	()	(X)	()	()	()
3. ¿Qué porcentaje de los ítems planteados son suficientes para lograr los objetivos?	()	()	()	(X)	()	()	()
4. ¿En qué porcentaje, los ítems de la prueba son de fácil comprensión?	()	()	()	(X)	()	()	()
5. ¿En qué porcentaje los ítems siguen una secuencia lógica?	()	()	()	(X)	()	()	()
6. ¿En qué porcentaje valora usted que con esta prueba se obtendrán datos similares en otras muestras?	()	()	()	(X)	()	()	()

II. SUGERENCIAS

- ¿Qué ítems considera usted que deberían agregarse?
Ninguno
- ¿Qué ítems considera usted que podrían eliminarse?
Ninguno
- ¿Qué ítems considera usted que deberían reformularse o precisarse mejor?
Ninguno

Fecha: 11 de octubre 2020

Validado por: M. Sc. Leslie Diana Velarde Apaza

Firma:



Anexo C: Validación de instrumentos de recolección de datos

**UNIVERSIDAD MARÍA AUXILIADORA
FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica**

FICHA DE VALIDACIÓN

Nombre del instrumento de evaluación	Ficha de Encuesta
Tesistas	- María Adelaida Huanca Quispe - Ever Nilson Choque Ticacala
Título de investigación: EVALUACIÓN DEL USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS ANTIMICROBIANOS RESTRINGIDOS. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA AREQUIPA - JULIO - SETIEMBRE 2019.	

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Después de revisado el instrumento, es valiosa su opinión acerca de lo siguiente:

PREGUNTAS PARA EL EVALUADOR	Menos de 50	50	60	70	80	90	100
1. ¿En qué porcentaje estima usted que con esta prueba se logrará el objetivo propuesto?	(X)	()	()	()	()	()	()
2. ¿En qué porcentaje considera que los ítems están referidos a los conceptos del tema?	()	(X)	()	()	()	()	()
3. ¿Qué porcentaje de los ítems planteados son suficientes para lograr los objetivos?	(X)	()	()	()	()	()	()
4. ¿En qué porcentaje, los ítems de la prueba son de fácil comprensión?	(X)	()	()	()	()	()	()
5. ¿En qué porcentaje los ítems siguen una secuencia lógica?	()	(X)	()	()	()	()	()
6. ¿En qué porcentaje valora usted que con esta prueba se obtendrán datos similares en otras muestras?	()	()	()	(X)	()	()	()

II. SUGERENCIAS

1. ¿Qué ítems considera usted que deberían agregarse?

Los ítems deben mejorar de acuerdo a quien vaya dirigido la encuesta

2. ¿Qué ítems considera usted que podrían eliminarse?

De acuerdo a los ítems mantener las preguntas que tienen respuesta concreta

3. ¿Qué ítems considera usted que deberían reformularse o precisarse mejor?

En la pregunta se menciona marque X en Si o No, ello mejorar porque no se relaciona con las respuestas

Fecha: 30 de Setiembre de 2020

Validado por: Mg. Miguel Inocente Camones

Firma:

UNIVERSIDAD MARÍA AUXILIADORA
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

Mg. MIGUEL INOCENTE CAMONES
Director Provisorio

ANEXO F: EVIDENCIAS DEL TRABAJO DE CAMPO



