

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**ETIOLOGIA Y SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LAS  
INFECCIONES DE CATETER PERITONEAL.  
HOSPITAL JORGE REATEGUI DELGADO 2018**

**ETIOLOGY AND ANTIMICROBIAL SENSITIVITY OF  
PERITONEAL CATHETER INFECTIONS.  
JORGE REATEGUI DELGADO HOSPITAL 2018**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**AUTORA:**

**KASSANDRA MILDRED GUTIÉRREZ HEREDIA**

**ASESOR:**

**DR. JORGE DAVID SALOME LUNA**

**PIURA – PERÚ**

**2019**

**ETIOLOGIA Y SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LAS  
INFECCIONES DE CATETER PERITONEAL.  
HOSPITAL JORGE REATEGUI DELGADO 2018**

**JURADO:**

---

**DR. JORGE CHAVEZ MESONES  
PRESIDENTE**

---

**DR. JORGE ALIAGA CAJAN  
SECRETARIO**

---

**DR. CIRO GARCIA VILELA  
VOCAL**

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:  
23 DE JULIO DEL 2019**

---

**ASESOR:**

**DR. JORGE DAVID SALOME LUNA**

**MÉDICO NEFRÓLOGO DEL HOSPITAL II JORGE REÁTEGUI DELGADO.**

**DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO.**

## **DEDICATORIA**

*Dedicada con amor a mi familia, que siempre han estado conmigo dándome su apoyo incondicional.*

*En especial a mi madre, por ser mi mano derecha a lo largo de toda mi vida, por ser ejemplo de superación, sin ti nada de esto sería posible.*

## **AGRADECIMIENTO**

*... Un reconocimiento e imperecedero agradecimiento a Dios quien me dio la vida y me da las fuerzas para seguir adelante para así poder cumplir con cada uno de mis objetivos y metas planteadas.*

*... A mis padres, Facundo Gutiérrez y Luz Heredia, por estar ahí en cada momento de mi vida, por su incondicional amor, apoyo, y darme ánimos cuando más lo necesitaba.*

*... A mi Hermana, Priscilla Gutiérrez por apoyarme y estar conmigo cada vez que la necesitaba.*

*... A mis maestros por fomentar en mí el espíritu de superación e investigación, por compartir sus conocimientos, experiencias, valores, los cuales tendré presente a lo largo de mi carrera*

*... Al Hospital Jorge Reátegui Delgado, donde realicé mi internado en el año 2018, que se convirtió en mi segundo hogar, en especial al servicio de nefrología, donde encontré excelentes personas y buenos profesionales, que no dudaron en compartir sus conocimientos y experiencias, con el fin de convertirme en una mejor profesional. Gracias a cada uno de los ellos por apoyarme durante ese año de aprendizaje, por convertirse en mí segunda familia.*

## INDICE

<b>ITEM</b>	<b>Pág.</b>
<b>DEDICATORIA</b>	4
<b>AGRADECIMIENTO</b>	5
<b>RESUMEN</b>	8
<b>ABSTRACT</b>	9
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	10
1.1.ENUNCIADO DEL PROBLEMA	15
1.2.HIPOTESIS	15
1.3.OBJETIVOS	16
<b>II. MATERIAL Y MÉTODOS</b>	17
2.1.DISEÑO DE ESTUDIO	17
2.2.POBLACIÓN DE ESTUDIO	17
2.3.CRITERIOS DE SELECCIÓN	17
2.4.MUESTRA Y MUESTREO	18
2.5.OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	19
2.6.PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS	21
2.7.PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	22
2.8.ASPECTOS ÉTICOS	23
2.9.LIMITACIONES	23
<b>III. RESULTADOS</b>	24
<b>IV. DISCUSION</b>	31
<b>V. CONCLUSIONES</b>	37
<b>VI. RECOMEDACIONES</b>	38
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	39
<b>VIII. ANEXOS</b>	43

**ETIOLOGIA Y SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LAS INFECCIONES DE  
CATETER PERITONEAL. HOSPITAL JORGE REATEGUI DELGADO 2018**

**ETIOLOGY AND ANTIMICROBIAL SENSITIVITY OF PERITONEAL CATETER  
INFECTIONS. JORGE REATEGUI DELGADO HOSPITAL 2018**

**AUTOR:**

Gutierrez Heredia, Kassandra Mildred<sup>1</sup>

**ASESOR:**

Salome Luna, Jorge David<sup>2</sup>

1. Facultad de Medicina Humana UPAO
2. Médico Nefrólogo del Hospital II Jorge Reátegui Delgado.

**INSTITUCION DE ESTUDIO:**

Hospital II Jorge Reátegui Delgado.

**CORRESPONDENCIA:**

Kassandra Mildred, Gutierrez Heredia.

Urb. Laguna del Chipe Mz C lote 10. II etapa

Teléfono: +(51) 955852606

Email: [mildred.010@gmail.com](mailto:mildred.010@gmail.com)

## RESUMEN

La región Piura ocupa el tercer lugar a nivel nacional en insuficiencia renal crónica (IRC). La cantidad de personas con IRC sometidas a diálisis peritoneal (DP) es creciente y la principal complicación de ella es peritonitis infecciosa. En Piura no se tiene un estudio sobre los agentes bacterianos en peritonitis asociada a DP y su susceptibilidad.

**OBJETIVO:** Determinar la etiología y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones de Catéter peritoneal. Hospital Jorge Reátegui Delgado 2018. **MATERIAL Y MÉTODOS** Todos los pacientes en DP durante el año 2018, que cuenten con resultado de cultivo de líquido peritoneal y cumplan los criterios de selección. Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, de fuente secundaria. **RESULTADOS.** El programa DIPAC (Diálisis Peritoneal Crónica Ambulatoria) durante el tiempo que se realizó el presente estudio, registró 107 pacientes en DP, de los cuales 27 de ellos presentaron peritonitis; dentro de este grupo 23 pacientes tuvieron un solo episodio de peritonitis, 3 pacientes presentaron dos episodios y 1 paciente presentó 4 episodios, haciendo un total de 33 casos, representando una incidencia de 30.84% del total de usuarios de DP. El 45.45% son de sexo masculino; la edad promedio fue 57.03 años. La comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial (78.78%). Los agentes bacterianos involucrados en los casos de peritonitis que presentaron los pacientes de esta investigación fueron *Pseudomona aeruginosa* (24.2%), *Staphylococcus epidermidis* (21.2%) y *Escherichia coli* (15.2%). Los microorganismos que fueron resistentes a todos los veintidós antibióticos a los que fueron expuestos, son: *Streptococcus salivarius*, *Micrococcus* y *Streptococcus anginosus*. La vancomicina y las quinolonas son los antibióticos que a los que menos resistencia presentan los gérmenes aislados. **CONCLUSIONES.** En el hospital Jorge Reátegui Delgado se sugiere iniciar antibiótico terapia empírica en pacientes con peritonitis asociada a DP con vancomicina más levofloxacino o vancomicina más gentamicina, hasta que se identifique el agente infeccioso y su resistencia por ser bacterias exigentes.

**PALABRAS CLAVE:** DIÁLISIS PERITONEAL, PERITONITIS, SENSIBILIDAD BACTERIANA, RESISTENCIA BACTERIANA.

## **ABSTRACT**

The Piura region ranks third in the country in chronic kidney failure (CRI). The number of people with IRC undergoing peritoneal dialysis (DP) is increasing and the main complication of this is infectious peritonitis. Piura does not have a study on bacterial agents in peritonitis associated with DP and its susceptibility.

**OBJECTIVE:** To determine the etiology and antimicrobial sensitivity of infections of peritoneal catheter. Hospital Jorge Reátegui Delgado 2018.

