



**Universidad  
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE FARMACIA  
Y BIOQUÍMICA**

**“CARACTERÍSTICAS DE USO DE MEROPENEM Y  
VANCOMICINA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA EN  
PACIENTES ADULTOS DEL HOSPITAL CAYETANO  
HEREDIA. JULIO - DICIEMBRE 2018”**

Tesis para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

Presentado por:

**Br. Velásquez Valverde Bertha Esther**

**Br. Ventura Quispe Vilma**

Asesor:

**Dra. Caldas Herrera Emma**

Co-asesor:

**Q.F. Díaz Falcón Nora Nelly**

Lima – Perú

2020

## DEDICATORIA

A Nuestro Señor Jesucristo quien me dio inteligencia y sabiduría para realizarme como profesional.

A mis queridos padres (Rosa, Gabriel) hermanos, cuñados sobrinos, amigos, maestros, a mis amigas Vilma ventura, Gladys Salvador con quien culmine los estudios universitarios gracias por estar siempre apoyándome en todo, a Juan Lévano quien desde el inicio de mi carrera profesional me apoyo con sus consejos sabios a Marielena Olano mi amiga y hermana de toda la vida, a todas esas personas que me animaron a seguir adelante y poder culminar mi carrera profesional les dedico con todo mi corazón, cariño amor, y gratitud eternamente.

Br. Velásquez Valverde Bertha Esther

En primer lugar agradecer a Dios por darme la vida, fe y esperanza para comenzar y terminar mi carrera profesional. También a mi madre Benigna Quispe Ballón, mi padre Leonardo Ventura Quispe por contar con su apoyo incondicional en cada día de mi vida para seguir luchando contra todo los obstáculos que se presenta. A mi esposo Henry Quispe Canchanya por ser mi apoyo incondicional en todo el desarrollo de mi carrera profesional. A mis hijos Darlene Rouss Quispe ventura y Lionel Henry Quispe ventura por ser mi fuerza y valor de día a día, por quienes tuve que luchar para vencer los obstáculos del camino. Agradecer a mi asesora la Dra. Emma Caldas Herrera quien nos dio todo su apoyo en todo momento. A todos ellos les agradezco desde el fondo de mi corazón.

Br. Ventura Quispe Vilma

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, a nuestra asesora de tesis Dra. Emma Caldas Herrera por su valiosa dirección, paciencia y apoyo para seguir con la tesis y llegar a culminar, cuya experiencia y educación han sido nuestra fuente de motivación principal.

Al Hospital Nacional Cayetano Heredia por permitirnos desarrollar nuestra tesis en el cual participaron distintas personas, corrigiendo, teniendo paciencia, dándonos ánimo para continuar. Este trabajo nos ha permitido conocer muchas personas con experiencia en el ámbito laboral que es nuestra carrera. A la jefa del departamento de investigación la Dra. Jaqueline Portarrero del Hospital Nacional Cayetano Heredia, también a la jefa del departamento de Farmacia de emergencia por el apoyo, donde hemos tenido la oportunidad de aprender y acabar una parte de este trabajo de investigación.

A mi alma mater, la Universidad Privada Norbert Wiener y a los docentes que fueron parte de nuestra formación profesional, nos sentimos orgullosas por abrirnos las puertas y darnos la oportunidad de ser egresadas como profesionales.

A todos ellos mi mayor reconocimientos y gratitud.

Br. Velásquez Valverde Bertha Esther

Br. Ventura Quispe Vilma

# INDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	v
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	vi
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	vii
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b>	viii
<b>RESUMEN</b>	ix
<b>SUMMARY</b>	x
<b>I. INTRODUCCION</b>	1
- Situación problemática	2
- Marco teórico referencial	4
- Estudios antecedentes	9
- Importancia y Justificación de la investigación	16
- Objetivo de estudio	17
- Hipótesis de la investigación	17
<b>II. MATERIALES Y METODOS</b>	18
2.1. Enfoque y diseño	18
2.2. Población, muestra y muestreo	18
2.3. Variables de estudio	19
2.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos	20
2.5. Proceso de recolección de datos	20
2.5.1. Autorización y coordinaciones previas para la recolección de datos	20
2.5.2. Aplicación de instrumento de recolección de datos.	21
2.6. Métodos de análisis estadísticos	22
2.7. Aspectos bioéticos	22
<b>III. RESULTADOS</b>	23
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	33
4.1. Discusión	33

4.2. Conclusiones	36
4.3. Recomendaciones	38
<b>CITAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	39
<b>ANEXOS</b>	44

## INDICE DE TABLAS

		Pág.
<b>Tabla 1</b>	Frecuencia de meropenem y vancomicina suministrados en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018	23
<b>Tabla 2</b>	Características de administración de meropenem y vancomicina suministrados en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018.	24
<b>Tabla 3</b>	Características de los pacientes adultos en los que se indica el uso de meropenem y vancomicina en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018.	26
<b>Tabla 4</b>	Principales diagnósticos de los pacientes en los que se indica el uso de Meropenem y Vancomicina en el servicio de emergencia en pacientes adultos del Hospital Cayetano Heredia. Julio – diciembre 2018.	28
<b>Tabla 5</b>	Principales diagnósticos de los pacientes adultos en los que se indica terapia combinada de meropenem y vancomicina en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018.	30
<b>Tabla 6</b>	Proporción de interconsultas de infectología en pacientes adultos que se indica el uso para el tratamiento de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018.	32

## ÍNDICE DE FIGURAS

		Pág.
<b>Figura 1</b>	Flujograma de metodología de estudios	22
<b>Figura 2</b>	Frecuencia de meropenem y vancomicina suministrados en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018.	23
<b>Figura 3</b>	Características de administración de meropenem y vancomicina suministrados en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, 2018.	25
<b>Figura 4</b>	Características de los pacientes adultos en los que se indica el uso de meropenem y vancomicina en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia. Julio – diciembre 2018.	27
<b>Figura 5</b>	Principales diagnósticos de los pacientes adultos en los que se indica el uso de meropenem y vancomicina en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia. Julio – diciembre 2018.	29
<b>Figura 6</b>	Principales diagnósticos de los pacientes adultos en los que se indica terapia combinada de meropenem y vancomicina en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018.	31
<b>Figura 7</b>	Proporción de interconsultas de infectología en pacientes adultos que se indica el uso para el tratamiento de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018.	32

## ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
<b>ANEXO 1</b> Matriz de consistencia	45
<b>ANEXO 2</b> Operacionalización de variables	47
<b>ANEXO 3</b> Instrumento de recolección de datos	49
<b>ANEXO 4</b> Validación de instrumento	50
<b>ANEXO 5</b> Solicitud de Aceptación del Proyecto de Tesis	53
<b>ANEXO 6</b> Autorización de enmienda del trabajo de investigación	54
<b>ANEXO 7</b> Constancia de Aprobación del Proyecto de Investigación	56
<b>ANEXO 8</b> Formato de Interconsulta del Hospital Cayetano Heredia	57
<b>ANEXO 9</b> Hoja Terapéutica del Hospital Cayetano Heredia	58
<b>ANEXO 10</b> Testimonios Fotográficos	59



## RESUMEN

El **Objetivo** de la presente tesis fue: Describir las características de uso del meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia en pacientes adultos del Hospital Cayetano Heredia de julio - diciembre 2018. Como **Metodología**: Pertenece a una investigación descriptiva, transversal y retrospectiva. Para la obtención de datos se recopiló en los formatos de autorización de uso racional de antimicrobianos y hoja terapéutica de cada paciente. Se recopiló los datos de 500 registros de pacientes adultos atendidos en el servicio de farmacia de emergencia. **Resultados y discusión**: La mayor proporción de indicación de meropenem fue el 20.7% (82) en el mes de diciembre y de vancomicina fue el 19% (36) en el mes de agosto y la administración de ambos medicamentos fue de 1 gramo. En cuanto a los principales diagnósticos en los que se indica el meropenem fueron: sepsis de partes blandas con el 10.8% (41), neumonía intrahospitalaria el 6.9% (26), infección tracto urinario por E. coli BLEE, 6.1% (23), shock séptico pulmonar, 5.8% (22), neumonía adquirida en la comunidad 8.8% (16). Mientras con la vancomicina fueron: sepsis de partes blandas con el 11% (20), neumonía intrahospitalaria 5% (9). Con la terapia combinada fueron los siguientes diagnósticos: neumonía adquirida en la comunidad con el 14.8% (4), infección tracto urinario por E. coli BLEE el 7.4%. En cuanto a las interconsultas de infectología para el uso de meropenem fueron de un 83% que si autorizo y un 17% no autorizo; los pacientes tratados con vancomicina se observa que el 90% no fueron autorizados por infectología y el 10% si fueron autorizados. **Conclusión**: Se determinó en su mayoría de los objetivos si cumplen y en menoría no cumplen las características de uso del meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia en pacientes adultos.

**Palabras clave**: Meropenem, vancomicina, características de uso y administración, paciente adulto, servicio de emergencia.

## SUMMARY

The objective of this thesis was: To describe the characteristics of the use of meropenem and vancomycin in the emergency service in adult patients of the Cayetano Heredia Hospital from July - December 2018. Methodology: It corresponds to a descriptive, cross-sectional and retrospective research. Data was collected on the authorization forms for the rational use of antimicrobials and the therapeutic sheet for each patient. Data was collected from 500 records of adult patients seen in the emergency pharmacy service. Results and discussion: The highest proportion of indication of meropenem was 20.7% (82) in the month of December and vancomycin was 19% (36) in the month of August and the administration of both drugs was 1 gram. Regarding the main diagnoses in which meropenem is indicated, they were: soft tissue sepsis with 10.8% (41), intrahospital pneumonia with 6.9% (26), urinary tract infection by E. coli ESBL, 6.1% (23), pulmonary septic shock, 5.8% (22), community-acquired pneumonia 8.8% (16). While with vancomycin were: soft tissue sepsis with 11% (20), in-hospital pneumonia 5% (9). combined therapy were the following diagnoses: community-acquired pneumonia with 14.8% (4), urinary tract infection by E.coli ESBL, 7.4%. Regarding the infectology consultations for the use of meropenem, 83% were that if I authorized and 17% did not authorize; In the patients treated with vancomycin, it is observed that 90% were not authorized by infectology and 10% if they were authorized. Conclusion: Most of the objectives were determined if they meet and in minority do not meet the characteristics of use of meropenem and vancomycin in emergency service in adult patients

**Key words:** Meropenem, vancomycin, characteristics of use and administration, adult patient, emergency service

## I. INTRODUCCION

Desde que empezaron a utilizar los antibióticos, los científicos vienen advirtiendo de que, si no se lleva a cabo una gestión cautelosa del uso de estos potentes fármacos, los agentes patógenos pueden crear defensas contra ellos en poco tiempo. En la actualidad, la resistencia a los antimicrobianos se extiende más rápidamente, comprometiendo su eficacia contra las infecciones.<sup>1</sup>

La resistencia a los antimicrobianos se considera una amenaza grave para la salud mundial. Ya va causando unas 700 000 defunciones por año y a falta de una acción eficaz se prevé que para 2050 cause 10 millones de fallecimientos anuales. La Organización Mundial de la Salud ha preparado un proyecto de plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos que será examinado en la Asamblea Mundial de la Salud.<sup>2</sup>

En el Perú, la Norma técnica de prevención y control de infecciones intrahospitalarias del Ministerio de Salud, nos indica que los responsables de asumir este rol en la política del uso racional de antimicrobianos en el hospital son los comités de infecciones asociadas a la atención de salud, Donde deben clasificar los antimicrobianos en grupos controlados y no controlados, definir el nivel de autorización y uso de cada uno de estos grupos. En base a las acciones sugeridas por La Organización Mundial de la Salud se ha desarrollado el Plan Nacional para enfrentar la resistencia bacteriana 2017 – 2021.<sup>3</sup> Una forma de realizar el uso racional de antimicrobianos es la implementación de programas de optimización de antimicrobianos, basados en políticas restrictivas y no restrictivas, tales como la autorización de uso de ciertos antimicrobianos, educación permanente, desarrollo de guías de manejo, sumados a vigilancia de las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) los cuales deben adaptarse y estar orientados a satisfacer las necesidades de cada establecimiento de salud. Estos programas se vienen implementando de manera aislada en algunos hospitales del país, los cuales para su funcionamiento requieren apoyo de la gestión y estar incluidos en los planes hospitalarios.<sup>3</sup>

## **Situación problemática**

Los antimicrobianos juegan un rol fundamental en el tratamiento de las enfermedades infecciosas, contribuyendo a una dramática reducción en la morbilidad y mortalidad dependientes de estas patologías. Los beneficios que brindan los antimicrobianos deben sopesarse frente a las consecuencias que puede ocasionar su uso inapropiado.<sup>4</sup>

Según La Organización Mundial de la Salud nos menciona que están surgiendo nuevos mecanismos de resistencia que se están extendiendo a nivel mundial, que amenaza nuestra capacidad para tratar enfermedades infecciosas comunes, que resultan en una enfermedad prolongada, discapacidad y hasta la muerte. Sin los antimicrobianos efectivos para la prevención y el tratamiento de infecciones, los procedimientos médicos como el trasplante de órganos, la quimioterapia contra el cáncer, el manejo de la diabetes y la cirugía mayor tienen un riesgo muy alto. La resistencia a los antimicrobianos aumenta el costo de la atención de la salud con estadías más prolongadas en los hospitales y más cuidados intensivos requeridos.<sup>5</sup>

En el Perú según el Plan Nacional para enfrentar la resistencia a los antimicrobianos 2017 – 2021.<sup>6</sup> Mediante el Sistema de vigilancia y situación de La Resistencia Antimicrobiana nos menciona que el Ministerio de Salud a través del Instituto Nacional de Salud (INS) inició la vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos en el año 1997 y desde el 2002 se sumó la vigilancia de las bacterias de origen hospitalario. Mediante el informe de la vigilancia de La Resistencia a los Antimicrobianos (AMR) en bacterias de origen hospitalario del año 2012 mostró que el porcentaje de resistencia de *Staphylococcus aureus* a la meticilina (MRSA) era del 84% en pacientes hospitalizados, los niveles de resistencia más altos son para penicilina con el 99%, eritromicina con el 80% y clindamicina con el 75%. Nos muestra el perfil de la resistencia de *Pseudomonas aeruginosa* en pacientes hospitalizados la resistencia sobrepasó

el 30% en todas las familias de antimicrobianos. En los aislamientos de *Klebsiella pneumoniae* en pacientes hospitalizados, la resistencia a cefalosporinas de tercera y cuarta generación fue cercana al 50%. Entre *Klebsiella pneumoniae* y *Enterobacter spp* se ha detectado 1% de resistencia a carbapenemes y últimamente en el INS se vienen incrementando las confirmaciones de resistencia a carbapenem por presencia de carbapenemasas tipo KPC y NDM por PCR convencional.<sup>6</sup>

La situación epidemiológica en Hospital Cayetano Heredia (HCH) muestra la aparición de enterobacterias productoras de carbapenemasas (EPC) que antes del año 2015 era relativamente infrecuente.<sup>7</sup> No obstante, en este último semestre del 2017 se ha producido una tendencia al aumento de la frecuencia de EPC, mayoritariamente *Klebsiella pneumoniae* resistente a antibióticos carbapenemicos. En los meses de enero a noviembre, se ha reportado 59 pacientes con resultados positivos a enterobacterias productoras a carbapenem, de ellos se observó que los meses de abril 16.94% y noviembre 29.81% fueron los periodos en que se encontró mayores % de casos.<sup>7</sup>

La resistencia intrínseca de la bacteria a los glicopéptidos, limitan las opciones terapéuticas de las infecciones causadas por esta bacteria. Asimismo, sus múltiples vías de transmisión dentro de los ambientes hospitalarios, su capacidad de colonizar la región perianal hasta por un año y su potencialidad de transmitir el gen de resistencia a la vancomicina a otras especies más virulentas como el *Staphylococcus aureus*, hacen que el enterococo resistente a vancomicina (ERV) sea por estos días un problema de salud pública.<sup>8</sup>

Por lo tanto, el principal factor es la resistencia antimicrobiana por el uso de antimicrobianos de reserva y la estancia hospitalaria prolongada. Finalmente, el principal objetivo del presente estudio fue determinar las características de uso de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencias en pacientes adultos del Hospital Cayetano Heredia. Julio– Diciembre 2018.