**MATERIAL AND METHODS** All patients in PD during the year 2018, who have a result of culture of peritoneal fluid and meet the selection criteria. Descriptive, transversal, retrospective, secondary source study. **RESULTS** The DIPAC program (Chronic Ambulatory Peritoneal Dialysis) during the time this study was conducted, registered 107 patients in PD, of which 27 of them had peritonitis; Within this group 23 patients had a single episode of peritonitis, 3 patients presented two episodes and 1 patient presented 4 episodes, making a total of 33 cases, representing an incidence of 30.84%. The 45.45% are male; the average age was 57.03 years. The most frequent comorbidity was hypertension (78.78%). The bacterial agents involved in the cases of peritonitis presented by the patients of this investigation were *Pseudomonas aeruginosa* (24.2%), *Staphylococcus epidermidis* (21.2%) and *Escherichia coli* (15.2%). The microorganisms that were resistant to all twenty-two antibiotics to which they were exposed are: *Streptococcus salivarius*, *Micrococcus* and *Streptococcus anginosus*. Vancomycin and quinolones are the antibiotics that are least resistant to isolated germs. **CONCLUSIONS:** In the Jorge Reátegui Delgado hospital it is suggested to initiate antibiotic empirical therapy in patients with peritonitis associated with DP with vancomycin plus levofloxacin or vancomycin plus gentamicin, until the infectious agent is identified and its resistance because they are demanding bacteria

**KEY WORDS.** Peritoneal dialysis, Peritonitis, Bacterial sensitivity, Bacterial resistance

## **I. INTRODUCCIÓN:**

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) define a la Enfermedad Renal Crónica (ERC) como un problema de salud pública grave que requiere atención urgente, por lo que los países deben elaborar e implementar una agenda para la ERC que permita ampliar el conocimiento en relación a esta enfermedad. Según la Global Burden Disease (GBD), la prevalencia de la enfermedad aumentó en 87% y la mortalidad en 98% de 1990 al 2016, esto ha hecho que también aumente la demanda de tratamiento renal sustitutivo (hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal). (1-2)

El Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Perú (CDC-Perú) en el año 2017 reportó una tasa de prevalencia de 583 pacientes por millón de población (pmp) en Terapia de reemplazo renal (TRR). La hemodiálisis crónica (HDC) es una de las formas de TRR más prevalentes con una tasa de 477 pacientes pmp, le sigue la diálisis peritoneal (DP) con 56 pacientes pmp y finalmente el trasplante renal con 50 pacientes pmp con un injerto viable. El 82 % de la población se encuentra en un programa de HDC, el 10 % en DP y el 8 % de los pacientes viven con un riñón trasplantado viable. (3)

Las causas de la enfermedad renal crónica se asocia a diabetes mellitus (DM) en un 43-50%, la hipertensión arterial (HTA) en un 20-30%, las dos con tendencia creciente en especial en los países en vías de desarrollo; otras causas relacionadas con la IRC es el envejecimiento de la población,

la obesidad, el estilo de vida (hábito de fumar, sedentarismo, alimentación). El Perú, como en otras partes del mundo, la diabetes mellitus y la hipertensión arterial están relacionadas como causales de IRC. (4-5).

Dentro de las terapias de sustitución renal tenemos que la diálisis peritoneal crónica ambulatoria (DIPAC) constituye un procedimiento que se puede aplicar de forma sencilla y fisiológica por los pacientes en su propio domicilio del mismo, lo que permite adaptar el tratamiento a su estilo de vida y actividades diarias (6-8). A pesar de ser una técnica segura; es posible desarrollar complicaciones como la peritonitis bacteriana asociada a diálisis peritoneal, la cual puede comprometer la vida del paciente o la continuidad de la terapia. Es por ello que se debe aprender a reconocer en el paciente los signos y síntomas que denotan infección como son: fiebre, turbidez o color inusitado del líquido utilizado, y dolor o enrojecimiento alrededor del catéter para iniciar el tratamiento oportuno (9-12).

Según la Sociedad Internacional para Diálisis Peritoneal (ISPD) la peritonitis se define como la presencia de dolor abdominal y/o líquido peritoneal turbio, con un recuento de células superior a  $100/\mu\text{L}$ , con al menos un 50% de células polimorfo nucleares, y cultivo líquido peritoneal positivo. (13)

Según diversas fuentes bibliográficas los patógenos más comunes de dicha infección suelen ser los gérmenes gram positivos (*S. aureus*) seguidos de los gram negativos (*Pseudomonas spp*, *Enterococcus spp*, *E. coli*, *Klebsiella spp*) los responsables de esta enfermedad. (14-18). La infección es una

complicación común que depende de diferentes variables, como el tiempo de permanencia, la presencia de enfermedades subyacente, nivel socioeconómico, entre muchas otras.

A continuación, se detalla una lista de estudios de series de casos en América Latina, Europa y Asia que se considera relevantes como referencias para la ejecución del siguiente trabajo.

En el 2016 se realizó la sexta conferencia de Microbiología, donde S. Maraki y su equipo presentaron un estudio realizado en Grecia, en un periodo de 6 años, describiendo un total de 105 cultivos positivos, de los cuales 49.5% fueron gram positivos, siendo el germen predominante *S. aureus* (44.2%). El segundo lugar lo ocuparon los gérmenes gram negativos con una frecuencia relativa de 39%, bacterias anaeróbicas (6.7%) y hongos (4.8%). (19)

En el 2015 Kitterer D. y colaboradores realizaron una Vigilancia microbiológica de peritonitis asociada a diálisis peritoneal, en un tiempo de treinta y dos años, dividiendo el estudio en tres periodos, en el primer periodo el microorganismo predominante fue *S. aureus*; en el segundo y tercer periodo se encontró enterococos resistentes a vancomicina, en el tercer periodo se registró un aumento de *Staphylococcus epidermidis* resistente a la meticilina (MRSE); y exclusivamente en esta última etapa se reportó *S. aureus* resistente a meticilina (MRSA) y gram negativos resistentes a cefalosporinas de tercera generación; durante todo el estudio hubo una disminución de la susceptibilidad antimicrobiana a la vancomicina

y gentamicina por parte de gram negativos. Concluyendo el estudio que la peritonitis causada por S.aureus meticilino sensible disminuyó, pero la peritonitis causada por MRSE aumentó. La peritonitis por MRSA todavía es rara. Por lo que se debe adoptar un protocolo inicial de tratamiento con antibióticos para los pacientes con DP para proporcionar una mejor vigilancia. (20)

La sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal, en el 2007 informó que el 25% de la población mundial que practica la diálisis peritoneal se encuentra en América Latina. En este estudio se reporta que Chile, Colombia y Uruguay presentan como principal causa de peritonitis a los Gram positivos en especial el S. epidermidis; en Venezuela son los de gérmenes Gram positivos (52%) seguidos de Gram negativos (44%) y solo 4% de origen fúngico. En el Perú el informe reportó que la peritonitis bacteriana es la principal responsable de abandono del tratamiento siendo los principales patógenos responsables: Pseudomonas, S. aureus y S. epidermidis. (21)

En el 2013, Hernández R. reportó en Mexico, una muestra de 149 casos de cultivos positivos de líquido peritoneal; donde el 51.7% fueron gérmenes Gram Positivos: Staphylococcus aureus (26.8%), estafilococos coagulasa negativos (24%) el más frecuente de ese grupo es el estafilococo epidermitis. En cuanto a la resistencia se registró que 18.8% de S. aureus fueron MARSAs, 2.7% vancomicina resistente y 2% multi-resistente. Por otra parte los gérmenes estafilococos coagulasa negativos registraron una sensibilidad de 17.4% a vancomicina. Con respecto a los gérmenes Gram

negativos, el más predominante fue el E. coli con un 30.2% de esta población. (22)

En Brasil en el año 2016, Augusto C. Montelli reportó un estudio que evaluó la frecuencia y susceptibilidad antimicrobiana de agentes bacterianos responsables de peritonitis trabajó con 400 cepas, donde el 65.8% fue Staphylococcus: S. epidermidis (22.75%) seguida S. aureus (21.25%). Con respecto a las bacterias gram negativas el germen con mayor incidencia fue Enterobacteriaceae en un 20.25%, y las especies: Acinetobacter, S. maltophilia, P. aeruginosa, P fluorescens en un 14.3%. (23)

En España, Portoles J. y su equipo en el año 2013, realizó un estudio por un periodo de siete años, donde describieron las características de primer episodio de peritonitis y encontraron que los factores de riesgo asociados con un menor tiempo a esta enfermedad son: enfermedad cardiovascular previo, procedencia de hemodiálisis, trasplante renal previo y edad de inicio mayor de 70 años. Obteniendo en su estudio que el primer episodio de peritonitis presenta una tasa de recidiva del 7,8 %, retirada de catéter del 11,7 % y una mortalidad en el primer mes tras el episodio del 1,3 %.(24)

Whu H. en China, durante el año 2016 manifestó que, en 1690 pacientes en Diálisis peritoneal, 503 (29.8%) desarrollaron al menos un episodio de peritonitis y 118 (7.0%) pacientes presentaron los primeros episodios de peritonitis en los primeros tres meses. (25)

Como ya se mencionó la enfermedad renal crónica es una patología frecuente que requiere de Terapia de Reemplazo Renal (TRR) una de

cuyas opciones es diálisis peritoneal cuya principal complicación es la peritonitis bacteriana, según la bibliografía revisada cuyo mayor porcentaje de infecciones se debe a bacterias grampositivas, seguidas gram negativas, y en menor medida, agentes de origen fúngico.

En nuestra región Piura no existe investigaciones relacionadas a la etiología y sensibilidad antimicrobiana en infecciones de catéter peritoneal por lo que se creyó conveniente realizar este estudio en un Hospital de nivel II que cuente con el servicio de nefrología y a la vez con el programa DIPAC como es el Hospital Jorge Reátegui Delgado.

La importancia de esta investigación radica en que los resultados de la misma ayudaran a determinar cuáles son los medicamentos más adecuados que se deben suministrar a los pacientes con infecciones de catéter peritoneal que acuden a este nosocomio.

### **1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA:**

¿Cuál es la etiología y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones de Catéter peritoneal - Hospital II Jorge Reátegui Delgado en el año 2018?

### **1.2. HIPÓTESIS:**

Por ser un estudio de diseño descriptivo, no se elaboró hipótesis.

### **1.3. OBJETIVOS:**

#### **OBJETIVO GENERAL:**

Determinar la etiología y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones de Catéter peritoneal. Hospital II Jorge Reátegui Delgado 2018

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

1. Describir el número de casos de infecciones por catéter peritoneal en pacientes del Hospital II Jorge Reátegui Delgado Piura 2018.
2. Detallar los microorganismos aislados más frecuentes en infecciones por catéter peritoneal de pacientes del Hospital II Jorge Reátegui Delgado Piura 2018.
3. Describir la sensibilidad antimicrobiana de los microorganismos aislados más frecuentes en infecciones por catéter peritoneal de pacientes del Hospital II Jorge Reátegui Delgado Piura 2018.

## **II. MATERIAL Y MÉTODO:**

**2.1. DISEÑO DE ESTUDIO:** Básica, Observacional, Descriptivo y Transversal-Retrospectivo, de fuente secundaria

### **2.2. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO:**

**POBLACIÓN:** 107 pacientes atendidos en el programa de DIPAC del servicio de Nefrología dentro del Hospital II Jorge Reátegui Delgado Piura 2018.

### **2.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **2.3.1. Criterios de Inclusión:**

**a)** Pacientes del programa DIPAC que presentaron peritonitis, con reporte de cultivo de líquido peritoneal positivo, obtenido de la unidad de microbiología/bacteriología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado Piura 2018.

#### **2.3.2. Criterios de Exclusión:**

**a)** Pacientes que ingresaron con diagnóstico de tunelitis y/o infección de orificio de salida de catéter peritoneal.

**b)** Pacientes del programa DIPAC, que no contaron con reporte de cultivo de líquido peritoneal, obtenido de la unidad de microbiología/bacteriología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado Piura 2018.

#### 2.4. MUESTRA Y MUESTREO:

- **Unidad de análisis:** Historia clínica y registros del programa DIPAC de pacientes en diálisis peritoneal del servicio de Nefrología en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado Piura 2018.
- **Unidad de Muestreo:** Todo paciente que pertenece al programa DIPAC sometido a diálisis peritoneal, en el servicio de Nefrología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado Piura 2018.
- **Tamaño Muestral:** Se incluyeron todas las historias clínicas y los reportes de la unidad de análisis de microbiología/bacteriología, 107 pacientes fueron atendidos en el programa DIPAC del servicio de Nefrología en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado Piura, de los cuales 27 de ellos constituyen la muestra del estudio ya que presentaron algún episodio de peritonitis durante el año 2018 y a la vez cumplieron los criterios de selección.
- **Método de selección:** Censal; se obtuvieron los reportes emitidos por la unidad de análisis de microbiología/bacteriología de pacientes atendidos en el programa DIPAC de la especialidad del servicio de Nefrología en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado Piura en el año 2018.

## 2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

VARIABLE	TIPO	DEFINICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO
<b>Edad</b>	Cuantitativa -Discreta	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	Años Cumplidos.	Ficha de recolección de datos.
<b>Sexo</b>	Cualitativa- Nominal Dicotómica	Conjunto de las condiciones anatómicas, fisiológicas y psicológicas que caracterizan a cada paciente.	( ) Femenino ( ) Masculino	Ficha de recolección de datos.
<b>Nivel de Instrucción</b>	Cualitativa Nominal	Grado más elevado de estudios realizados o en curso.	( ) Ninguno ( ) Primaria ( ) Secundaria ( ) Técnico ( ) Superior	Ficha de recolección de datos.
<b>Procedencia</b>	Cualitativa Nominal	Sitio de donde proviene el/la paciente.	( ) Piura ( ) Paita ( ) Talara ( ) Morropón ( ) Ayabaca ( ) Huancabamba ( ) Sechura	Ficha de recolección de datos.
<b>Tiempo de Terapia de Reemplazo Renal (TRR)</b>	Cuantitativa Continua	Periodo cronológico transcurrido desde el inicio de la Terapia de reemplazo renal.	____Meses/ Años	Ficha de recolección de datos.

<b>Enfermedades Subyacentes</b>	Cualitativa Nominal	Enfermedades propias del paciente en simultaneo con Insuficiencia renal Crónica	<input type="checkbox"/> Hipertensión arterial <input type="checkbox"/> Diabetes Mellitus 2 <input type="checkbox"/> Insuficiencia Cardíaca <input type="checkbox"/> Hipotiroidismo <input type="checkbox"/> Otros	Ficha de recolección de datos.
<b>Microorganismos aislados</b>	Cualitativa Nominal	Presencia de patógeno encontrado a la revisión del cultivo de líquido peritoneal	<input type="checkbox"/> S. aureus <input type="checkbox"/> Pseudomonas spp <input type="checkbox"/> Enterococcus spp <input type="checkbox"/> E. coli <input type="checkbox"/> Klebsiella spp <input type="checkbox"/> S. epidermidis <input type="checkbox"/> Sin crecimiento bacteriano <input type="checkbox"/> Otros	Ficha de recolección de datos.
<b>Sensibilidad antimicrobiana</b>	Cualitativa Nominal Politómica	Sensibilidad de una cepa bacteriana a uno o varios antibióticos.	<input type="checkbox"/> Sensible <input type="checkbox"/> Sensibilidad intermedia <input type="checkbox"/> Resistente	Ficha de recolección de datos.

## **2.6. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS:**

En primer lugar, se procedió a la obtención de permisos a las instituciones pertinentes (Universidad Privada Antenor Orrego, Gerente de la Red Asistencial Essalud –Piura, Director del Hospital II Delgado Piura, Servicio de Nefrología, programa DIPAC). Posteriormente a ello, se realizó la búsqueda de reportes de cultivo de líquido peritoneal emitido por la unidad de microbiología/bacteriología de pacientes que pertenecían al Programa DIPAC.

La toma de muestra de líquido peritoneal se basó en las directrices propias del servicio de nefrología del Hospital II Jorge Reátegui Delgado, la cual es desempeñada por el personal de dicho servicio, y se ejecutó de la siguiente manera: Con una técnica estéril y con una jeringa, el personal extrajo una muestra de 20 cc de líquido de diálisis de la bolsa drenada y la envió a laboratorio. En el laboratorio, en un frasco de hemocultivo colocó aproximadamente entre 8 a 10 ml de la muestra recibida y la incubó por 3 días. Luego se colocó una gota en una lámina portaobjetos y se realizó los frotis con su respectiva coloración Gram. Además, se inoculó una gota de la muestra del frasco del hemocultivo en un extremo de la superficie de placas de agar Macconkey, agar sangre, agar manitol salado, agar sabouraud y mediante técnica de dispersión por agotamiento se realizó una siembra en cuatro cuadrantes de la placa con la finalidad de obtener colonias aisladas. Posteriormente se incubó las placas por 24 horas y se observaron para buscar presencia de bacterias. En caso de no haber

crecimiento, se siguió incubando hasta 72 horas. Luego se realizó la identificación bioquímica y prueba de sensibilidad de forma automatizada. Finalmente informaron el resultado de cada frasco de cultivo.

Los datos obtenidos se colocaron en una ficha de recolección de datos elaborada y validada por expertos, para ser analizados y procesados con ayuda del programa informático Microsoft Excel y el software estadístico SPSS V.23.0

Los resultados obtenidos se tabularán y graficarán en cuadros estadísticos para ser presentados a la institución hospitalaria.

## **2.7. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS:**

Los resultados obtenidos de las historias clínicas se registraron en una ficha de recolección de datos y posteriormente se ordenaron y analizaron teniendo en cuenta las preguntas de investigación, objetivos y variables del estudio. El análisis se realizó según agente etiológico, sensibilidad antimicrobiana de infecciones de catéter peritoneal.

Para el análisis de estos datos, se utilizaron hojas de cálculo Microsoft Excel (versión 2016) y el programa estadístico SPSS V. 23.0. Para el análisis descriptivo se emplearon: mediana, moda, y desviación estándar en las variables cuantitativas, frecuencias relativas y acumuladas en las variables cualitativas. Se usaron tablas y gráficos de dispersión y de tendencia central.