## - **Marco teórico referencial**

**Resistencia bacteriana a los antibióticos:** Es una respuesta al uso de antimicrobianos. Avanza y se extienden en poblaciones microbianas, esta resistencia se da con frecuencia en determinada cantidad de antibióticos usados en un ambiente dado. La posibilidad de retrasar su aparición y limitar su extensión con un juicioso uso de los antibióticos, tanto en humanos como en animales. La resistencia tiene varias consecuencias. Las infecciones por patógenos resistentes tienen más altas tasas de morbilidad, mortalidad y suponen un mayor costo, que las causadas por patógenos sensibles. Es necesario recurrir para el tratamiento a antibióticos más caros y más tóxicos.<sup>9</sup>

**Meropenem:** Es un antibiótico de carbapenem de amplio espectro. Es activo contra bacterias Gram-positivas y Gram-negativas. Meropenem ejerce su acción al penetrar las células bacterianas fácilmente e interferir con la síntesis de los componentes vitales de la pared celular, lo que conduce a la muerte celular.<sup>10</sup>

**Indicaciones terapéuticas:** Este antibiótico tiene las siguientes indicaciones para neumonía grave, incluyendo neumonía adquirida en el hospital y asociada a ventilación. Infecciones broncopulmonares en fibrosis quística, Infecciones complicadas del tracto urinario, Infecciones complicadas intra-abdominales, Infecciones intra- y post-parto, Infecciones complicadas de la piel y tejidos blandos, Meningitis bacteriana aguda. Meropenem puede emplearse en el tratamiento de pacientes neutropénicos con fiebre que se sospecha debida a infección bacteriana. Tratamiento de pacientes con bacteremia que se produce en asociación con o que se sospecha que se asocia con, cualquiera de las infecciones anteriormente mencionadas.<sup>11</sup>

### **Posología y forma de administración**

Meropenem se administra normalmente por perfusión intravenosa durante aproximadamente 15 a 30 minutos. Se pueden administrar dosis de hasta 1 g mediante inyección intravenosa en bolus durante aproximadamente 5

minutos. Neumonía grave, incluyendo neumonía adquirida en el hospital y asociada a ventilación 500 mg o 1 g cada 8 horas. Infecciones broncopulmonares en fibrosis quística 2 g cada 8 horas, infecciones complicadas del tracto urinario 500 mg o 1 g cada 8 horas, Infecciones complicadas intra-abdominales 500 mg o 1 g cada 8 horas, Infecciones intra- y post-parto 500 mg o 1 g cada 8 horas, Infecciones complicadas de la piel y tejidos blandos 500 mg o 1 g cada 8 horas, Meningitis bacteriana aguda 2 g cada 8 horas, Tratamiento de pacientes con neutropenia febril 1 g cada 8 horas.<sup>11</sup>

### **Advertencias y precauciones especiales de empleo**

En la selección de meropenem para tratar a un paciente, se debe tener en cuenta la idoneidad de utilizar un agente antibacteriano carbapenem basándose en factores tales como la gravedad de la infección, la prevalencia de la resistencia a otros agentes antibacterianos adecuados y el riesgo de selección de bacterias resistentes a carbapenem.<sup>11</sup>

### **Reacciones adversas**

Las reacciones adversas más frecuentemente fueron diarrea (2,3%), rash (1,4%), náuseas/vómitos (1,4%) e inflamación en el lugar de la inyección (1,1%). Los acontecimientos adversos de laboratorio relacionados con meropenem comunicados más frecuentemente fueron trombocitosis (1,6%) y aumento de los enzimas hepáticos (1,5-4,3%).<sup>11</sup>

### **Propiedades farmacodinámicas**

#### ***Mecanismo de acción***

El meropenem ejerce su acción bactericida inhibiendo la síntesis de la pared celular bacteriana en bacterias Gram-positivas y Gram-negativas, ligándose a las proteínas de unión a penicilina (PBPs).<sup>11</sup>

#### **Efectos farmacodinámicos**

Los agentes antibacterianos betalactámicos, se ha mostrado que el tiempo que las concentraciones de meropenem exceden la CIM ( $T > CIM$ ) se correlaciona mejor con la eficacia. En modelos preclínicos, meropenem demostró actividad cuando las concentraciones en plasma excedieron la CIM de los organismos

infectantes durante aproximadamente el 40% del intervalo de dosis. Este objetivo no se ha establecido clínicamente.<sup>11</sup>

### **Mecanismo de resistencia**

La resistencia bacteriana a meropenem puede aparecer como resultado del descenso de la permeabilidad de la membrana externa de las bacterias Gram-negativas (debido a la disminución de la producción de porinas), la reducción de la afinidad de las PBPs diana, el aumento de la expresión de los componentes de las bombas de eflujo, y la producción de betalactamasas que pueden hidrolizar los carbapenemes. En la Unión Europea se han notificado colonias localizadas de infecciones debidas a bacterias resistentes a carbapenem. No hay resistencia cruzada basada en la diana entre meropenem y agentes de las clases quinolona, aminoglicósido, macrólido y tetraciclina. Sin embargo, las bacterias pueden mostrar resistencia a más de una clase de agentes antibacterianos cuando el mecanismo involucrado incluye impermeabilidad y bomba de eflujo.<sup>11</sup>

**Vancomicina:** Antibacteriano obtenido de *Streptomyces orientalis*.<sup>12</sup> La vancomicina es un glucopéptido relacionado con la Ristocetina que inhibe el ensamblaje de la pared celular bacteriana y es tóxico para los riñones y el oído interno.<sup>12</sup>

### **Indicaciones terapéuticas**

Las indicaciones son para las siguientes :Infecciones complicadas de la piel y los tejidos blandos (IPPBc) ,Infecciones en los huesos y las articulaciones ,Neumonía adquirida en la comunidad (NAC),Neumonía intrahospitalaria, incluyendo la neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV),Endocarditis infecciosa ,Bacteriemia que se produce en asociación, o se sospecha que se asocia con, cualquiera de las infecciones anteriores.<sup>13</sup>

### **Posología y forma de administración**



Su administración es intravenosa: La dosis inicial se debe basar en el peso corporal total. Los ajustes de dosis posteriores deben basarse en las concentraciones séricas para alcanzar concentraciones terapéuticas. Se debe considerar la función renal para determinar las dosis y el intervalo de administración posterior.<sup>13</sup>

***En Pacientes de 12 años y mayores:*** La dosis recomendada es de 15 a 20 mg/kg de peso corporal cada 8 a 12 h no exceder 2 g por dosis.<sup>13</sup>

***En pacientes gravemente enfermos:*** puede usarse una dosis inicial de carga de 25-30 mg/kg de peso corporal para alcanzar rápidamente la concentración sérica requerida.<sup>13</sup>

***En Lactantes y niños de edades comprendidas entre un mes y menores de 12 años:*** La dosis recomendada es de 10 a 15 mg/kg de peso corporal cada 6 horas.<sup>13</sup>

***En Pacientes de edad avanzada:*** Se pueden necesitar dosis de mantenimiento inferiores debido a la reducción de la función renal relacionada con la edad.<sup>13</sup>

### **Reacciones adversa**

Entre las reacciones adversas más frecuentes son flebitis, reacciones pseudoalérgicas y enrojecimiento de la parte superior del cuerpo “síndrome del cuello rojo” en relación con una perfusión intravenosa demasiado rápida.<sup>13</sup>

### **Propiedades farmacodinámicas**

#### **Mecanismo de acción**

La vancomicina es un antibiótico glucopéptido tricíclico que inhibe la síntesis de la pared celular en bacterias sensibles mediante una unión de gran afinidad con el extremo D-alanil-D-alanina de las unidades precursoras de la pared celular.

El fármaco es bactericida para microorganismos en división. Además, afecta la permeabilidad de la membrana celular bacteriana y la síntesis de ARN.<sup>13</sup>

### **Mecanismo de resistencia**

El mecanismo de resistencia adquirida a glucopéptidos es muy frecuente en los enterococos y se basa en la adquisición de distintos operones del complejo genético Van, que modifican la diana D-Alanil-DAlanina transformándola en D-Alanil-D-lactato o a D-Alanil-D-Serina, con menor afinidad por la vancomicina. En algunos países se ha observado un incremento en los casos de resistencia, particularmente a enterococos; las cepas multirresistentes de *Enterococcus faecium* son especialmente alarmantes. Los genes del complejo Van se encuentran de forma rara en *Staphylococcus aureus*, en el que los cambios en la estructura de la pared celular dan como resultado una sensibilidad "intermedia", que es frecuentemente heterogénea. También se ha notificado la presencia de cepas de *Staphylococcus* resistentes a la meticilina (MRSA) con sensibilidad reducida a la vancomicina. No se comprende bien la sensibilidad reducida o la resistencia de *Staphylococcus* a la vancomicina.<sup>13</sup>

**Edad:** Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales. Cada uno de los períodos en que se considera dividida la vida humana.<sup>14</sup>

**Sexo:** Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas. Conjunto de seres pertenecientes a un mismo sexo. Sexo masculino, femenino. Órganos sexuales. Actividad sexual. Está obsesionado con el sexo.<sup>15</sup>

**Infección Adquirida:** Llegar a Producir el desarrollo de gérmenes patógenos en el organismo, Enfermedad producida por estos gérmenes.<sup>16-17</sup>

**Dosis:** La cantidad total de medicamento que se administra de una sola vez.<sup>18</sup> La dosis puede ser expresada como dosis absoluta (la cantidad de medicamento administrado a un paciente) o como dosis relativa.<sup>18</sup> En este caso la dosis se expresa en relación a alguna característica del sujeto: peso corporal (mg/kg) o del área superficial corporal (mg/m<sup>2</sup>).<sup>18</sup>

**Intervalo:** Tiempo que transcurre entre una y otra administración del medicamento en un régimen de dosificación de dosis múltiples.<sup>18</sup>

**Duración:** Acción y efecto de durar. Tiempo que dura algo o que transcurre entre el comienzo y el fin de un proceso.<sup>19</sup>

**Diagnóstico:** Determinar el carácter de una enfermedad mediante el examen de sus signos.<sup>20</sup>

**Terapia combinada:** Unión de dos o más sustancias en proporciones determinadas, para formar otra nueva con propiedades distintas en el tratamiento de una enfermedad.<sup>21-22</sup>

**Interconsulta de infectología:** Reunión clínica de un especialista de la medicina interna que estudia la prevención, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las enfermedades que son producidas por agentes infecciosos para discutir el estado de salud de algún enfermo.<sup>23-24</sup>

## Estudios antecedentes

**López y Garay. (2016)**, en la revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas. Realizaron un “Estudio de utilización de antibióticos en el servicio de consulta externa de un hospital público en Bogotá, D. C.” Colombia. Plantearon como **Objetivo** evaluar las características y el uso adecuado de los antibióticos. Utilizando el **Método** observacional descriptivo de corte transversal y temporalidad retrospectiva, correspondiente a hábitos y calidad de prescripción. Se obtuvo como **Resultados** de 8077 prescripciones que fue analizadas y se obtuvieron 613 que equivale (8%). Los antibióticos más dispensados fueron como: Los betalactámicos con 67,2%, siendo la amoxicilina con (63%) y dicloxacilina (27%), en el grupo de cefalosporina, la cefalexina fue con un total de (97,5%) y la ceftriaxona (2,5%). Las fluorquinolonas el segundo grupo más prescrito 16,5%, siendo ciprofloxacina con (80%) y norfloxacino (20%). Los antibacterianos eran Prescritos en Denominación Común Internacional al 100%. El Tiempo de duración de tratamiento es 0,4%, y la frecuencia de administración 100%. En **Conclusión** las prescripciones cumplieron con los requisitos de calidad y la frecuencia de uso de antibióticos en consulta externa que fue más baja que en otros estudios.<sup>25</sup>

**Díaz J, Garro L.(2016)**. En la revista de la ofil, de Madrid- España. Realizó un estudio Infusiones extendidas de antibióticos una revisión. Como **introducción** La falta de desarrollo de nuevos antibióticos y el alarmante incremento de la resistencia bacteriana ha obligado a la búsqueda de nuevas estrategias terapéuticas con los agentes utilizados tradicionalmente, principalmente en pacientes críticos. La infusión extendida de antibióticos, es una alternativa que ha sido ampliamente analizada en la última década. Los estudios se han enfocado en antibióticos  $\beta$ -lactámicos y en la vancomicina debido a sus características farmacocinéticas y farmacodinámicas. Utilizo como **métodos** en esta revisión contiene publicaciones obtenidas de bases de datos como PUBMED, IDIS y ScienceDirect, con el fin de mostrar la información más relevante y actualizada, necesaria para la toma de decisiones relacionadas a

este tema. Teniendo como **resultados** a través de estudios clínicos no ha sido posible demostrar un beneficio absoluto del uso de infusiones extendidas de betalactámicos y vancomicina, sin embargo, la evidencia muestra una tendencia al alcance de parámetros de efectividad farmacodinámicos y farmacocinéticos en algunos grupos de pacientes críticos con infecciones nosocomiales causadas por bacterias multidroga-resistentes. Con la **conclusión** según la evidencia de los estudios analizados y el hecho de que las infusiones extendidas son al menos tan efectivas como las infusiones intermitentes, el uso de este tipo de estrategias en pacientes críticos podría ser beneficioso. Idealmente, estas prácticas deben desarrollarse bajo la supervisión de los Programas de Optimización de Antimicrobianos (Antimicrobial Stewardship Programs). Además, es necesario que se lleve a cabo mayor investigación en este tema.<sup>26</sup>