## **2.8. ASPECTOS ÉTICOS:**

Se respetó en todo momento la confidencialidad y anonimato de los datos obtenidos, además, una vez culminado el informe de tesis, se entregarán ejemplares a las unidades competentes.

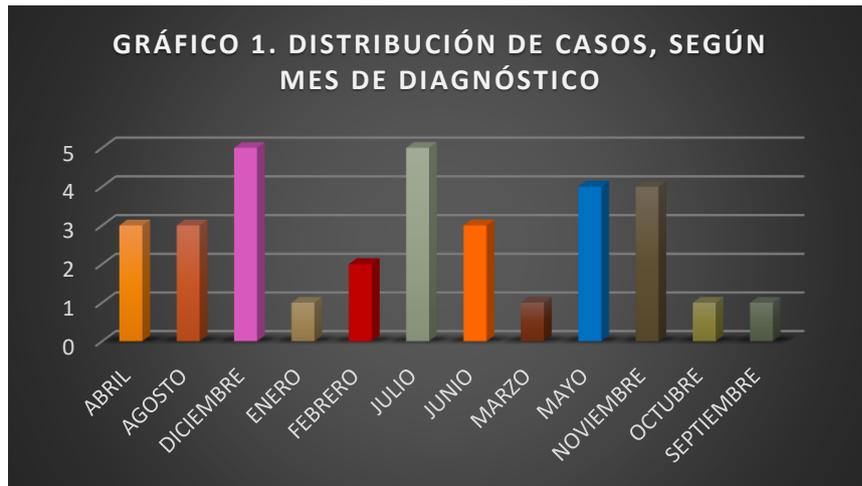
Se aplicaron las normas éticas y principios de investigación médica en seres humanos según la declaración de Helsinki, como se cita en el art. 26: "Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal". Se han respetado las normas de ética tanto del Colegio Médico del Perú como de la Universidad Privada Antenor Orrego.

## **2.9. LIMITACIONES:**

1. La ausencia de registro de datos en las historias clínicas, constituye una limitante porque estos deben ser recabados mediante los reportes de antibiograma otorgados por la unidad de análisis de microbiología / bacteriología los mismos que son de difícil acceso.
2. El diseño de estudio de característica observacional, descriptivo, transversal, tiene como limitante no tener grupo control.
3. La ausencia de registros de datos en las historias clínicas relacionados a la existencia de algún otro foco infeccioso sospechoso o confirmado.

### III. RESULTADOS

El año 2018, en el hospital II Jorge Reátegui Delgado, se registraron 107 pacientes con insuficiencia renal crónica, que recibían hemodiálisis peritoneal. En esta población, en el mismo periodo, se reportaron 33 casos de peritonitis. Es decir, el 30,84%. Todos estos 33 casos tuvieron orden de cultivo de líquido peritoneal, cuyo resultado fue diverso.

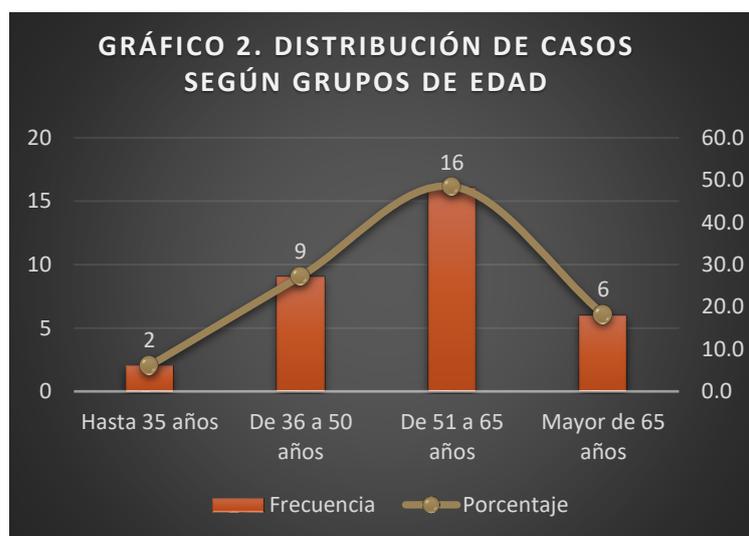


Al buscar si existe periodicidad o si la presentación de casos es uniforme a lo largo del año, resulta significativo que sean los meses de Julio y diciembre, meses en que se celebra navidad y fiestas patrias, donde ocurren la mayor cantidad de casos con infecciones peritoneales por catéter. Los meses que solo se diagnosticaron un caso, fueron enero, marzo, octubre, septiembre.

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE CASOS, POR GRUPOS DE EDAD, SEGÚN SEXO.

SEXO	EDAD AGRUPADA				TOTAL	%
	Hasta 35 años	De 36 a 50 años	De 51 a 65 años	Mayor de 65 años		
MASCULINO	0	7	4	4	15	45,45
FEMENINO	2	2	12	2	18	54,55
TOTAL	2	9	16	6	33	100,00

Fuente: Historias Clínicas seleccionadas por la autora.



Fuente: historias clínicas seleccionadas por la autora.

El promedio de edad de todos los casos fue 57,03 años. El paciente más joven tuvo 21 años y el de mayor edad, 88 años. La desviación estándar fue 15,579. De este total 15 casos (45,45%) fueron de sexo masculino y 18 (54,55%) de sexo femenino. En nuestra casuística, de cada tres casos, dos tenían más de 50 años de edad. El grupo de edad donde más casos se registraron fue el grupo entre 51 y 65 años, que congregó al 48,48% del total de casos. Por ello, la distribución de edades no sigue una distribución normal, pues está desviada hacia la derecha, tal como se observa en el gráfico 2.

En lo que se refiere a tiempo que tienen los pacientes sometiéndose a diálisis peritoneal, la media ha sido 2,93 años. El rango ha sido de 2 días a 12 años y la desviación estándar 2,396.



Fuente: historias clínicas seleccionadas por la autora

El 42,4% de los casos venían sometiéndose a diálisis peritoneal entre 1 y 3 años. El 36,4% lo venían recibiendo durante un tiempo mayor de tres años y el 21,2% no cumplía aún un año sometiéndose a diálisis peritoneal, tal como se observa en el gráfico 3.

**TABLA2: DISTRIBUCIÓN DE CASOS POR PROVINCIA DE PROCEDENCIA, SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN**

GRADO DE INSTRUCCION	PROVINCIA DE PROCEDENCIA				TOTAL	TOTAL %
	PIURA	PAITA	TALARA	MORROPON		
PRIMARIA	3	0	0	2	5	15,2%
SECUNDARIA	10	2	0	0	12	36,4%
SUPERIOR	9	3	4	0	16	48,5%
TOTAL	22	5	4	2	33	100%
TOTAL %	66,7%	15,2%	12,1%	6,1%		

Fuente: historias clínicas seleccionadas por la autora

Respecto al grado de instrucción, el 48,5% tenía educación superior, el 36,4% educación secundaria solamente y el 15,2% solo primaria. Respecto a la provincia de procedencia, el 66,7% procede de la provincia de Piura, el 15,2% de la provincia de Paíta, el 12,1% de la provincia de Talara, el 6,1% de la provincia de Morropón.

TABLA 3. DISTRIBUCIÓN DE CASOS, POR COMORBILIDADES, SEGÚN GRUPOS DE EDAD

GRUPOS DE EDAD	COMORBILIDADES					TOTAL
	DIABETES	HIPERTENSION	MONORENO	HTA y CARDIOPATIA	HTA y DIABETES	
Hasta 35 años	0	2	0	0	0	2
De 36 a 50 años	0	7	1	1	0	9
De 51 a 65 años	5	3	0	0	8	16
Mayor de 65 años	1	5	0	0	0	6
TOTAL	6	17	1	1	8	33
%	18,18%	51,52%	3,03%	3,03%	24,24%	100,00%

Fuente: Historias clínicas seleccionadas por la autora.

La mayor cantidad de pacientes (78,79%), tenían como comorbilidad a Hipertensión, sola o asociada. Con diabetes, sola o asociada, tuvimos el 42,42% de nuestra serie de casos. Incluimos también un solo caso de paciente monorreño, con glomerulonefritis primaria, de 43 años de edad.

También es de observar en la tabla 3, que la mayor cantidad de casos de hipertensión arterial fue en pacientes menores de 50 años (52,9%) y que todos los casos de hipertensión arterial con diabetes asociada, estaban entre 51 y 65 años. Es decir, personas que aún no son adultos mayores, y tienen un horizonte de sobrevida relativamente largo, cuya calidad de vida se debe procurar mejorar.