**Castrillón, et al., (2018)**, en el artículo nos menciona sobre una Prescripción de antibióticos en infecciones de piel y tejidos blandos en una institución de primer nivel. Rev CES Med 2018; Tiene como **Objetivo:** Es determinar las variables asociadas con la prescripción de los antimicrobianos en pacientes con diagnóstico de infecciones de piel y tejidos blandos en un hospital de primer nivel de atención. Su **Método:** es determinar el estudio de corte transversal, en los pacientes hospitalizados por infecciones de piel entre el periodo de 1 enero y 31 diciembre de 2014 en Hospital de La Virginia, Risaralda. Se realizó un muestreo aleatorio simple. Se incluyeron variables sociodemográficas, clínicas, farmacológicas a partir de las historias clínicas. Se definió que el tratamiento era adecuado cuando había correlación entre el diagnóstico de cada paciente que es registrado según la Clasificación Internacional de las Enfermedades -10 como infección purulenta o no purulenta, severidad y el medicamento prescrito. Se realizó análisis multivariado. Como **Resultados:** Se identificaron 309 pacientes en quienes las penicilinas fueron los antibióticos iniciales más formulados (81,7 %); el 74,8 % recibió tratamiento con antibióticos indicados. La automedicación más frecuentemente encontrada fue con antiinflamatorios no esteroideos (61,2 %). Al Recibir el primer antibiótico por vía oral tuvo menor

probabilidad de que la prescripción sea inadecuada (OR: 0,2; IC95 %:0,1-0,4). En **Conclusión:** los datos que se obtuvieron deben ser destinados para mejorar las prescripciones y permitir la implementación de planes de capacitación para contribuir ya que la terapia sea más efectiva, segura y menos costoso para el paciente.<sup>27</sup>

**Castillo, et al., (2019)**, en la Rev. Cubana Salud Pública en la Ciudad de la Habana en el periodo de enero - marzo. 2019. Menciona acerca del Consumo de antimicrobianos seleccionados en el Cardiocentro Pediátrico “William Soler” durante el periodo 2011-2015. Tiene como **Objetivo** describir el consumo de antimicrobianos seleccionados en la institución en el periodo 2011-2015. Su **Método** fue descriptivo, longitudinal del tipo estudio de utilización de medicamentos de consumo de 11 antimicrobianos, de uso restringido y tiene un elevado costo tanto oral y parenteral. El consumo en unidades físicas se obtuvo a partir de las tarjetas de estiba del almacén de medicamentos de la farmacia intrahospitalaria. Para el cálculo se utilizó la fórmula establecida por la Organización Mundial de la Salud, es expresado en dosis diaria definida/100 camas/día DDD/100 camas/día. Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons (Reconocimiento/No Comercial/Compartir Igual 4.0 Internacional). Tiene como **Resultado** un incremento de 7,28 DDD/100 camas/día, los años de 2013 y 2015 se mostraron como los de mayor consumo. Los fármacos más consumidos 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 linezolidina con un aumento de 1,15 DDD/100 camas/día. La terapia 1 y la sala 1A se mostraron los mayores valores de consumo. En **Conclusión** los antimicrobianos han reducido de una manera muy importante y la amenaza de enfermedades infecciosas y son una herramienta indispensable en el tratamiento de los pacientes de los hospitales. El consumo de antimicrobianos seleccionados en el Cardiocentro Pediátrico “William Soler”, es considerado de alto costo y utilización restringida, evidencia una tendencia al incremento, lo cual muestra la necesidad de desarrollar un programa de optimización de uso de estos medicamentos en la institución.<sup>28</sup>

**Julián-López, J. et al.(2018).** En la revista *Biomédica* menciona sobre la Utilización de dos antibióticos genéricos en un hospital de tercer nivel en Bogotá. Teniendo como **Objetivo** aportar información farmacoepidemiológica en cuanto a la efectividad, las condiciones de uso y la seguridad de la cefepima y el meropenem genéricos en un hospital de alta complejidad en Bogotá. Como **métodos** se hizo un estudio descriptivo, longitudinal y retrospectivo sobre la utilización de estos medicamentos. Los datos se recolectaron de todas las historias clínicas en las cuales se registraba el uso de cefepima y meropenem. En los **Resultados** se incluyeron 82 pacientes tratados con cefepima y 91 con meropenem. La mayoría de ellos había estado internada en servicios diferentes a la unidad de cuidados intensivos 59,8 % con cefepima y 52,7 % con meropenem. El 21,9 % de los tratados con cefepima y el 49 % de los tratados con meropenem, tuvieron consulta con un infectólogo, en tanto que en 47 % de los primeros y en 78 % de los segundos, se hizo cultivo o antibiograma. Las condiciones más frecuentemente tratadas con cefepima fueron las infecciones de vías respiratorias (32,5 %) y, con meropenem, las infecciones genitourinarias (34,8 %). Las tasas de éxito terapéutico fueron de 61,7 % para la cefepima y de 63,0 % para el meropenem. **Concluyeron** que este estudio aporta información sobre el desempeño terapéutico de dos antibióticos genéricos de uso hospitalario. No hubo reportes de falla terapéutica durante el periodo de estudio. En los casos en que no hubo respuesta al tratamiento, las causas frecuentes fueron las alteraciones farmacocinéticas, las condiciones clínicas desfavorables y la elección inadecuada del tratamiento antimicrobiano.<sup>29</sup>

**Arteaga, et al., (2016),** en el artículo *Acta Med Perú*. Nos menciona la importancia de una adecuada prescripción antimicrobiana en servicios de medicina interna en un hospital público de Perú. Teniendo como **Objetivo** evaluar la adecuada prescripción de antimicrobianos en pacientes hospitalizados en salas de medicina de un hospital público peruano. Los **Métodos** fueron estudios descriptivos de corte transversal. Se incluyeron a los

pacientes mayores de 16 años de edad, haber estado hospitalizado en servicios de medicina, haber recibido un tratamiento con antibiótico y haber sido dado de alta entre enero y febrero de 2014. Como **Resultado** fue un total de 358 historias clínicas se seleccionaron 198 que es un total de 55,3% de pacientes los que realmente reciben algún tipo de terapia con antibiótico. Por lo tanto, los diagnósticos más repetidos son como la infección del tracto urinario, neumonía, celulitis y pie diabético. Para el tratamiento de las infecciones los antibacterianos más utilizados son ceftriaxona, clindamicina, ciprofloxacino y ceftazidima. Por el cual el 63,6% es el total de antibacterianos que se utilizaron y presentaban uno o más defectos en la prescripción del medicamento. El hallazgo más constante que se presenta es la duración prolongada de la terapia, como también la indicación no correspondiente al diagnóstico y combinación inadecuada de antibacterianos prescritos. No presenta diferencias estadísticamente significativas tanto la prescripción y las diferentes salas de medicina, así como en las diferentes enfermedades infecciosas, menos en la Infección del Tracto Urinario (ITU). Al final de este artículo llega a las **conclusiones**: qué la prescripción de antibacterianos fue analizada en las diferentes salas de medicina y es incorrecto, los resultados fue muy elevado a diferencia de otros estudios en diferentes países y regiones.<sup>30</sup>

**Hilario S. (2017)**, realizó un estudio **Titulado** las características de prescripción de antibióticos en las recetas médicas dispensadas en la farmacia de consultorio externo del hospital nacional dos de mayo, marzo – agosto 2016”. Su **Objetivo** fue determinar las características en la prescripción de antibióticos en las recetas médicas dispensadas en la Farmacia de consultorio externo de dicho hospital. Utilizando el **Método** observacional y descriptivo de corte transversal y la recolección de datos fue retrospectiva. Se estudió 305 recetas médicas con prescripción de antibióticos. Como **Resultado** se encontró que el 90,2 % de las recetas médicas analizadas tuvieron 1 antibiótico por prescripción, el 9,8 % fueron tratamiento combinado de antibióticos. Se obtuvo el 100 % en el grupo anatómico antiinfeccioso para uso sistémico; y en el sub grupo terapéutico antibacteriano para uso sistémico. El 33,1 % de recetas



médicas pertenecen a antibacteriano  $\beta$ -lactámico, penicilinas; el grupo terapéutico más frecuente fue los macrólidos con el 17,9 %; y finalmente la sustancia química más prescrita fue la amoxicilina encontrándose en el 15,8 % de recetas médicas. En **Conclusión** el cumplimiento de las buenas prácticas de prescripción, se encontró que el 90,5 % cumple con consignar la dosis 86,9 % la frecuencia y el 71,8 % la duración del tratamiento antibacteriano, 94% vía de administración oral. El 44,9 % de las recetas médicas cuentan con letra legible. Se determinó que las características de prescripción de antibióticos en las recetas médicas dispensadas no cumplen con las buenas prácticas de prescripción.<sup>31</sup>

**Cuadros, et al., (2019)**, se estudiaron la “Prevalencia puntual de uso de antibióticos en pacientes hospitalizados en el hospital Cayetano Heredia en el mes de enero del año 2019” donde su **Objetivo:** Es determinar la prevalencia puntual de uso de antibióticos en pacientes hospitalizados. **Métodos:** Se realizó un estudio de tipo transversal, se incluyó a todos los pacientes hospitalizados de 22 servicios en enero del 2019. Se realizó una encuesta virtual a través de dispositivos móviles. La totalidad de pacientes de un servicio fueron encuestados en un solo día, con un máximo de 2 servicios por día. Todas las prescripciones antibióticas fueron evaluadas por infectólogos para definir si la prescripción era adecuada o no. Como **Resultados:** La prevalencia de uso de antibióticos fue de 41.4%. Los diagnósticos más frecuentes fue sepsis intraabdominal, incluyendo hepatobiliar. La prevalencia de infecciones asociadas al cuidado de la salud fue de 12%. El antibiótico más usado fue ceftriaxona, seguido de meropenem. La mayor parte de microorganismos aislados fueron las bacterias Gram negativas, siendo E. coli la más frecuente. El 66.3% de las prescripciones antibióticas fueron adecuadamente prescritas. **Conclusiones:** Alrededor del 40% de pacientes hospitalizados usan antibióticos, siendo los más frecuentes como ceftriaxona y meropenem. La tercera parte de las prescripciones antibióticas no fueron adecuadas.<sup>32</sup>

**Simón H, Tapia E.(2019)**, en el artículo Uso de antibióticos de reserva en pacientes de los principales servicios del Hospital Uldarico Rocca Fernandez –

EsSalud. Tiene como **Objetivo** Evaluar el consumo de antibióticos de reserva en pacientes adultos en los servicios de Medicina, Cirugía y Cuidados Intensivos del Hospital Uldarico Rocca Fernández - EsSalud; en el primer semestre del 2018. Se utilizó el **Método** observacional, descriptivo donde las unidades de estudio fueron 894 prescripciones de todos los pacientes adultos hospitalizados en los servicios de Medicina, Cirugía y Cuidados Intensivos del Hospital Uldarico Rocca Fernández atendidos en el primer semestre del 2018. Resultados: Los **resultados** indicaron que la ceftriaxona es el antibiótico de reserva más prescrito y usado en los tres servicios de hospitalizados: 54% en Cirugía, 31.76% en Medicina y 32.48% en Cuidados Intensivos. Se **concluye** que el 38% de los pacientes hospitalizados fueron tratados con antibióticos y un 54% usaron la ceftriaxona sin sustento y adecuado control por lo que se recomienda mayor medida de control para el uso de antibióticos como el grupo terapéutico y prescripción médica, de acuerdo a la patología para evitar el desarrollo de la resistencia bacteriana a de dichos antibióticos.<sup>33</sup>

- **Importancia y Justificación de la investigación**

**Teórica:** Hoy en día el problema de la resistencia antimicrobiana no sólo representa una importante carga en la salud de la población, sino también una importante carga económica para el país. Esto debido a los elevados costos de tratamientos más complejos y el manejo de posibles complicaciones. Los antibióticos son los fármacos de uso más frecuente y erróneo. La consecuencia inevitable de la aplicación tan extendida de los antibióticos ha sido el surgimiento de microorganismos resistentes, lo que obliga a crear fármacos nuevos.<sup>34</sup>

**Metodológica:** Esta investigación aportara datos relevantes del consumo de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia en pacientes adultos del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Sin embargo, la velocidad con que se elaboran antibióticos nuevos se ha reducido en forma dramática y cada año se introducen a la práctica clínica contados medicamentos nuevos. Se piensa que la mejor forma de reducir la resistencia es disminuyendo el uso incorrecto de los

antibióticos. Cada vez los médicos continúan prescribiéndolos excesivamente, en gran parte porque los pacientes los piden, por la presión del tiempo y por el diagnóstico incierto. Para que sus beneficios en el tratamiento de las enfermedades infecciosas persistan, es necesario que los médicos sean más prudentes y selectivos al utilizar los antibióticos.<sup>34</sup>

**Práctica:** Esta investigación servirá de fuente de información y dará una visión más profunda al uso de estos antibióticos y sus características en el hospital Cayetano Heredia para que así los profesionales de la salud y los pacientes tengan conocimiento para evitar la prescripción y dispensación errónea y así evitar las consecuencias de la resistencia bacteriana en los pacientes.

- **Objetivo de estudio**

Describir las características de consumo de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia en pacientes adultos del Hospital Nacional Cayetano Heredia 2018.

- **Formulación de hipótesis**

Por ser una investigación descriptiva no amerita hipótesis.

## **II. MATERIALES Y METODOS**

### **2.1. Enfoque y diseño**

Corresponde a una investigación descriptiva, transversal y retrospectiva. Se realizó una investigación de recopilación de datos de los formatos de autorización de uso racional de antimicrobianos y hoja terapéutica de cada paciente.

### **2.2. Población, muestra y muestreo**

Se recopiló los datos de 500 registros de Pacientes adultos atendidos en el servicio de farmacia de emergencia del Hospital Cayetano Heredia en el periodo julio -diciembre 2018.

La muestra de estudio lo constituye la totalidad de los formatos de autorización de uso racional de antimicrobianos y hoja terapéutica con prescripción de meropenem y vancomicina recibidos por el servicio de farmacia de emergencia en pacientes adultos del Hospital Cayetano Heredia en el periodo julio -diciembre 2018.