**TABLA 4. DISTRIBUCIÓN DE GÉRMEENES AISLADOS EN CULTIVO DE LÍQUIDO PERITONEAL.**

GERMEN AISLADO	Nº	%
PSEUDOMONA AERUGINOSA	8	24.2
STAPHYLOCOCO EPIDERMIDIS	7	21.2
ESCHERICHIA COLI	5	15.2
MICROCOCUS Y ESPECIES RELACIONADAS	2	6.1
STAPHYLOCOCO HOMINIS HOMIN	2	6.1
STAPHYLOCOCO AURICULARIS	2	6.1
KLEBSIELLA PNEUMONIAE	1	3.0
STAPHYLOCOCO HAEMOLITICUS	1	3.0
STAPHYLOCOCO INTERMEDIUS	1	3.0
STREPTOCOCO SALIVARIUS	1	3.0
ENTEROCOCO FAECALIS	1	3.0
ACINETOBACTER IWOFFII	1	3.0
ESTREPTOCOCO ANGINOSUS	1	3.0
TOTAL	33	100.0

Fuente: Historias clínicas seleccionadas por la autora

En la tabla N°4 se observa que de los 33 resultados obtenidos, el aislamiento a gérmenes gram positivos fue 17, representando un 51.5% del total. Dentro del grupo gram negativo se aislaron 16 especies, representando un 48.5% del total.

En este estudio, existen tres microorganismos predominantes los cuales son: Pseudomona Aeuroginosa, Staphilococo epidermidis y Escherichia coli con un 60.6% del total, de este grupo el 39.4% son gram negativos y el 21.2% son gram positivos.

El germen mayormente aislado ha sido Pseudomona aeruginosa, en 8 de los 33 casos, representando 24,2%. Le sigue Staphylococo epidermidis en 7 casos, representando el 21,2% de los casos. En tercer lugar de frecuencia, Escherichia coli, en 5 de los 33 casos, que representa el 15,2%. Compartiendo el cuarto lugar, con dos casos cada uno, Micrococos y especies relacionadas, Staphylococo Hominis homin, Sthapylococo auricularis. Finalmente, con un caso cada uno, encontramos Klebsiella pneumoniae, Sthapylococo haemoliticus, Staphylococo intermedius, Streptococo salivarius, Enterococo faecalis, Acinetobacter iwoffii, Estreptococo anginosus.

TABLA 5. PORCENTAJE DE SENSIBILIDAD A ANTIBIOGRAMA, DE GÉRMENES CULTIVADOS A PARTIR DE LÍQUIDO PERITONEAL

ANTIBIOGRAMA	PSEUDOMONA AERUGINOSA	STAPHYLOCOCO EPIDERMIDIS	ESCHERICHIA COLI	MICROCOCUS Y ESPECIES RELACIONADAS	STAPHYLOCOCO HOMINIS HOMIN	STAPHYLOCOCO AURICULARIS	KLEBSIELLA PNEUMONIAE	STAPHYLOCOCO HAEMOLITICUS	STAPHYLOCOCO INTERMEDIUS	STREPTOCOCO SALIVARIUS	ENTEROCOCO FAECALIS	ACINETOBACTER IWOFFII	STREPTOCOCO ANGINOSUS
CEFOTAXIMA	0.00%	0.00%	50.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
CEFOXITINA	0.00%	0.00%	40.00%	0.00%	0.00%	50.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
CEFTAZIDIMA	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
CEFUROXIMA	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		0.00%
CEFEPIMA	75.00%	0.00%	33.30%	0.00%	0.00%	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
AMIKACINA	100.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
GENTAMICINA	100.00%	0.00%	20.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
TOBRAMICINA	100.00%	0.00%	20.00%	0.00%	100.00%	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
AMOXICILINA / ÁCIDOCLAVULÁNICO	0.00%	14.30%	60.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
AMPICILINA / SULBACTAM	0.00%	0.00%	25.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
AMPICILINA	12.50%	71.40%	50.00%	0.00%	0.00%	50.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
PIP/TAZO	37.50%	0.00%	80.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
COLISTINA	100.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	50.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
AZTREONAM	37.50%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
VANCOMICINA	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
ÀC. NALIDIXICO	12.50%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
CIPROFLOXACINO	87.50%	0.00%	20.00%	0.00%	0.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%
LEVOFLOXACINO	87.50%	0.00%	20.00%	0.00%	0.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%
NORFLOXACINO	62.50%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
ERTAPENEM	16.67%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
IMIPENEM	75.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
MEROPENEM	100.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%

A los trece gérmenes aislados se les sometió a antibiograma con discos de veintidós antibióticos, buscando susceptibilidad in vitro, obteniéndose por lo tanto 286 resultados. De ellos, el 71,68%, es decir, 205 de los 286 resultados, fueron resistentes a algún antibiótico. Solamente en 47 de ellos, es decir, un 16,43% se obtuvo 100% de sensibilidad.

Más del 70 % de los gérmenes aislados de líquido peritoneal en pacientes sometidos a diálisis peritoneal, son multi-resistentes, es decir que exista resistencia a más de una familia o grupo de antimicrobianos de uso habitual.

La vancomicina y las quinolonas son los antibióticos que a los que menos resistencia presentan los gérmenes aislados. En tercer lugar, se ubican los aminoglucósidos.

De los microorganismos aislados, *Klebsiella pneumoniae* fue la que mayor sensibilidad tuvo pues fue sensible a doce de los veintidós antibióticos con los que se hizo el antibiograma. *Acinetobacter iwoffii* fue sensible a siete de los veintidós antibióticos a los que fue expuesto; *Escherichia coli* fue sensible a seis de los 22 antibióticos (colistina, amikacina, aztreonam, norfloxacino, imipenen, meropenen); *Pseudomonas aeruginosa* fue sensible a cinco de los veintidós antibióticos (amikacina, gentamicina, tobramicina, colistina, meropenen); *Enterococcus faecalis* fue sensible a cuatro de los veintidós antibióticos (vancomicina, ciprofloxacino, levofloxacino, norfloxacino).

Los microorganismos que fueron resistentes a todos los veintidós antibióticos a los que fueron expuestos, son: *Streptococcus salivarius*, *Micrococcus* y *Streptococcus anginosus*. *Staphylococcus epidermidis* fue sensible solamente a Vancomicina; *Staphylococcus hominis* fue sensible solamente a dos antibióticos: tobramicina y Vancomicina; *Staphylococcus auricularis*, *Staphylococcus hemolyticus* y *Staphylococcus intermedius* fueron sensibles a tres antibióticos, tal como puede observarse en la tabla 5.

#### IV. DISCUSIÓN

En este estudio, el 30.84% de casos sometidos a diálisis peritoneal sometidos a diálisis peritoneal hicieron peritonitis. En España, José Portolés y su equipo (24) publicaron un seguimiento entre el año 2003 y el año 2010, a un grupo de 1158 pacientes en diálisis peritoneal, que completaron el seguimiento. De este total, 476 hicieron un primer episodio de peritonitis, lo que representa el 41,10%. Porcentaje mayor al encontrado en esta investigación.

Un segundo estudio en un hospital de China, realizado por Xiao Yang y su equipo (25), encontraron que el 36,8% de sus pacientes tuvieron por lo menos un episodio de peritonitis durante los 5,113 pacientes /año de seguimiento. Esta incidencia es mayor que la encontrada en este estudio.

Finalmente, en México, Miguel Russi Hernandez y su equipo publicó un estudio de peritonitis en pacientes sometidos a diálisis peritoneal, a quienes se les hizo un seguimiento entre los años 2005 a 2009. Encontraron una densidad de incidencia de un caso de peritonitis por cada 4.5 meses/paciente de observación (22).

En esta serie el promedio de edad fue 57,03 años con un rango entre 21 y 88 años y una desviación estándar de 15,579.

En el artículo que publica el estudio realizado en 22 hospitales que conforman el grupo centro de diálisis peritoneal de España (24), la edad promedio de los participantes en diálisis peritoneal que hicieron peritonitis, fue 57,42 años con un rango entre 15 y 83 años. En este estudio, la diferencia entre los promedios de edad en el grupo de diálisis peritoneal que tuvieron peritonitis y el grupo de diálisis peritoneal que no hizo peritonitis, sí fue estadísticamente significativa ( $p < 0.00001$ ). La edad promedio de este artículo es bastante similar a la de esta investigación.

Por otra parte, el artículo del estudio realizado en el First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University (25), la edad promedio entre los que tuvieron un primer episodio de peritonitis, fue de 49,3 años  $\pm$  15,9 a., mientras que la

edad promedio entre quienes hicieron un segundo o más episodios de peritonitis fue 51,0 años  $\pm$ 14,6 a. La edad promedio del primer episodio es menor a la edad promedio obtenida en este estudio.