#### **Criterios de inclusión**

Se incluyó de los formatos de autorización de uso racional de antimicrobianos en pacientes que cumplieron con los siguientes criterios:

- a. Formatos de autorización de uso racional de antimicrobianos de meropenem y vancomicina atendidos en el servicio de farmacia emergencia.
- b. Formatos de autorización de uso racional de antimicrobianos con prescripción de meropenem y vancomicina.
- c. Formatos de autorización de uso racional de antimicrobianos de meropenem y vancomicina atendidos durante el 01 de julio a 31 de diciembre del 2018.

### **Criterios de exclusión**

Se excluyeron los formatos de autorización de uso racional de antimicrobianos en pacientes con los siguientes criterios:

- a. Formatos de autorización de uso racional de antimicrobianos de meropenem y vancomicina atendidos en otros servicios del Hospital Cayetano Heredia.
- b. Formatos de autorización de uso racional de antimicrobianos sin prescripción de meropenem y vancomicina.
- c. Formatos de autorización de uso racional de antimicrobianos de meropenem y vancomicina atendidos fuera del 01 de Julio a 31 de diciembre del 2018.

### **2.3. Variables de estudio**

#### **Variable independiente:**

Pacientes adultos del servicio de emergencia

**Definición conceptual:** Es la unidad orgánica o funcional en hospitales de baja complejidad, encargada de brindar atención médica y quirúrgica de emergencia en forma oportuna o permanente durante las 24 horas del día a una Persona que ha llegado a la plenitud de crecimiento o desarrollo, quienes padecen física y corporalmente y/o salud se encuentre en situación de emergencia.<sup>35, 36,37</sup>

**Definición operacional:** Es la unidad orgánica o funcional en hospitales de baja complejidad, encargada de brindar atención médica y quirúrgica de emergencia en forma oportuna o permanente durante las 24 horas del día a una persona que ha llegado a la plenitud de crecimiento o desarrollo quienes padecen física y corporalmente y/o salud se encuentre en situación de emergencia según la edad, generó, infección adquirida.

#### **Variable dependiente:**

Características de uso de meropenem y vancomicina.

**Definición conceptual:** Cualidad que determina los rasgos que distinguen claramente su acción y efecto de consumir, utilización o gasto de los antibióticos carbapenémico y glucopéptido.<sup>38,39-10,12</sup>

**Definición operacional:** Cualidad que determina los rasgos que distinguen claramente su acción y efecto de consumir, utilización o gasto de los antibióticos carbapenémico y glucopéptido donde se determinará la vía de administración, dosis, intervalo, duración, diagnóstico, interconsulta de infectología.

#### **2.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos**

En este trabajo de investigación se diseñó una ficha de recopilación de datos, que consta de 02 preguntas. Y fue validada por 3 expertos (Anexo 4) la primera pregunta corresponden a datos generales del paciente, la segunda pregunta corresponde sobre las características de los medicamentos.

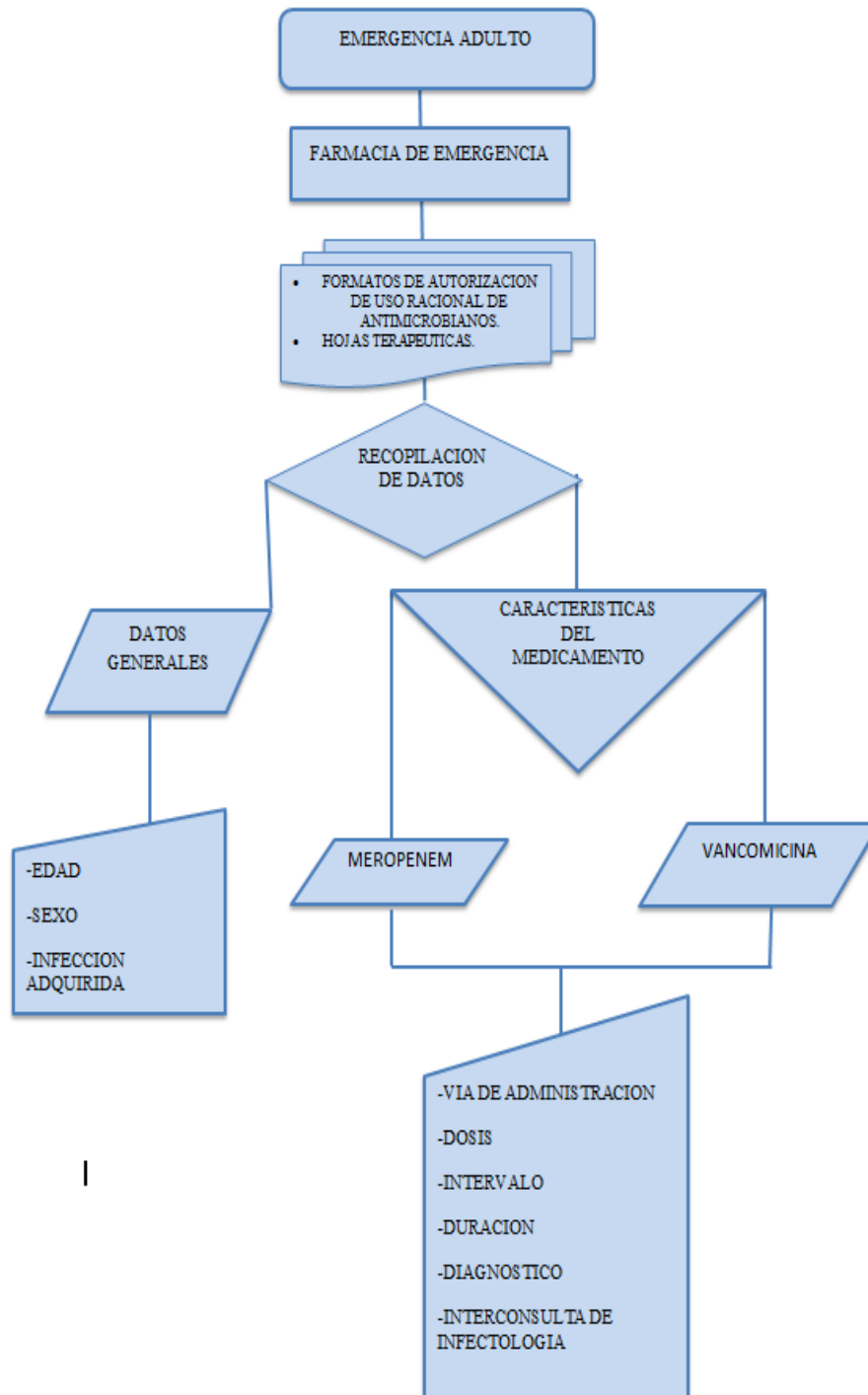
#### **2.5. Proceso de recolección de datos**

Se ingresó a una base de datos en el programa Microsoft Office Excel. (Versión 2010) y para el análisis estadístico, se utilizó el programa estadístico SPSS 23 (Statistical Package for the Social Sciences).

##### **2.5.1. Autorización y coordinaciones previas para la recolección de datos**

El instrumento se aplicó con el permiso y supervisión del Personal técnico y farmacéutico del área de farmacia. En las mañanas cuatro veces por semana desde Diciembre del 2018 hasta Mayo del 2019.

## 2.5.2. Aplicación de instrumento de recolección de datos



Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Flujograma de recolección de datos

## **2.6. Métodos de análisis de datos estadísticos**

El procesamiento de datos se realizó mediante el programa Excel 2010. Registrando los datos sistemáticamente en una hoja de cálculo, agrupando la información según las características de las variables evaluadas, lo que permitió cuantificar los datos en frecuencias simples y porcentajes, presentando la información en tablas y gráficos de manera resumida los cuales conllevaron a una interpretación más clara de los datos recolectados promoviendo comparaciones, conclusiones y sugerencias.

## **2.7. Aspectos bioéticos**

En el presente estudio descriptivo, exploratorio donde se utilizó una ficha de recolección de datos la cual permitió el acceso a los datos del uso de antibióticos en el área de emergencia del Hospital Nacional Cayetano Heredia en el año 2018 se tuvieron en cuenta los criterios de confidencialidad de datos del paciente.

No fue necesario un consentimiento informado en el estudio ni se necesitó acceso a la Hoja de Información al Paciente (HIP), lo que se hizo fue pedir autorización al área para el acceso a la información mediante la hoja terapéutica donde se registran periódicamente el uso de los antibióticos.



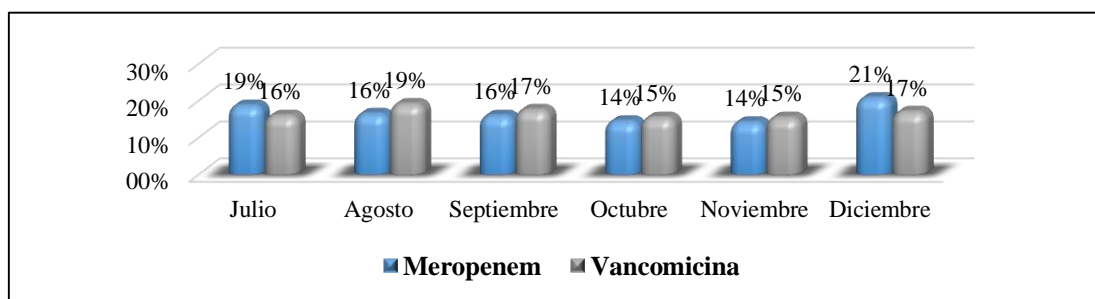
### III. RESULTADOS

**Tabla 1:** Frecuencia de meropenem y vancomicina suministrados en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018

Mes	Meropenem		Vancomicina	
	(n= 397)		(n= 189)	
	Fx	%	Fx	%
Julio	74	18.6%	30	15.9%
Agosto	65	16.4%	36	19.0%
Setiembre	63	15.9%	33	17.5%
Octubre	57	14.4%	29	15.3%
Noviembre	56	14.1%	29	15.3%
Diciembre	82	20.7%	32	16.9%

**Fuente.** Registro de autorización antimicrobiana uso controlado.

En la **Tabla 1.** se observa que, durante los meses estudiados, para ambos antibióticos fue muy parejo su frecuencia de suministro con excepción del mes de diciembre para meropenem 20.7% (82) y el mes de agosto para vancomicina 19% (36).



**Fuente.** Registro de autorización antimicrobiana uso controlado.

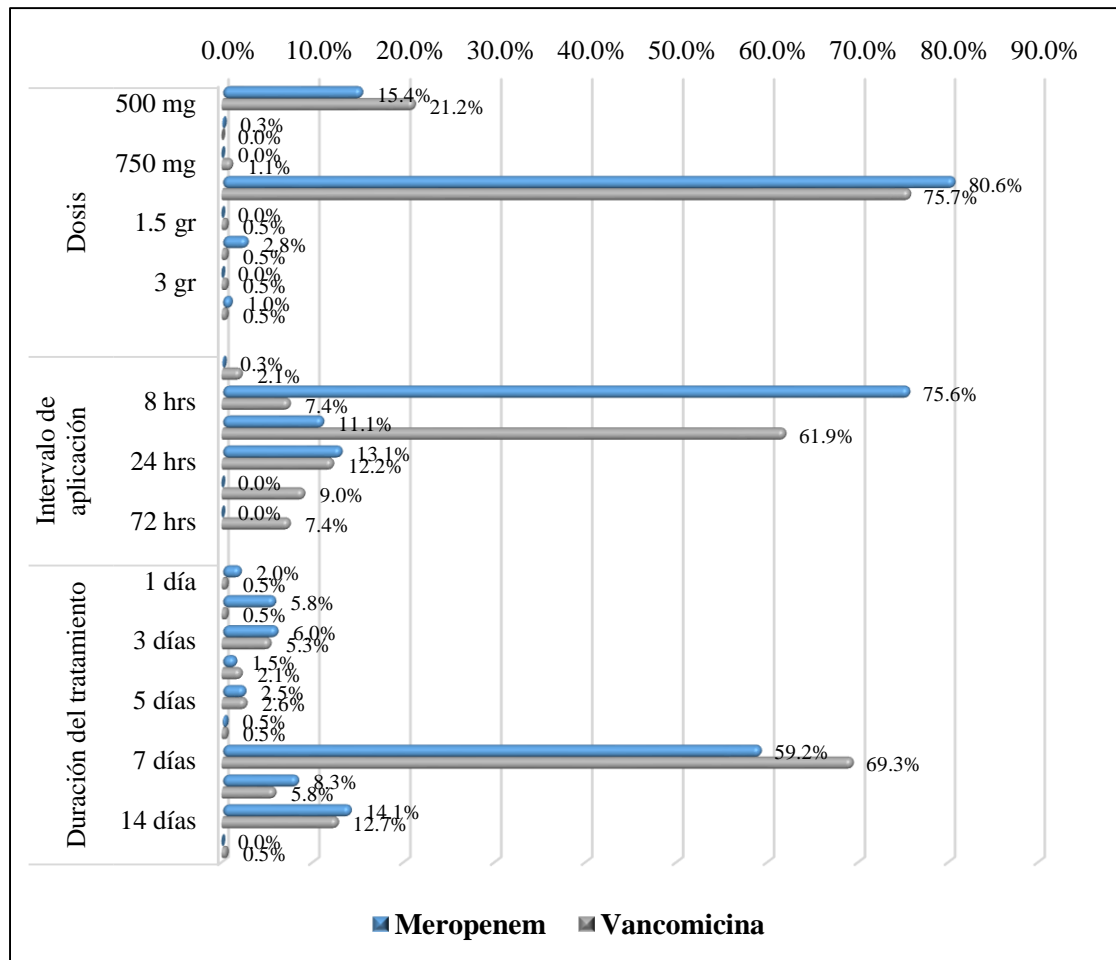
**Figura 2.** Frecuencia de meropenem y vancomicina suministrados en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018.

**Tabla 2:** Características de administración de meropenem y vancomicina suministrados en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018.