En diferentes series publicadas, se observan resultados inconsistentes respecto a si el incremento de edad aumenta el riesgo de peritonitis en pacientes sometidos a diálisis peritoneal. El estudio de Julia Kerschbaum, Paul Konig, and Michael Rudnicki, titulado "Risk Factors Associated with Peritoneal-Dialysis-Related Peritonitis" (16) incluye una búsqueda en Pub Med de publicaciones entre 1990 a 2012. Encuentran artículos que concluyen que existe mayor riesgo de peritonitis en personas mayores de 65 años. Pero también encontraron artículos que concluyen que el mayor riesgo se encuentra en pacientes menores de 65 años. Como si fuera poco, también encontraron artículos en los cuales no encuentran diferencia significativa entre el riesgo de peritonitis en pacientes mayores de 65 años y menores de 65 años.

En cuanto al género, el 45,45% de nuestros casos fueron de sexo masculino. En el estudio de José Portoles y colaboradores (24) el 63,4% de los pacientes que tuvieron peritonitis fueron de sexo masculino. Sin embargo, esta diferencia no fue significativa ( $p=0.57$ ). En el estudio de Xiao Yang y colaboradores (25), el 66,1% de quienes tuvieron peritonitis fueron de género masculino. Esta diferencia tampoco fue significativa ( $p= 0.116$ ). Ambas referencias tuvieron un porcentaje de varones mayor al de nuestro estudio. En la revisión sistémica de artículos publicados, registrados en la base de Pub Med, realizada por Julia Kerschbaum, Paul Konig, and Michael Rudnicki (16), encuentran que hay mayor riesgo de peritonitis ( $OR= 1.91$ ) en mujeres. Sin embargo, refiere que también existen publicaciones en las que no hay diferencia estadísticamente significativa de riesgo de peritonitis según género de los pacientes. No se encontraron artículos que concluyan que existe mayor riesgo de peritonitis en pacientes de género masculino.

Las comorbilidades más frecuentes en nuestro estudio fueron Hipertensión arterial (51,52%), diabetes (18,18%), glomerulonefritis primaria (3%) y cardiopatía (3%). En la publicación de José Portolés y colaboradores, realizado en 22 hospitales que conforman el grupo centro de diálisis peritoneal de España (24), el 22,5 % de sus casos eran diabéticos; el 24,6 % habían tenido algún evento cardiovascular previo. En el artículo “Risk factors for early-onset peritonitis in southern chinese peritoneal dialysis patients” publicado por Haishan Wu, Xioao Yang y colaboradores, encontraron que 24,5% de sus casos tenía como comorbilidad diabetes mellitus, 6,4% hipertensión arterial y 59,2% glomerulonefritis crónica.

La diabetes es un factor de riesgo para infecciones en general. Por lo tanto, es razonable pensar que también sea un factor de riesgo para peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal. En ese sentido, Julia Kerschbaum, Paul Konig, and Michael Rudnicki (16), en su revisión sistemática encontraron seis investigaciones que concluyen que pacientes en diálisis peritoneal y con diabetes tipo I tienen una razón de riesgo de 1,24 y para diabetes tipo II la razón de riesgo es 1. 10, comparado con los pacientes no diabéticos.

Estos autores también mencionan un estudio en el que sin diferenciar el tipo de diabetes, el riesgo de peritonitis era 1.81 comparado con el grupo de pacientes con diálisis peritoneal pero sin diabetes.

Respecto a la hipertensión arterial, los pacientes con hipertensión tienen un riesgo relativo de 0.76 de presentar un cuadro de peritonitis, comparado con los pacientes sin hipertensión arterial.

Respecto al nivel educativo, el 48,5% de nuestros casos tenían educación superior, el 36,4% educación secundaria y el 15,2% educación primaria. El estudio realizado por Haishan Wu, Xioao Yang y colaboradores, en un hospital de la República China (25), sus pacientes con peritonitis reiterativa tenían educación superior en el 49,1% de los casos y educación secundaria en el 50,9% de ellos y sus pacientes con primer episodio de peritonitis tenían educación superior el 37,3% y educación primaria el 62,7%.

En cuanto a los gérmenes aislados en los cultivos de líquido peritoneal, en el 24,2% de las muestras, el germen aislado fue *Pseudomona aeruginosa*; en el 21,2% el germen aislado fue *Staphylococo epidermidis*; en el 15,2% fue *Escherichia coli*; en el 6,1% fue *Micrococcus* y especies relacionadas; *Staphylococo hominis homin*; *Staphylococo auricularis*. Luego con una sola muestra positiva se encuentran: *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococo haemoliticus*, *Staphylococo intermedius*, *Streptococo salivarius*, enterococo *faecalis*, *Acinetobacter iwoffii*, *Estreococo anginosus*.

En un estudio realizado en el hospital general “La Raza” México D.F. por Miguel Russi Hernández, Jorge Luis Mejía Velázquez e Iván Ortiz López sobre etiología de peritonitis asociada a diálisis peritoneal (22), encontraron que los gérmenes más frecuentemente aislados fueron *staphilococo aureus* con un 26,84%; *estaphilococo epidermidis* 22,82% del total de casos, *Escherichia coli* 30,2%, *Klebsiella oxytoca* 1,34%, *Proteus mirabilis* un caso, 0,67%; *Proteus vulgaris* un caso, 0,67%. *Pseudomonas spp* en el 5,37%; *Acinetobacter baumannii* en el 2,0% de los casos. *Cándida spp* en el 8,1% de los casos.

Carlos Camargo, Augusto Montelli, Terue Sadatsune, Alessandro Mondelli, Maria Cunha, Jacqueline Caramori y Pasqual Barretti, hicieron una revisión que abarcó los años 1993 a 2013 en el hospital de la universidad estatal de Sao Paulo, Brasil, sobre la frecuencia y susceptibilidad de gérmenes causantes de peritonitis en pacientes sometidos a diálisis peritoneal (23). Sus resultados fueron: *Staphylococo epidermidis* 22,75% de todos los 400 casos, *Staphylococo aureus* 21,25%, otros *Staphylococo coagulasa negativos* (*S. hominis*, *S. haemolyticus*, *S. luq dunensis*, *S. simulans*, *S. cohnii*) 21,75%. Respecto a bacilos gram negativo, encontraron *enterobacteriaceae* (*Enterobacter spp.*, *Klebsiella spp.*, *E. coli*, and *Serratia spp*) 20,25%; *Pseudomona aeruginosa* en el 6,75% de casos, *Acinetobacter spp* en el 3,5% y otros bacilos gram negativos no fermentativos que incluyen *S. maltophilia*, *B. cepacia*, *A. xylooxidans* y *P. fluorescens*, en el 3,75% de los casos.

En cuanto a la sensibilidad de los microorganismos aislados, en esta serie, el 71.68% de los resultados obtenidos in vitro, fueron resistentes a todos los antibióticos expuestos. Los gérmenes con mayor multiresistencia fueron streptococcus salivarius, micrococcus y estreptococo anginosus.

En un estudio que abarcó una revisión desde 1979 hasta el año 2014, en el Hospital, Stuttgart, de Alemania, realizado por Daniel Kitterer, Joerg Latus, Christoph Pöhlmann, M. Dominik Alscher y Martin Kimmel (20), encontraron que los microorganismos gram negativos se incrementaron ligeramente y los gram positivos disminuyeron. La razón Gram (-) y Gram (+) fue 0.5. Aquí el 79% de las bacterias gram (+) fueron sensibles a los aminoglucósidos. La susceptibilidad a la vancomicina de los microbios gram (+) se mantuvo entre 98 y 100%.

Complementariamente, los microorganismos gram negativos fueron sensibles a la gentamicina entre el 82% y el 94% durante los 32 años que abarcó la revisión.

En el estudio realizado por Miguel Russi Hernández, Jorge Luis Mejía Velázquez, Iván Ortiz López en el hospital general “La raza”, en México D.F. , que abarcó desde el 1º enero del 2005 al 31 de diciembre del 2009, sobre “Etiología de peritonitis asociada a diálisis peritoneal continua ambulatoria en urgencias” (22) encontraron que 18,8% de los estaphylococos aureus aislados, son metilino resistentes; de estos mismos S. Aureus, el 2,7% son Vancomicina resistentes y el 2% de los S. aureus aislados fueron multiresistentes. Este estudio también encontró Staphylococos coagulasa negativos, de los cuales el 6,71% eran resistentes a la Vancomicina.

Augusto C. Montelli, Terue Sadatsune, Alessandro Mondelli, Maria Cunha, Jacqueline Caramori, Pasqual Barretti y Carlos Camargo, publicaron un estudio sobre “frecuencia y susceptibilidad de agentes bacterianos causantes de peritonitis en personas con diálisis peritoneal en un centro de Brasil” (23). Una revisión de 20 años encontraron que Staphylococcus

aureus es 100% sensible a vancomicina, a cefalotina sensible 86.0%, 84.7% sensible a levofloxacina.

Staphylococcus coagulasa negativos: 100.0% sensibles a Vancomicina, 93.8% sensibles a Cefalotina, 64.6% sensible a levofloxacino.

El grupo de enterobacterias: 96.3% sensible a Imipenenm, 95.1% sensibles a Ceftazidima, 93.8% sensible a gentamicina.

Pseudomona aeruginosa: 77.8% sensible a Imipenem, 74.1% sensible a Ceftazidima, 70.4% sensible a gentamicina.

Todas estas series de sensibilidad de agentes bacterianos tienen menos resistencia que los resultados encontrados en nuestra investigación.

## V. CONCLUSIONES

1. En nuestra revisión del 1 de enero al 31 diciembre 2018, se registró 107 pacientes atendidos en programa DIPAC, de los cuales 27 presentaron peritonitis; 23 pacientes tuvieron un solo episodio, 3 pacientes presentaron dos episodios y 1 paciente presentó 4 episodios, haciendo un total de 33 casos, que corresponde al 30.84% de incidencia.
2. No hay diferencia significativa según sexo y el promedio de edad de los casos fue 57.03 años. La media del tiempo en diálisis peritoneal fue de 2.93 años.
3. Todos los casos tenían alguna comorbilidad, siendo la más frecuente hipertensión arterial (78.78%) seguida de DM2 (42.42%). No hubo registro de la coexistencia de otro tipo de infección. El 48.5% tenía educación superior, el 36.4% educación secundaria y 15.2% educación primaria. Respecto a la provincia de procedencia, el 66,7% procede de la provincia de Piura, el 15,2% de la provincia de Paita, el 12,1% de la provincia de Talara, el 6,1% de la provincia de Morropón.
4. Los agentes bacterianos aislados han sido: *Pseudomona auroginosa* en el 24.2% de los cultivos; *Staphylococcus epidermidis* en el 21.2% de los cultivos; *Escherichia coli* en el 15.2% y con 6.1% fueron *micrococcus*, *S. hominis hominis* y *S. auricularis*. También se aislaron con un caso: *Klebsiella pneumoniae*, *S. haemolyticus*, *S. intermedius*, *Streptococcus salivarius*, *Enterococcus faecalis*, *Acinetobacter iwoffii* y *Streptococcus anginosus*. Más del 70 % de los gérmenes aislados de líquido peritoneal en pacientes sometidos a diálisis peritoneal, son multiresistentes.

5. Las quinolonas y vancomicina son los antibióticos que a los que menos resistencia presentan los gérmenes aislados. Las quinolonas presentan cobertura antibiótica para gram positivos y gram negativos, la vancomicina posee cobertura antibiótica a gram positivos, En tercer lugar, se ubican los aminoglucósidos con cobertura antibiótica a gram negativos.
  
6. En la serie revisada ninguno de los casos fue evaluada por la especialidad de infectología, debido que este hospital no cuenta con este servicio.

## VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda diseños de investigación en series de tiempo para determinar la variación en la sensibilidad y la resistencia de los agentes bacterianos asociados a peritonitis en personas sometidos a diálisis peritoneal, a través del tiempo; para poder tener una mejor perspectiva de nuestra realidad y poder comparar con estudios de otros países.
2. Incentivar a futuros investigadores a realizar estudios sobre pacientes con peritonitis asociada a diálisis peritoneal, considerando ampliar el tiempo de investigación así como la muestra, debido a que esta enfermedad es un problema de salud pública, y el Perú no cuenta con estudios actualizados del tema.
3. Mejorar el registro de datos en las historias clínicas, como incluir el registro de la coexistencia de algún otro antecedente infeccioso, para así mejorar futuras investigaciones y tener mayor conocimiento de estos pacientes con peritonitis. Así mismo se recomienda un programa de supervisión domiciliaria para evaluar el cumplimiento efectivo de la diálisis peritoneal por parte de los pacientes.
4. Se recomienda elaborar un protocolo de perfil microbiológico, para conocer el agente etiológico y poder indicar la mejor terapia antibiótica, evitando el uso irracional de antibióticos y el aumento de resistencia antibacteriana que se está observando en la población.
5. Se recomienda que el Hospital Jorge Reátegui Delgado, iniciar antibiótico terapia empírica, con vancomicina más levofloxacina o vancomicina más gentamicina en peritonitis asociada a diálisis peritoneal, por ser los antibióticos con menor resistencia bacteriana al momento del presente estudio. No indicar Acido nalidíxico ni

cefalosporinas dado la alta tasa de resistencia que presentaron los agentes bacterianos.

6. Se recomienda realizar interconsulta a infectología para que se pueda realizar un estudio más profundo de la enfermedad y los agentes infecciosos que la originan, para ello se debería considerar la apertura de este servicio en el hospital.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Protocolo para la Atención de la Persona con Enfermedad Renal Crónica en la Red de Servicios de Salud de la Caja Costarricense de Seguro Social [Internet]. Binasss.sa.cr. 2017 [citado el 16 Noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/serviciosdesalud/protocolorenal.pdf>
2. Herrera Añazco P, Atamari Anahui N, Flores Benites V. Número De Nefrólogos, Servicios De Hemodiálisis Y Tendencia De La Prevalencia De Enfermedad Renal Crónica En El Ministerio De Salud De Perú . [www.scielosp.org](http://www.scielosp.org). 2019 [citado el 01 de Julio de 2019]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2019.v36n1/62-67/>
3. Boletín Epidemiológico Del Perú [Internet]. Dge.gob.pe. 2018. (citado el 16 de Nov. de 2018). Disponible en <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2018/16.pdf>
4. Mitchell C. OPS/OMS | La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2019 [citado el 16 de Nov. de 2018]. Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es)
5. Santamaríaa Olmo R, Gorostidi Pérez M. Presión arterial y progresión de la enfermedad renal crónica [Internet]. Elsevier.es. 2013 (citado el 16 de Nov. de 2018). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-nefroplus-485-articulo-presion-arterial-progresion-enfermedad-renal-X1888970013001180>
6. Pereda C. EsSalud: 30% de adultos mayores sufren de enfermedad renal Crónica. 2014, Oct. (citado el 16 de Nov. de 2018). Disponible en: <http://www.essalud.gob.pe/essalud-30-de-adultos-mayores-sufrenenfermedad-renal-cronica/>

7. Gorostidi M, Santamaría R, Alcázar R, Fernández-Fresnedo G, Galcerán JM, Goicoechea M, et al. Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. Nefrología [Internet]. 2014 [citado el 16 de Nov. de 2018];34(3):302-16. Disponible en: <https://medes.com/publication/90424>
8. Fariñas MC, García-Palomo JD, Gutiérrez-Cuadra M. Infecciones asociadas a los catéteres utilizados para la hemodiálisis y la diálisis peritoneal. Enfermedades Infecc Microbiol Clínica [Internet]. [citado el 16 de Nov. de 2018];518-26. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica28-articulo-infecciones-asociadas-los-cateteres-utilizados-13127459>
9. Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y de los Riñones. Geo salud. 2016 (citado el 16 de Nov. de 2018). Disponible en : [http://www.geosalud.com/renal/insuficiencia\\_renal\\_tx.htm](http://www.geosalud.com/renal/insuficiencia_renal_tx.htm)
10. Duran C, Florin Y, Adam C; Hernández A. Complicaciones infecciosas de la diálisis peritoneal ambulatoria. 2013, Dic. (citado el 16 de Nov. de 2018); 85(4): pp. 1-4. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312013000400005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312013000400005)
11. Bermejo N. Insuficiencia Renal Crónica. 2016, Oct. (citado el 16 de Nov. de 2018); pp.44. Disponible en : <http://www.webconsultas.com/insuficiencia-renal-cronica/tratamientode-la-insuficiencia-renal-cronica-2382>
12. Pulliam J, Li N-C, Maddux F, Hakim R, Finkelstein FO, Lacson E. First-year outcomes of incident peritoneal dialysis patients in the United States. Am J Kidney Dis 2014; (citado el 16 de Nov. de 2018) 64 (5): 761-9. Disponible en: [https://www.ajkd.org/article/S0272-6386\(14\)00821-X/fulltext](https://www.ajkd.org/article/S0272-6386(14)00821-X/fulltext)
13. Kam-Tao Li P, Chun Szeto C, Piraino B, De Arteaga J. ISPD Peritonitis Recommendations: 2016 Update On Prevention And Treatment. Journal of the International Society for Peritoneal Dialysis. 2016 [citado el 20