Características de Administración	Meropenem (n= 397)		Vancomicina (n= 189)	
	fx	%	fx	%
<b>Dosis</b>				
500 mg	61	15.4%	40	21.2%
1 g	320	80.6%	143	75.7%
2 g	11	2.8%	1	0.5%
5 g	4	1.0%	1	0.5%
<b>Intervalo de administración</b>				
6 hrs	1	0.3%	4	2.1%
8 hrs	300	75.6%	14	7.4%
12 hrs	44	11.1%	117	61.9%
24 hrs	52	13.1%	23	12.2%
48 hrs	0	0.0%	17	9.0%
72 hrs	0	0.0%	14	7.4%
Promedio= 14	Moda= 8	Mediana= 8	DE= +/- 12.16	Min=6 / Max=72
<b>Duración del tratamiento</b>				
1 día	8	2.0%	1	0.5%
2 días	23	5.8%	1	0.5%
3 días	24	6.0%	10	5.3%
4 días	6	1.5%	4	2.1%
5 días	10	2.5%	5	2.6%
6 días	2	0.5%	1	0.5%
7 días	235	59.2%	131	69.3%
10 días	33	8.3%	11	5.8%
14 días	56	14.1%	24	12.7%
15 días	0	0.0%	1	0.5%
Promedio= 8	Moda= 7	Mediana= 7	DE= +/- 3.12	Min=1 / Max=15

**Fuente.** Registro de autorización antimicrobiana uso controlado.

En la Tabla 2. Se aprecia que la dosis más usada de estos antibióticos es la de 1 g, meropenem con el 80.6% (320) y de vancomicina con el 75.7% (143). Seguida de la dosis de 500mg de meropenem al 15.4% (61) y de vancomicina al 21.2% (40). En cuanto al intervalo de administración, se observa que el meropenem y vancomicina el promedio se sitúa cada 14 horas, con una variación por más o menos de 12.16 horas, siendo el intervalo de administración más frecuente cada 8 horas. Con respecto a la duración del tratamiento, se reporta que el meropenem y vancomicina con una duración mínima de un día y máximo 15 días, y un promedio de duración de ambos medicamentos de 8 días con una desviación más o menos de 3 días, siendo 7 días la duración más frecuente en la administración de estos antibióticos.



Fuente. Registro de autorización antimicrobiana uso controlado.

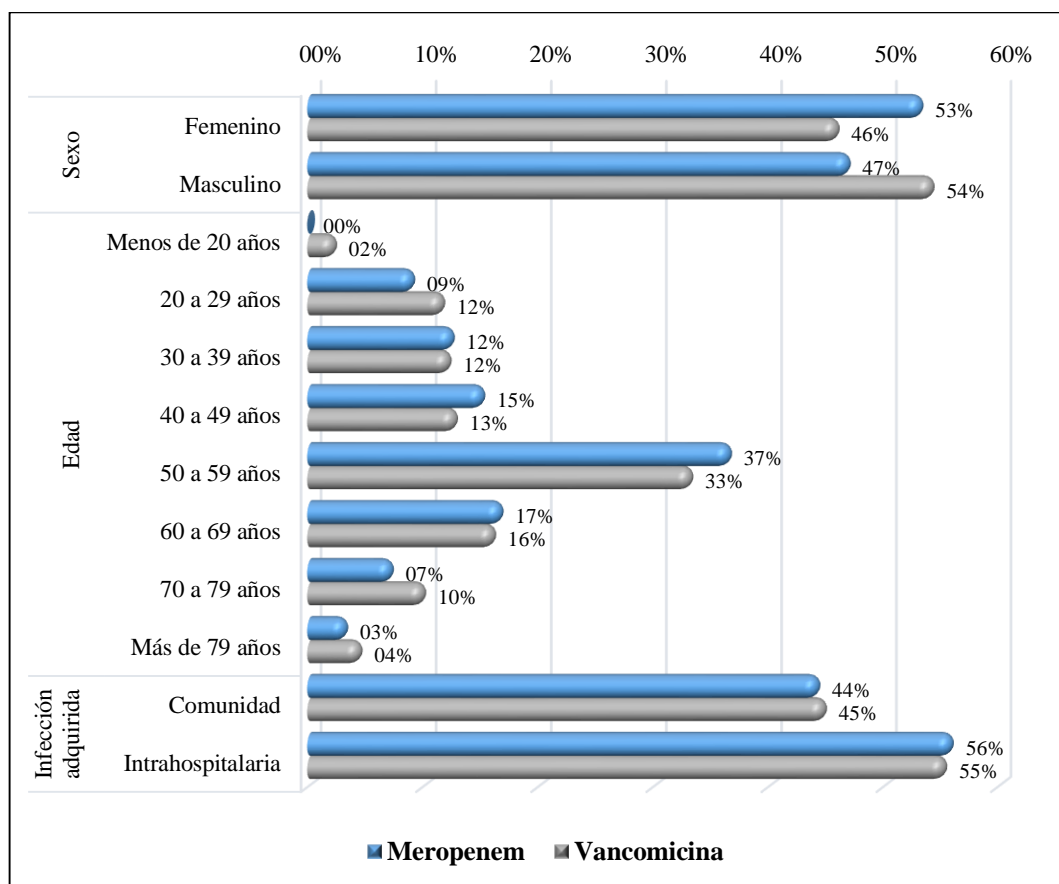
**Figura 3:** Características de administración de meropenem y vancomicina suministrados en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, 2018.

**Tabla 3:** Características de los pacientes adultos en los que se indica el uso de meropenem y vancomicina en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018.

Características de los Pacientes	Meropenem		Vancomicina	
	(n= 378)		(n= 181)	
	fx	%	fx	%
<b>Sexo</b>				
Femenino	201	53.2%	83	45.9%
Masculino	177	46.8%	98	54.1%
<b>Edad</b>				
Menos de 20 años	0	0.0%	4	2.2%
20 a 29 años	34	9.0%	21	11.6%
30 a 39 años	47	12.4%	22	12.2%
40 a 49 años	57	15.1%	23	12.7%
50 a 59 años	138	36.5%	60	33.1%
60 a 69 años	63	16.7%	29	16.0%
70 a 79 años	27	7.1%	18	9.9%
Más de 79 años	12	3.2%	8	4.4%
Promedio= 51	Moda= 52	Mediana= 52	DE= +/- 14.52	Min=20 / Max=98
<b>Infección adquirida</b>				
Comunidad	167	44.2%	81	44.8%
Intrahospitalaria	211	55.8%	100	55.2%

**Fuente.** Registro de autorización antimicrobiana uso controlado.

**En la Tabla 3.** En cuanto al sexo, podemos observar a los pacientes del sexo femenino 99.1% (284) versus el sexo masculino 100.9% (275), destacando que hubo una mayor administración de meropenem en el sexo: femenino 53.2% (201) y con mayor administración de vancomicina en el masculino 54.1% (98). En cuanto a las edades que reportan los pacientes que recibieron tratamiento de meropenem o vancomicina, mantienen un promedio de 51 años con una variación más o menos de 15 años, donde la edad de 20 años la mínima reportada y la edad de 98 años la máxima, siendo la edad de 52 años la más frecuente en los pacientes atendidos. En cuanto a la adquisición de la infección, se observan que tanto el tratamiento suministrado de meropenem como de vancomicina se establece en un 44.% en pacientes que adquirieron la infección en la comunidad y en un 55% en pacientes que adquirieron la infección intrahospitalariamente, datos que evidencian que en ambos casos no se evidencian diferencias significativas, el uso de meropenem o vancomicina se suministra por igual independientemente de donde el paciente haya adquirido la infección



Fuente. Registro de autorización antimicrobiana uso controlado.

**Figura 4:** Características de los pacientes adultos en los que se indica el uso de meropenem y vancomicina en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia. Julio – diciembre 2018.

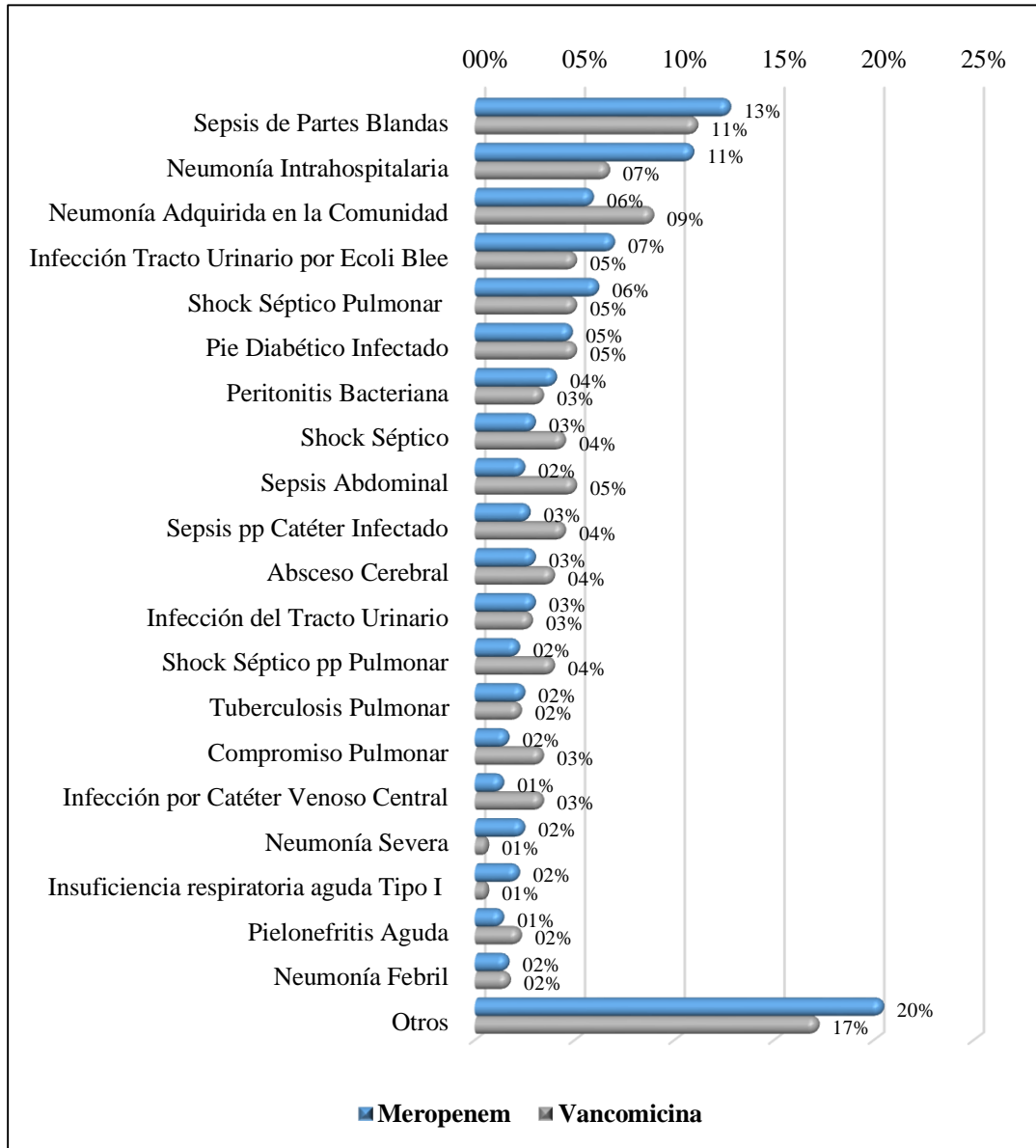
**Tabla 4:** Principales diagnósticos de los pacientes en los que se indica el uso de Meropenem y Vancomicina en el servicio de emergencia en pacientes adultos del Hospital Cayetano Heredia. Julio – diciembre 2018.

Diagnósticos	Meropenem		Vancomicina	
	(n= 378)		(n= 181)	
	fx	%	fx	%
Sepsis de Partes Blandas	48	12.7%	20	11.0%
Neumonía Intrahospitalaria	41	10.8%	12	6.6%
Neumonía Adquirida en la Comunidad	22	5.8%	16	8.8%
Infección Tracto Urinario por Ecoli Blee	26	6.9%	9	5.0%
Shock Séptico Pulmonar	23	6.1%	9	5.0%
Pie Diabético Infectado	18	4.8%	9	5.0%
Peritonitis Bacteriana	15	4.0%	6	3.3%
Shock Séptico	11	2.9%	8	4.4%
Sepsis Abdominal	9	2.4%	9	5.0%
Sepsis pp Catéter Infectado	10	2.6%	8	4.4%
Absceso Cerebral	11	2.9%	7	3.9%
Infección del Tracto Urinario	11	2.9%	5	2.8%
Shock Séptico pp Pulmonar	8	2.1%	7	3.9%
Tuberculosis Pulmonar	9	2.4%	4	2.2%
Compromiso Pulmonar	6	1.6%	6	3.3%
Infección por Catéter Venoso Central	5	1.3%	6	3.3%
Neumonía Severa	9	2.4%	1	0.6%
Insuficiencia respiratoria aguda Tipo I	8	2.1%	1	0.6%
Pielonefritis Aguda	5	1.3%	4	2.2%
Neumonía Febril	6	1.6%	3	1.7%
Otros	77	20.4%	31	17.1%

**Fuente.** Registro de autorización antimicrobiana uso controlado.

**En la Tabla 4.** Se observan los 5 primeros diagnósticos que presentaron los pacientes tratados con meropenem, que el 12.7% (48) tenían Sepsis de Partes Blandas, el 10.8% (41) fueron tratados con este medicamento por presentar Neumonía Intrahospitalaria, el 6.9% (26) presentaban Infección Tracto Urinario por Ecoli Blee, 6.1% (23) presentaban Shock Séptico Pulmonar, 5.8% (22) reportaron Neumonía Adquirida en la Comunidad.

Mientras que entre las primeras 5 causas de diagnóstico en los pacientes que conllevaron al uso de vancomicina, se encuentra la Sepsis de Partes Blandas con un 11% (20), seguido con pacientes que padecían Neumonía Adquirida en la Comunidad con el 8.8% (16), el 6.6% (12) presentaban Neumonía Intrahospitalaria, y el 5% (9) de los pacientes que fueron tratados con este fármaco presentaban Infección Tracto Urinario por Ecoli Blee, Shock Séptico Pulmonar, y Pie Diabético Infectado.



**Fuente.** Registro de autorización antimicrobiana uso controlado.

**Figura 5.** Principales diagnósticos de los pacientes adultos en los que se indica el uso de meropenem y vancomicina en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia. Julio – diciembre 2018.

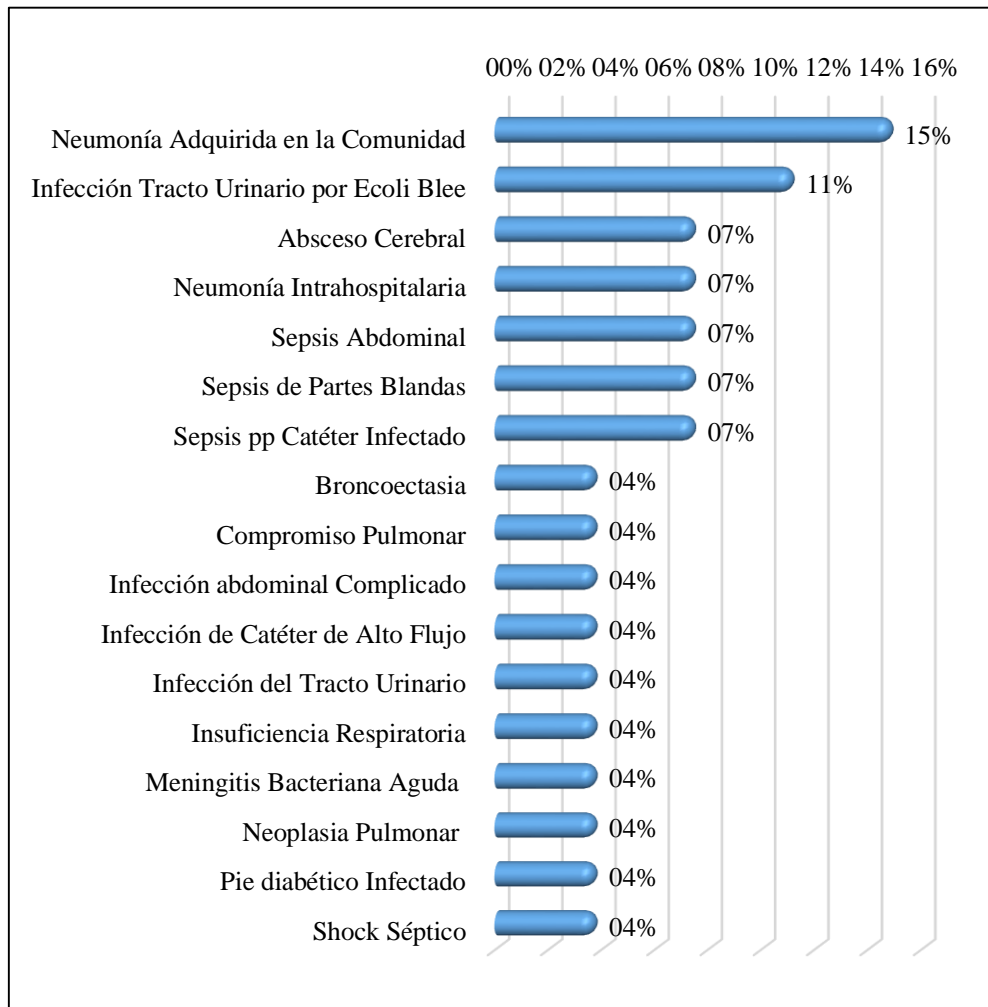
**Tabla 5:** Principales diagnósticos de los pacientes adultos en los que se indica terapia combinada de meropenem y vancomicina en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018.

Diagnósticos	Meropenem + Vancomicina	
	(n= 27)	
	fx	%
Neumonía Adquirida en la Comunidad	4	14.8%
Infección Tracto Urinario por Ecoli Blee	3	11.1%
Absceso Cerebral	2	7.4%
Neumonía Intrahospitalaria	2	7.4%
Sepsis Abdominal	2	7.4%
Sepsis de Partes Blandas	2	7.4%
Sepsis pp Catéter Infectado	2	7.4%
Broncoectasia	1	3.7%
Compromiso Pulmonar	1	3.7%
Infección abdominal Complicado	1	3.7%
Infección de Catéter de Alto Flujo	1	3.7%
Infección del Tracto Urinario	1	3.7%
Insuficiencia Respiratoria	1	3.7%
Meningitis Bacteriana Aguda	1	3.7%
Neoplasia Pulmonar	1	3.7%
Pie diabético Infectado	1	3.7%
Shock Séptico	1	3.7%

**Fuente:** Registro de autorización antimicrobiana uso controlado.

**En la Tabla 5.** . Se destaca que tan solo 27 pacientes en el periodo evaluado ameritaron el uso de tratamiento combinado (meropenem + vancomicina), donde el 14.8% (4) presentaban Neumonía Adquirida en la Comunidad, el 11.1% (3) presentaban Infección Tracto Urinario por Ecoli Blee, el 7.4% de los pacientes fueron tratados en la combinación de estos fármacos por presentar: Absceso Cerebral, Neumonía Intrahospitalaria, Sepsis Abdominal, Sepsis de Partes Blandas y Sepsis pp Catéter Infectado, mientras que el restante de pacientes que ameritaron este tratamiento combinado reportan un diagnóstico con una frecuencia del 3.7% (1).





**Fuente:** Registro de autorización antimicrobiana uso controlado.

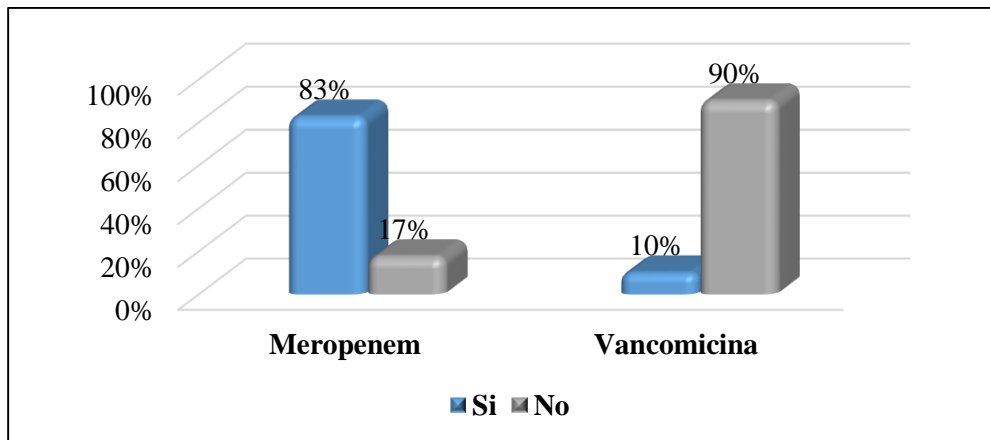
**Figura 6.** Principales diagnósticos de los pacientes adultos en los que se indica terapia combinada de meropenem y vancomicina en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018.

**Tabla 6.** Proporción de interconsultas de infectología en pacientes adultos que se indica el uso para el tratamiento de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018.

Interconsulta de Infectología	Meropenem		Vancomicina	
	(n= 378)		(n= 181)	
	fx	%	fx	%
Si	312	83%	18	10%
No	66	17%	163	90%
<b>Total</b>	<b>378</b>	<b>100%</b>	<b>181</b>	<b>100%</b>

**Fuente.** Registro de autorización antimicrobiana uso controlado.

**En la Tabla 6.** Se evidencia el 83% (312) de los pacientes atendidos con meropenem fueron autorizados por Infectología, mientras que el 17% (66) de los pacientes no fueron autorizados por infectología; concerniente a los pacientes tratados con vancomicina se observa que el 90% no fueron autorizados por Infectología y tan solo el 10% si fue consultado con esta especialidad, quien aprobó y ajusto en cierta medida las indicaciones de administración de estos antibióticos.



**Fuente.** Registro de autorización antimicrobiana uso controlado.

**Figura 7.** Proporción de interconsultas de infectología en pacientes adultos que se indica el uso para el tratamiento de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018.

## IV. DISCUSIÓN

### 4.1 Discusión

En la presente investigación se planteó como objetivo de estudio describir las características de consumo de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia en pacientes adultos del Hospital Nacional Cayetano Heredia Julio - Diciembre 2018.

En los resultados se observa que durante los meses estudiados, para ambos antibióticos fue muy parejo su frecuencia de suministro con excepción del mes de diciembre para meropenem 20.7% (82) y el mes de agosto para vancomicina 19% (36). Estos resultados son comparables, al estudio descrito por Castillo, et al.<sup>28</sup> En nuestro país como en la Habana – Cuba nos refleja que el consumo y uso de los antimicrobianos han reducido de una manera muy importante y la amenaza de enfermedades infecciosas y son una herramienta indispensable en el tratamiento de los pacientes de los hospitales.

En relación a las características de administración de ambos antibióticos, se aprecia que la dosis más usada de estos antibióticos es la de 1 g , meropenem con el 80.6% (320) y de vancomicina con el 75.7% (143) .seguida de la dosis de 500mg de meropenem al 15.4% (61) y de vancomicina al 21.2% (40). En cuanto al intervalo de administración, se observa que el meropenem y vancomicina el promedio se sitúa cada 14 horas, con una variación por más o menos de 12.16 horas, siendo el intervalo de administración más frecuente cada 8 horas. Con respecto a la duración del tratamiento, se reporta que el meropenem y vancomicina con una duración mínima de un día y máximo 15 días, y un promedio de duración de ambos medicamentos de 8 días con una desviación más o menos de 3 días, siendo 7 días la duración más frecuente en la administración de estos antibióticos. Por todo lo antes mencionado guarda relación según los autores López J, Garay A<sup>25</sup> y Hilario S.<sup>31</sup> en Colombia y

en nuestro país es importante cumplir con una buena prescripción de los antimicrobianos.

En relación a los diagnósticos que presentaron los pacientes tratados con meropenem, que el 12.7% (48) tenían Sepsis de Partes Blandas, el 10.8% (41) fueron tratados con este medicamento por presentar Neumonía Intrahospitalaria, el 6.9% (26) presentaban Infección Tracto Urinario por Ecoli Blee, 6.1% (23) presentaban Shock Séptico Pulmonar, 5.8% (22) reportaron Neumonía Adquirida en la Comunidad. Mientras que los diagnóstico en los pacientes que conllevaron al uso de vancomicina, se encuentra la Sepsis de Partes Blandas con un 11% (20), seguido con pacientes que padecían Neumonía Adquirida en la Comunidad con el 8.8% (16), el 6.6% (12) presentaban Neumonía Intrahospitalaria, y el 5% (9) de los pacientes que fueron tratados con este fármaco presentaban Infección Tracto Urinario por Ecoli Blee, Shock Séptico Pulmonar, y Pie Diabético Infectado. Estos resultados son comparables con el estudio realizado por Arteaga, et al.<sup>30</sup> debido a las enfermedades propias del paciente y al riesgo de infecciones intrahospitalarias. El uso adecuado de estos medicamentos influye en la evolución clínica de los pacientes empleados en estos servicios, en la resistencia bacteriana.

En relación en la terapia combinada de (meropenem + vancomicina), donde el 14.8% (4) presentaban Neumonía Adquirida en la Comunidad, el 11.1% (3) presentaban Infección Tracto Urinario por Ecoli Blee, el 7.4% de los pacientes fueron tratados en la combinación de estos fármacos por presentar: Absceso Cerebral, Neumonía Intrahospitalaria, Sepsis Abdominal, Sepsis de Partes Blandas y Sepsis pp Catéter Infectado, mientras que el restante de pacientes que ameritaron este tratamiento combinado reportan un diagnóstico con una frecuencia del 3.7% (1). Estos resultados son comparables con los estudios realizados por Díaz J, Garro L.<sup>26</sup> y Julián -López, J. et al.<sup>29</sup> El uso de este tipo de estrategias en pacientes críticos podría ser beneficioso.

Finalmente en la Proporción de interconsultas de infectología se evidencia el 83% (312) de los pacientes atendidos con meropenem fueron autorizados por Infectología, mientras que el 17% (66) de los pacientes no fueron autorizados por infectología; concerniente a los pacientes tratados con vancomicina se observa que el 90% no fueron autorizados por Infectología y tan solo el 10% si fue consultado con esta especialidad, quien aprobó y ajusto en cierta medida las indicaciones de administración de estos antibióticos. Según los resultados obtenidos tenemos dos puntos de vistas el primero será comparado por los autores Julián -López, J. *et al.*<sup>29</sup> y Cuadros, *et al.*<sup>32</sup> Todas las prescripciones antibióticas tienen que ser evaluadas por infectología para definir si la prescripción es adecuada o no. El segundo resultado será comparado por el autor Simón H, Tapia E.<sup>33</sup> se recomienda mayor medida de control para el uso de antibióticos como el grupo terapéutico y prescripción médica, de acuerdo a la patología para evitar el desarrollo de la resistencia bacteriana a de dichos antibióticos.

## 4.2 CONCLUSIONES

En el estudio de las características de uso de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia en pacientes adultos del hospital Cayetano Heredia. Nos permite concluir en lo siguiente:

- Se comparó la frecuencia de uso de meropenem y vancomicina donde se evidencia para ambos antibióticos fue muy parejo su frecuencia de suministro con excepción del mes de diciembre para meropenem 20.7% (82) y el mes de agosto para vancomicina 19% (36).
- Se establece las características de administración de meropenem y vancomicina en el periodo varía desde la dosis más usada de estos antibióticos es la de 1 g , meropenem con el 80.6% (320) y de vancomicina con el 75.7% (143) .seguida de la dosis de 500mg de meropenem al 15.4% (61) y de vancomicina al 21.2% (40).En cuanto al intervalo de administración, se observa que el meropenem y vancomicina el promedio se sitúa cada 14 horas, con una variación por más o menos de 12.16 horas, siendo el intervalo de administración más frecuente cada 8 horas. Con respecto a la duración del tratamiento, se reporta que el meropenem y vancomicina con una duración mínima de un día y máximo 15 días, y un promedio de duración de ambos medicamentos de 8 días con una desviación más o menos de 3 días, siendo 7 días la duración más frecuente en la administración de estos antibióticos
- Se determinó las características de los pacientes donde se evidencia a los pacientes del sexo femenino 99.1% (284) versus el sexo masculino 100.9% (275), destacando que hubo una mayor administración de meropenem en el sexos: femenino 53.2% (201) y con mayor administración de vancomicina en el masculino 54.1 % (98). En cuanto a las edades que reportan los pacientes que recibieron tratamiento de meropenem o vancomicina, mantienen un promedio de 51 años con una variación más o menos de 15 años, donde la edad de 20 años la mínima

reportada y la edad de 98 años la máxima, siendo la edad de 52 años la más frecuente en los pacientes atendidos. En cuanto a la adquisición de la infección, se observan que tanto el tratamiento suministrado de meropenem como de vancomicina se establece en un 44.% en pacientes que adquirieron la infección en la comunidad y en un 55% en pacientes que adquirieron la infección intrahospitalariamente, datos que evidencian que en ambos casos no se evidencian diferencias significativas, el uso de meropenem o vancomicina se suministra por igual independientemente de donde el paciente haya adquirido la infección.

- Se identificó los principales diagnósticos de los pacientes en los que se indica el uso de meropenem y vancomicina se encuentra la Sepsis de Partes Blandas, el 10.8% fueron tratados con este medicamento por presentar Neumonía Intrahospitalaria, el 6.9% presentaban Infección Tracto Urinario por Ecoli Blee, 6.1% presentaban Shock Séptico Pulmonar, 5.8% reportaron Neumonía Adquirida en la Comunidad. Los diagnósticos que conllevaron al uso de vancomicina, se encuentra la Sepsis de Partes Blandas con un 11% (20), seguido con pacientes que padecían Neumonía Adquirida en la Comunidad con el 8.8%, el 6.6% presentaban Neumonía Intrahospitalaria, y el 5% de los pacientes que fueron tratados con este fármaco presentaban Infección Tracto Urinario por Ecoli Blee, Shock Séptico Pulmonar, y Pie Diabético Infectado.
- Se identificó que tan solo 27 pacientes ameritaron el uso de terapia combinada (meropenem + vancomicina), donde el 14.8% (4) presentaban Neumonía Adquirida en la Comunidad, el 11.1% (3) presentaban Infección Tracto Urinario por Ecoli Blee, el 7.4% de los pacientes fueron tratados en la combinación de estos fármacos por presentar: Absceso Cerebral, Neumonía Intrahospitalaria, Sepsis Abdominal, Sepsis de Partes Blandas y Sepsis pp Catéter Inyectado, mientras que el restante de pacientes que ameritaron este tratamiento combinado reportan un diagnóstico con una frecuencia del 3.7% (1).

- Se determinó el porcentaje de interconsulta de infectología en los que se indica el uso de meropenem y vancomicina. Con el 83% de los pacientes atendidos con meropenem fueron autorizados por Infectología, mientras que el 17% de los pacientes no fueron autorizados; concerniente a los pacientes tratados con vancomicina se observa que el 90% no fueron autorizados por Infectología, y tan solo el 10% si fue consultado con esta especialidad, quien aprobó y ajustó en cierta medida las indicaciones de administración de estos dos fármacos.

#### **4.3 RECOMENDACIONES**

- Se sugiere implementar dos veces al año, un informe del uso de antibióticos orientado por Químicos Farmacéuticos especialistas (farmacia Hospitalaria) en todos los servicios de Hospital Nacional Cayetano Heredia, para tener un mayor control el uso de antibióticos.
- Se recomienda programar capacitaciones dirigidas por los Químicos Farmacéuticos a todo el personal que están en contacto con los pacientes del servicio, a fin de demostrar la importancia de las prescripciones médicas en los pacientes para mejorar las prácticas de prescripción.
- Siempre se debe realizar la consulta por infectología para así no crear resistencia antimicrobiana en los pacientes.
- Crear un programa sobre el uso de antimicrobianos en los hospitales con la finalidad de disminuir la resistencia bacteriana y garantizar la adecuada prescripción de los antimicrobianos restringidos.



## CITAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chioro A. et al, Resistencia antimicrobiana: una prioridad de la acción sanitaria mundial. [Internet]. WHO. Boletín de la Organización *Mundial de la Salud* 2015; 93:439.[citado el 17 de Julio del 2018]. Disponible en:<https://www.who.int/bulletin/volumes/93/7/15-158998/es/>
2. Hoffman S. et al. Marco jurídico internacional para abordar la resistencia a los antimicrobianos. . [Internet]. WHO. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud* 2015; 93:66. [citado el 17 de Julio del 2018]. disponible en: <https://www.who.int/bulletin/volumes/93/2/15-152710/es/>
3. Angles E. Uso racional de antimicrobianos y resistencia bacteriana ¿hacia dónde vamos?: Revista Médica Herediana. 2018;29(1):3.[citado el 21 de Julio del 2018].Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2018000100001&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2018000100001&script=sci_arttext)
4. Dirección General de Medicamentos ,Insumos y Drogas [Internet].Protocolo de Estudio sobre las Características de la Prescripción, Disponibilidad y Expendio de Antimicrobianos en Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención. Proyecto VIGÍA MINSA/ USAID.2008.[Citado 07 de Julio del 2018].Disponible en: [http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Publicaciones/URM/P22\\_2008-01-01\\_Protocolo\\_atencion.pdf](http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Publicaciones/URM/P22_2008-01-01_Protocolo_atencion.pdf)
5. Organización Mundial de Salud. [Internet]. Resistencia Antimicrobiana WHO. 2018. [citado el 21 de Julio del 2018]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
6. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. [Internet].Plan Nacional para enfrentar la resistencia a los antimicrobianos 2017 – 2021. 2018.[citado el 24 de Julio del 2018]. Disponible en:<http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Acceso/URM/GestionURMTrabSalud/ReunionTecnica/VIII/Dia2/Antimicrobianos/PlanNacionalIATM-2017-2021.pdf>
7. Resolución directoral 013-2018-HCH/DG/29 de Enero 2018[En línea]. MINSA. [Citado 07 de Agosto del 2018] disponible en: <http://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/wp-content/uploads/resoluciones/2018/rd/rd-013-2018.pdf>

8. Estrada A, et al. Colonización por enterococo resistente a vancomicina en pacientes internados de un hospital de Lima, Perú. [Internet]. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2017; 34(4):666-71: 10.17843/rpmesp.2017.344.2617[citado el 16 de agosto del 2018]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v34n4/a13v34n4.pdf>
  
9. Medina-Asencio J. Guía de antimicrobianos y tratamiento de las infecciones [Internet]. Madrid-España: Ediciones Díaz de Santos.S.A.2000. 2<sup>da</sup> ed.Cap 2, Resistencia bacteriana a los antibióticos; p 59. [Citado 18 de Marzo 2019]. Disponible en:<https://books.google.com.pe/books?id=zYkcuSWhhnkC&pg=PA59&dq=uso+de+antibioticos&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiSgdWWgIrgAhWDGt8KHWIIDts4FBD0AQg-MAQ#v=onepage&q=uso%20de%20antibioticos&f=false>
  
10. Institutos Canadienses de Investigación en Salud, Alberta Innovates - Health Solutions, Centro de Innovación de la Metabolómica (TMIC).drugbank [Internet]. Canadá. [publicada 20 de diciembre 2018 ,actualizada 28 de enero 2019] drug information[Citado 28 de de enero 2019] disponible en <https://www.drugbank.ca/drugs/DB00760>
  
11. AGEMD. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [sede web]. España: AGEMD ;2019 [acceso 10 de octubre de 2019]. Ficha tecnica Meronem I.V. [15 paginas]. Disponible en :[https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/60640/FT\\_60640.pdf](https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/60640/FT_60640.pdf)
  
12. Centro Nacional de Información Biotecnológica. PubChem Compound Database; CID = 14969. [Internet]. EE.UU.[consultado el 28 de enero de 2019] disponible en <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/14969>
  
13. AGEMD. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [sede web]. España: AGEMD; 2018 [acceso 10 de octubre de 2019]. Ficha tecnica Vancomicina I.V. [15 paginas]. Disponible en:[https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/78672/FT\\_78672.pdf](https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/78672/FT_78672.pdf)

14. Real academia española. 23ª ed. España: Diccionario de la lengua española. 2017 [En línea]. Definición Edad. [Citado 07 de diciembre del 2018] consultado en: <https://dle.rae.es/?id=EN8xfff>
15. Real academia española. 23ª ed. España: Diccionario de la lengua española. 2017 [En línea]. Definición Sexo. [Citado 13 de noviembre del 2018] consultado en: <http://dle.rae.es/?id=XIApmpe>
16. Real academia española. 23ª ed. España: Diccionario de la lengua española. 2017 [En línea]. definición Infección. [Citado 18 de Marzo 2019] consultado en: <https://dle.rae.es/?id=LVDa7L0>
17. Real academia española. 23ª ed. España: Diccionario de la lengua española. 2017 [En línea]. definición Adquirida. [Citado 18 de Marzo 2019] consultado en: <https://dle.rae.es/?id=0pezGAd>
18. Arias T. Glosario de medicamentos: desarrollo, evaluación y uso [libro de internet]. Primera edición. Washington: 1999 [acceso 20 de Marzo del 2019]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/751/9275323054.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
19. Real academia española. 23ª ed. España: Diccionario de la lengua española. 2017 [En línea]. definición Duración. [Citado 20 de Marzo 2019] consultado en: <https://dle.rae.es/duraci%C3%B3n>
20. Real academia española. 23ª ed. España: Diccionario de la lengua española. 2017 [En línea]. definición Diagnostico. [Citado 20 de Marzo 2019] consultado en: <https://dle.rae.es/diagnosticar>
21. Real academia española. 23ª ed. España: Diccionario de la lengua española. 2017 [En línea]. definición terapia. [Citado 20 de Marzo 2019] consultado en: <https://dle.rae.es/terapia>
22. Real academia española. 23ª ed. España: Diccionario de la lengua española. 2017 [En línea]. definición combinada. [Citado 20 de Marzo 2019] consultado en: <https://dle.rae.es/combinar#9tocVa2>
23. Real academia española. 23ª ed. España: Diccionario de la lengua española. 2017 [En línea]. definición Interconsulta. [Citado 20 de Marzo 2019] consultado en: <https://dle.rae.es/interconsulta>

24. Dicciomed. (2019) diccionario médico-biológico, histórico y etimológico [En línea]. España: definición Infectología. [Citado 27 de Marzo 2019] consultado en: <https://dicciomed.usal.es/palabra/infectologia>
25. López J, Garay A. Estudio de utilización de antibióticos en el servicio de consulta externa de un hospital público en Bogotá, D.C. Rev. Colomb. Cienc. Quím. Farm, Colombia.[Internet]. 2016[citado 16 octubre de 2019]; Vol. 45(1), 35(47). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rccqf/v45n1/v45n1a03.pdf>
26. Díaz J, Garro L. Infusiones extendidas de antibióticos: una revisión. Rev. OFIL [Internet].2016 [Citado 16 de octubre de 2019];26; 4:314-321.Madrid-España. Disponible en:<https://www.revistadelaofil.org/infusiones-extendidas-antibioticos-una-revision/>
27. Castrillón-Spitia J et al. Prescripción de antibióticos en infecciones de piel y tejidos blandos en una institución de primer nivel. Rev. CES Med [Internet].2018; vol32 (1): 3-13 [Citado 16 de octubre de 2019].Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cesm/v32n1/0120-8705-cesm-32-01-00003.pdf>
28. Castillo-Meriño D, et al. Consumo de antimicrobianos seleccionados en el Cardio centro Pediátrico “William Soler” durante el periodo 2011-2015. Rev. Cubana Salud Pública [Internet]. 2019 [citado 2019 Octubre 16]; vol45 (1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662019000100004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662019000100004&lng=es)
29. Julián -López, J. *et al.* Utilización de dos antibióticos genéricos en un hospital de tercer nivel en Bogotá. Revista Biomédica [Internet]. 2018 Sep [citado 2020 Setiembre 06]; 38(3):398–406. en línea Disponible en:<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=134018589&lang=es&site=eds-live&scope=site>
30. Arteaga K. Adecuada prescripción antimicrobiana en servicios de medicina interna en un hospital público de Perú. Acta Med Perú [Internet]. 2016[citado 15 de Setiembre 2018]; 33(4):275-81). Disponible en: <http://www.fondoeditorial.cmp.org.pe/revistas/index.php/AMP/article/viewFile/220/168>
31. Hilario Rojas, Sadith Julieta .Características de prescripción de antibióticos en las recetas médicas dispensadas en la farmacia de consultorio externo del hospital nacional Dos de Mayo, marzo – agosto 2016 [Tesis de pregrado]. [Lima]: Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad Norbert Wiener Perú 2017. Disponible en:<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/670>

32. Cuadros Inga, Jennifer Jazmín; Mujica Cuba, César Miguel; Vallejo Vigo, Rose Marie “Prevalencia puntual de uso de antibióticos en pacientes hospitalizados en el hospital Cayetano Heredia en el mes de enero del año 2019” Universidad peruana Cayetano Heredia Facultad de Medicina Lima, Perú 2019. Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/6401>
33. Simón H, Tapia E. Uso de antibióticos de reserva en pacientes de los principales servicios del Hospital Uldarico Rocca Fernandez – EsSalud. *Ágora Rev. Cient.* 2019; 06(02):e3 [Citado 16 de octubre de 2019] en línea Disponible en: <file:///C:/Users/Tony/Downloads/130-383-1-PB.pdf>
34. Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica [Internet]. 11<sup>a</sup> ed. Laurence L. Brunton, PhD. México: McGraw-hill interamericana; 2007 [citado el 09 de octubre de 2018]. 2095 p. Disponible en: <https://oncouasd.files.wordpress.com/2015/06/goodman-farmacologia.pdf>
35. Norma técnica de salud de los servicios de emergencia. NT N°042-MINSA/DGSP V.01/2007 de marzo [En línea]. MINSA. [Citado 12 de Octubre del 2018]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/dgsp/NT042emerg.pdf>
36. Real academia española. 23<sup>o</sup>ed. España: Diccionario de la lengua española. 2017 [En línea]. definición paciente. [Citado 25 de noviembre del 2018] consultado en: <https://dle.rae.es/?id=RPix2Mn>
37. Real academia española. 23<sup>o</sup>ed. España: Diccionario de la lengua española. 2017 [En línea]. definición Adulto. [Citado 17 de Octubre del 2018] consultado en: <https://dle.rae.es/?id=OriC970>
38. Diccionario de la lengua española. EE.UU: Espasa Calpe. 2005 [En línea]. Definición característica. [Citado 22 de noviembre del 2018] consultado en: <http://www.wordreference.com/definicion/caracteristicas>
39. Diccionario de la lengua española. EE.UU: Espasa Calpe. 2005 [En línea]. Definición uso. [Citado 14 de Octubre del 2018] consultado en: <https://www.wordreference.com/definicion/uso>

# ANEXO

## Anexo 1: Matriz de Consistencia

### TEMA: “CARACTERISTICAS DE USO DE MEROPENEM Y VANCOMICINA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA EN PACIENTES ADULTOS DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA JULIO – DICIEMBRE 2018”

Problema general	Objetivo general	Hipótesis	Justificación	Variables	Metodología
¿Cuáles son las características de uso de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia en pacientes adultos del Hospital Cayetano Heredia Julio -diciembre 2018?	Describir las características de consumo de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia en pacientes adultos del Hospital Nacional Cayetano Heredia 2018.	Por ser una investigación descriptiva no amerita hipótesis.	La presente investigación contribuirá en aportar datos relevantes del consumo de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia en pacientes adultos del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Hoy en día el problema de la resistencia antimicrobiana no sólo representa una importante carga en la salud de la población, sino también una importante carga económica para el país. Esto debido a los elevados costos de tratamientos más complejos y el manejo de posibles complicaciones5. Los antibióticos son los fármacos de uso más frecuente y erróneo. La consecuencia inevitable de la aplicación tan extendida de los antibióticos ha sido el surgimiento de microorganismos resistentes, lo que obliga a crear fármacos nuevos. (38)	<p><b>Variables Independiente</b></p> <p>Pacientes adultos de servicio de emergencia</p> <p><b>Variables dependientes</b></p> <p>Características de uso de meropenem y vancomicina</p>	<p><b>Enfoque y diseño</b></p> <p>Corresponde a una investigación descriptiva, transversal y retrospectiva. Se realizó una investigación de recopilación de datos de los formatos de autorización de uso racional de antimicrobianos y hoja terapéutica de cada paciente.</p> <p><b>Población, muestra y muestreo</b></p> <p>Se recopiló los datos de 500 registros de Pacientes adultos atendidos en el servicio de farmacia de emergencia del Hospital Cayetano Heredia en el periodo julio -diciembre 2018. La muestra de estudio lo constituye la totalidad de los formatos de autorización de uso racional de antimicrobianos y hoja terapéutica con prescripción de meropenem y vancomicina recibidos por el servicio de farmacia de emergencia en pacientes adultos del Hospital Cayetano Heredia en el periodo julio - diciembre 2018.</p>
<b>Específico</b>	<b>Objetivos específicos</b>				
¿Cuál es la frecuencia de uso de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia en pacientes adultos del Hospital Cayetano Heredia julio – diciembre 2018?	Comparar la frecuencia de uso de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia en pacientes adultos del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018.				
¿Cuáles son las características de administración de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia en pacientes adultos del Hospital Cayetano Heredia julio – diciembre 2018?	Establecer las características de administración de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia en pacientes adultos del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018.				
¿Cuáles son las características de los pacientes adultos en los que se indica el uso de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018?	Determinar las características de los pacientes adultos en los que se indica el uso de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018.				
¿Cuáles son los diagnósticos de los pacientes en los que se indica el uso de meropenem y vancomicina en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia. Julio – diciembre 2018?	Especificar los diagnósticos de los pacientes en los que se indica el uso de meropenem y vancomicina en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia. Julio – diciembre 2018.				
¿Cuáles son los diagnósticos en que utilizan terapia combinada de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia en pacientes adultos del Hospital Cayetano Heredia julio - diciembre 2018?	Identificar los diagnósticos de los pacientes adultos en los que se indica terapia combinada de meropenem y vancomicina en la emergencia de adultos del Hospital Cayetano Heredia, julio – diciembre 2018.				

¿Cuál es el porcentaje de interconsulta de infectología en pacientes adultos en los que se indica el uso de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia del Hospital Cayetano Heredia, julio - diciembre 2018?	Determinar el porcentaje de interconsulta de infectología en pacientes adultos en los que se indica el uso de meropenem y vancomicina en el servicio de emergencia del Hospital Cayetano Heredia, julio - diciembre 2018.			



## Anexo 2: Operacionalización de variables

Variables	Dimensión	Indicador	ITEM	Escala	Instrumento	Fuente
Pacientes adultos del servicio de emergencia	Edad	En qué edad existen mayor porcentaje	18 Años a 80 Años	0-100%	Ficha de recopilación de datos	Formato de autorización de uso racional de antimicrobianos.  Hoja terapéutica.
	Sexo	En qué genero existen mayor porcentaje	Masculino	0-100%		
			Femenino			
	Infección Adquirida	En qué infección existen mayor porcentaje	Comunidad	0-100%		
			Hospital			
	Características de uso de meropenem y	Dosis	% de totales de la dosis del medicamento.	500mg 1g 2g 5g		
Intervalo		% más frecuente de intervalo del medicamento.	6 horas 8 horas 12 horas 24 horas 48 horas 72 horas	0-100%		

vancomicina	Duración	% de costo totales del tratamiento.	1 día a los 10 días	0-100%	recopilación de datos	uso racional de antimicrobianos.  Hoja terapéutica.
	Diagnostico	% del diagnóstico más frecuentes	Sepsis	0-100%		
			Neumonías			
			Infecciones tracto urinario			
			Otros			
Terapia combinada	% de terapia combinada	Meropenem + vancomicina	0-100%			
Interconsulta de infectologia	% de totales interconsulta	Si	0-100%			
		No				

### Anexo 3: Instrumento de recolección de datos.

#### Ficha de recopilación datos

**TEMA: “CARACTERÍSTICAS DE USO DE MEROPENEM Y VANCOMICINA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA EN PACIENTES ADULTOS DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA JULIO – DICIEMBRE 2018”**

**Instrucciones: Marcar con (X) las respuestas y llenar los espacios en blancos.**

#### **I. DATOS GENERALES:**

- Edad: (    )
- Sexo:
  - Masculino (    )
  - Femenino (    )
- Infección adquirida:
  - Comunidad (    )
  - Intrahospitalaria (    )

**Tabla N° 7: CARACTERÍSTICAS DEL MEDICAMENTO:**

Medicamento	Dosis	Intervalo de aplicación	Duración tratamiento	Diagnostico	Autoriza infectologia
Meropenem					
Vancomicina					
Meropenem + vancomicina					

## Anexo 4: Validación de instrumento.

### MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** "Ficha de recopilación datos"

**OBJETIVO:** Describir las características de uso de Meropenem y Vancomicina en el servicio de emergencia en pacientes adultos del Hospital Cayetano Heredia. Julio- Diciembre 2018.

**DIRIGIDO A:** AL SERVICIO DE EMERGENCIA EN PACIENTES ADULTOS DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA. JULIO - DICIEMBRE 2018"

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:** SOBRADO SIUCE FERNANDO

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** Químico Farmacéutico.

**VALORACIÓN:**

Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
			/

  
FERNANDO SOBRADO SIUCE  
QUÍMICO FARMACÉUTICO  
C. Q. F. P. 14926

FIRMA DEL EVALUADOR

## MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** “Ficha de recopilación de datos”

**OBJETIVO:** Describir las características de uso de Meropenem y Vancomicina en el servicio de emergencia en pacientes adultos del Hospital Cayetano Heredia. Julio – Diciembre 2018.

**DIRIGIDO:** AL SERVICIO DE EMERGENCIA EN PACIENTES ADULTOS DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA. JULIO - DICIEMBRE 2018”

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:** Rosenda Flor Seminario Chávez

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** Químico Farmacéutico.

**VALORACIÓN:**

Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
			✓

 HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA  
  
D<sup>a</sup> Flor Seminario Chávez  
QUÍMICO FARMACÉUTICO  
C. Q. F. P. 16413

FIRMA DEL EVALUADOR

## MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** “Ficha de recopilación de datos”

**OBJETIVO:** Describir las características de uso de Meropenem y Vancomicina en el servicio de emergencia en pacientes adultos del Hospital Cayetano Heredia. Julio – Diciembre 2018.

**DIRIGIDO:** AL SERVICIO DE EMERGENCIA EN PACIENTES ADULTOS DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA. JULIO - DICIEMBRE 2018”

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:** Nora Nelly Díaz Falcón

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** Químico Farmacéutico.

**VALORACIÓN:**

Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
			✓

 MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL CAYETANO HEREDIA  
*Nora Nelly Díaz Falcón*  
FIRMA DEL EVALUADOR  
C. O. F. 00225

## Anexo 5: Solicitud de Aceptación del Proyecto de Tesis



**Universidad  
Norbert Wiener**  
Mg. Juárez Moreyra Enrique

Docente de la Facultad de Farmacia y Bioquímica

De : **Dra. JUANA ELVIRA CHAVEZ FLORES**  
Decana de la Facultad de Farmacia y Bioquímica

*Elaborado por E.A.P de Farmacia y Bioquímica*

*Fecha de emisión: lunes, 26 de agosto de 2019*

De mi mayor consideración:

La presente es para saludarlo cordialmente y a la vez solicitarle la evaluación y revisión del proyecto de la Tesis titulado: "CARACTERÍSTICAS DE USO DE MEROPENEM Y VANCOMICINA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA EN PACIENTES ADULTOS DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA JULIO – DICIEMBRE 2018"

De la bachiller:

- Velásquez Valverde Bertha Esther.
- Ventura Quispe Vilma

Agradeceré enviar el informe a hasta 14 días hábiles después de haber recepcionado este documento.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,

Dra. Juana Elvira Flores  
Decana de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de  
Universidad Norbert Wiener S.A.

Facultad de Farmacia y Bioquímica  
D739 7:17:54 p. m.

1

## ANEXO 6: Autorización de enmienda del trabajo de investigación

8219

**SOLICITO: Autorización de enmienda del trabajo de investigación**

**Dra. AIDA CECILIA PALACIOS RAMIREZ**

**DIRECTORA GENERAL DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA**

Yo, Bertha Esther Valverde, estudiante de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Norbert Wiener e identificada con DNI-. 09038981, me presento ante usted y expongo lo siguiente:

Solicito la autorización de enmienda del trabajo de investigación con el título: **“CARACTERISTICAS DE USO DE MEROPENEM Y VANCOMICINA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA EN PACIENTES ADULTOS DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA. JULIO - DICIEMBRE 2018” (Versión 2, de fecha 05/04/2019)**

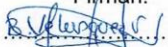
El único cambio en el trabajo de investigación es el periodo de tiempo: **Se indicó Enero – Marzo 2019, ahora dice Julio – Diciembre 2018.**

Así mismo solicito la aprobación de comité de ética del mencionado trabajo de investigación.

**POR LO EXPUESTO:**

Pido a usted acceder a mi solicitud  
Lima, 05 de abril 2019

Firman:



Bertha Velásquez Valverde

DNI: 09038981



Vilma Ventura Quispe

DNI: 44412231





**Dr. VICTOR GARCIA**

**JEFE DE EMERGENCIA ADULTOS DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA**

Yo, Bertha Esther Velásquez Valverde, estudiante de Farmacia y Bioquímica de la universidad Norbert Wiener e identificada con DNI: 09038981, me presento ante usted y expongo lo siguiente:

Que estando a puertas de culminar la carrera profesional de Farmacia y Bioquímica, solicito a usted permiso para realizar el trabajo de investigación en su institución titulado: **"CARACTERISTICAS DE USO DE MEROPENEM Y VANCOMICINA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA EN PACIENTES ADULTOS DEL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA. ENERO – MARZO 2019"** con el fin de optar por el Título profesional de Farmacia y Bioquímica. Así mismo, debido a que no cuento con patrocinador para dicho proyecto, solicito exoneración de cualquier tipo de pago por todo concepto.

POR LO EXPUESTO:

Pido a usted acceder a mi solicitud

Lima, 01 de Abril de 2019

Firman:

  
.....  
Bertha Velásquez Valverde  
DNI: 09038981

  
.....  
Vilma Ventura Quispe  
DNI: 44412231



# ANEXO 7: Constancia de Aprobación del Proyecto de Investigación



PERÚ

Ministerio de Salud

Hospital  
Cayetano Heredia

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

## CONSTANCIA

**EL PRESIDENTE DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN  
DEL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA,**

### **CERTIFICA:**

Que el Trabajo de Investigación de la REF: "Características de uso de meropenem y vancomicina en el Servicio de Emergencia en pacientes adultos del Hospital Cayetano Heredia. Julio – Diciembre 2018". Inscrito con Código 043-019. Presentado por las Srtas. Bertha Velásquez Valverde y Vilma Ventura Quispe Investigadoras Principales ha sido revisado y APROBADO por este Comité, en sesión de fecha 09 de mayo de 2019.

Esta aprobación tendrá vigencia hasta el 08 de mayo de 2020. Los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días antes de su vencimiento.

Participaron en la sesión los siguientes miembros:

- Dr. Jorge Luis Hung Yep
- Dr. Juan Carlos Ismodes Aguilar
- Q.F. Mercedes Jacqueline Portocarrero Reátegui
- Dra. Eufemia De Los Angeles Fajardo Larrea
- B. Der. Roberto Hugo Sedano Sedano
- Sr. José Leónidas Orcón Bernal

Lima, 09 de mayo de 2019

  
MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL CAYETANO HEREDIA  
DR. JORGE LUIS HUNG YEP  
PRESIDENTE  
COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

JLHY/kaa

[www.hospitalcayetano.gob.pe](http://www.hospitalcayetano.gob.pe)

Av. Honorio N° 262  
Urb. Ingeniería  
San Martín de Porres  
Lima 31, PERÚ  
Telef.: 482-0402  
Anexo 209

## ANEXO 8: Formato de Interconsulta del Hospital Cayetano Heredia

**HOSPITAL CAYETANO HEREDIA**      **Nº 003623**  
**USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS - FORMATO DE AUTORIZACION**

PERÚ Ministerio de Salud Hospital Cayetano Heredia

Servicio     Cama     HC     Cod. SIS     Fecha

Nombre y Apellidos     Edad     Sexo

Diagnóstico de infección

Antimicrobiano	Fecha Inicio	Dosis	Intervalo	Duración	Infección adquirida	
					O Comunidad	O Hospital
<b>INYECTABLES</b>						
Aciclovir 250 mg					Motivo	
Anfotericina B 50 mg					O Inicio    O Continua    O Profilaxis	
Colistina 150 mg					PARA SER LLENADO POR EL COMITÉ DE INF. NOSOC.	
Ertapenem/ 1 g					PARA SER LLENADO POR FARMACIA	
Fluconazol 2mg/ml						
Ganciclovir 500 mg						
Imipenem 500 mg						
Linezolid 600 mg						
Meropenem 500 mg						
Piperacilina/tazobactam 4g/500mg					SELLO Y FIRMA DEL MEDICO ASISTENTE	
Vancomicina 500 mg						
<b>VIA ORAL (SUSPENSION)</b>						
Amox+Ac. Clavulán. 250mg+62.5/5ml						
Azitromicina 200mg/5 ml						

(El formato debe enviarse en las primeras 24 horas posteriores a la indicación del antimicrobiano)

**FORMATO DE INTERCONSULTA A INFECTOLOGIA (LLENAR SOLO PARA VANCOMICINA y/o CARBAPENEMS)**

Puede marcar más de 1 alternativa

Motivo de interconsulta	Enfermedad de fondo concomitante
<input type="checkbox"/> Profilaxis <input type="checkbox"/> Rotación de antibióticos por falta de respuesta <input type="checkbox"/> Otro _____	<input type="checkbox"/> Post trasplante <input type="checkbox"/> En diálisis <input type="checkbox"/> Hepatopatía crónica <input type="checkbox"/> Otro _____
Críterios Diagnósticos	Cultivos
<input type="checkbox"/> Fiebre <input type="checkbox"/> Hallazgos por imágenes <input type="checkbox"/> Hemograma <input type="checkbox"/> Orina patológica <input type="checkbox"/> Gram de _____	<input type="checkbox"/> Hemocultivo <input type="checkbox"/> Urocultivo <input type="checkbox"/> CVC <input type="checkbox"/> Secreción _____ <input type="checkbox"/> Otro _____

**COMENTARIOS Y SUGERENCIAS (PARA SER LLENADO POR INFECTOLOGIA)**

**SELLO Y FIRMA**

FARMACIA



## ANEXO 10: Testimonios Fotográficos



Fotografía 1 y 2: Ingreso al Hospital Nacional Cayetano Heredia



**Fotografía 3: ingresando al área de farmacia**



**Fotografía 4: realizando la recopilación de datos.**



**Fotografía 5: Revisión de las hojas terapéuticas**