- Nov. 2018]. Disponible en:  
<http://www.pdiconnect.com/content/36/5/481.full.pdf+html>
- 14.** Matuszkiewicz-Rowinska J. Update on fungal peritonitis and its treatment. *Perit Dial Int* 2009; 29 (Suppl. 2): 161-5.
  - 15.** Walker A, Bannister K, George C, Mudge D, Yehia M, Lonergan M, et al. KHACARI guideline: Peritonitis treatment and prophylaxis. *Nephrology* 2014; 19 (2): 69-71.  
[http://www.cari.org.au/Dialysis/dialysis%20peritonitis/Summaries/Walker\\_2014\\_69.pdf](http://www.cari.org.au/Dialysis/dialysis%20peritonitis/Summaries/Walker_2014_69.pdf)
  - 16.** Kerschbaum J, König P, Rudnicki M. Risk factors associated with peritoneal dialysis related peritonitis. *Int J Nephrol* 2012; 2012.  
<http://dx.doi.org/10.1155/2012/483250>.
  - 17.** Daugirdas J, Blake P, Ing T. Catéteres para diálisis peritoneal: colocación y cuidados. In *Manual de Diálisis* 5th ed. LIPPINCOTT; 2015.. p. 425-50.
  - 18.** Graevenitz AVON, Amsterdam D. Microbiological aspects of peritonitis associated with continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Clin Microbiol Rev* 1992; 5 (1): 36-48. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1735094>
  - 19.** Maraki, Mavromanolaki, Gitti. A six-year survey of continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD)- associated peritonitis. 6Th Clinical Microbiology Conference. 2016. Vol5, Pag.72. Disponible en:  
[https://www.omicsonline.org/conference-proceedings/2327-5073.C1.025\\_016.pdf](https://www.omicsonline.org/conference-proceedings/2327-5073.C1.025_016.pdf)
  - 20.** Kitterer D, Latus J, Pöhlmann C, Alscher MD, Kimmel M, Microbiological Surveillance of Peritoneal Dialysis Associated Peritonitis: Antimicrobial Susceptibility Profiles of a Referral Center in GERMANY over 32 Years. 2015. *PLoS ONE* 10(9): e0135969. doi:10.1371/journal.pone.0135969
  - 21.** Roberto Pecoits F., Hugo Abensur, Alfonso Cueto, Jorge Dominguez, José Divino F., Juan Fernandez C., Ana Mireya Ortiz, Gustavo Moretta, Alfonso Ramos, Mauricio Sanabria, Ricardo Sesso, and Ramon Paniagua. Overview of Peritoneal Dialysis in Latin America. *Peritoneal*

Dialysis International. 2007. Vol 27, pp 316-321. Disponible en <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.506.257&rep=rep1&type=pdf>

- 22.** Russi Hernández M, Mejía Velázquez J, Ortiz López I. Etiología de peritonitis asociada a diálisis peritoneal continua ambulatoria en urgencias. Asociación Mexicana de Medicina de Urgencias. 2013 [citado el 15 de Febrero 2013]; disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/urgencia/aur-2013/aur131b.pdf>
- 23.** Augusto C. Montelli, Terue Sadatsune, Alessandro L. Mondelli, Maria L.R.S. Cunha, Jacqueline Caramori. Frequency and antimicrobial susceptibility of bacterial agents causing peritoneal dialysis – peritonitis in a Brazilian single center over 20 years. Journal Cogent Medicine 2016. September. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/2331205X.2016.1242246?needAccess=true>
- 24.** Portoles J, Janairo G, Lou L, Lopez P, Sanchez M, Ortega M, et al. Primer episodio de infección peritoneal: descripción y factores pronósticos. 2013, Feb. (citado el 16 de Nov. de 2018). Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologiaarticulo-primer-episodio-infeccion-peritoneal-descripcion-factorespronosticos-X0211699513003247>
- 25.** Wu H, Huang R, Yi C, Wu J, Guo Q, Zhou Q, et al. Factores de Riesgo comienzo precoz de la peritonitis. Perit Dial Int. 2016, Mayo 4. (citado el 16 de Nov. de 2018). Disponible en: [www.ncbi.nlm.gov/pubmed/27147289](http://www.ncbi.nlm.gov/pubmed/27147289).

## VIII. ANEXOS

### ANEXO N°01: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS		
<b>TESIS: ETIOLOGIA Y SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LAS INFECCIONES DE CATETER PERITONEAL. HOSPITAL JORGE REATEGUI DELGADO 2018"</b>		<b>N° HISTORIA CLINICA: _____</b>
<b>EDAD:</b>	_____ AÑOS CUMPLIDOS	<b>SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA</b>  <b>ANTIBIOTICO</b>  ( ) CEFALOSPORINAS: ___ CEFOTAXIMA ___ CEFOXITINA ___ CEFTAZIDIMA ___ CEFUROXIMA  ( ) AMINOGLUCOSIDOS ___ AMICACINA ___ GENTAMICINA ___ TOBRAMICINA  ( ) BETALACTÁMICOS ___ AMOXICILINA / ÁCIDO CLAVULÁNICO ___ AMPICILINA /SULBACTAM ___ AMPICILINA  ( ) MONOBACTAMICOS ___ AZTREONAM  ( ) GLUCOPÉPTIDO ___ VANCOMICINA  ( ) QUINOLONAS ___ ÁCIDO NALIDIXICO ___ CIPROFLOXACINO ___ LEVOFLOXACINO ___ NORFLOXACINO  ( ) CARBAPENES ___ ERTAPENEM ___ IMIPENEM ___ MEROPENEM  ( ) NITROFURANOS ___ NITROFURANTOINA  ( ) GLICILCICLINAS ___ TIGECICLINA  ( ) SULFANAMIDAS + DIAMINOPIRIDINAS ___ TRIMETROPIN/SULFAMETOXAZOL
<b>SEXO:</b>	( ) MASCULINO ( ) FEMENINO	
<b>NIVEL DE INSTRUCCIÓN</b>	( ) NINGUNO ( ) PRIMARIA ( ) SECUNDARIA ( ) TÉCNICO ( ) SUPERIOR/ UNIVERSIDAD	
<b>PROCEDENCIA</b>	( ) PIURA ( ) PAITA ( ) TALARA ( ) MORROPÓN ( ) AYABACA ( ) HUANCABAMBA ( ) SECHURA	
<b>TIEMPO DE TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL</b>	_____ MESES/ AÑOS CUMPLIDOS	
<b>ENFERMEDADES SUBYACENTES:</b>	( ) HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA) ( ) DIABETES – MELLITUS 2 (DM2) ( ) INSUFICIENCIA CARDIACA ( ) HIPOTIROIDISMO ( ) OTROS	
<b>MICROORGANISMO AISLADO</b>	( ) SIN CRECIMIENTO BACTERIANO ( ) S. AUREUS ( ) PSEUDOMONAS SPP ( ) ENTEROCOCCUS SPP ( ) E. COLI ( ) KLEBSIELLA SPP ( ) S. EPIDERMIDIS ( ) OTROS	

**S: Sensible** : Se especificará en orden alfabético el tipo de fármaco que forma parte de la familia evaluada.

**I: Sensibilidad Intermedia:** Se especificará en orden alfabético el tipo de fármaco que forma parte de la familia evaluada.

**R: Resistente:** No se detallará el fármaco por orden alfabético.

**ANEXO N° 02: SOLICITUD DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS**

**SOLICITO: APROBACIÓN E INSCRIPCIÓN DE PROYECTO DE TESIS Y ASESOR**

Dr. Victor Serna Alarcón  
**Director de Escuela de Medicina Humana- UPAO Campus Piura**

Yo; Kassandra Mildred Gutiérrez Heredia identificada con ID N° 000100931 alumna de la Escuela Profesional de Medicina Humana con el debido respeto me presento y expongo:

Que siendo requisito indispensable para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, recorro a su digno despacho a fin de que apruebe e inscriba mi Proyecto de Tesis titulado: **“ETIOLOGIA Y SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LAS INFECCIONES DE CATETER PERITONEAL. HOSPITAL JORGE REATEGUI DELGADO 2018”**

Asimismo, informo que el docente DR. JORGE DAVID SALOME LUNA , será mi asesor por lo que solicito se sirva tener de conocimiento para lo fines pertinentes.

Por lo expuesto es justicia que deseo alcanzar.

Piura, 17 de Enero del 2019

-----  
Kassandra Mildred Gutiérrez Heredia  
ID N° 000100931

## ANEXO N°03: RESOLUCIÓN DE PROYECTO DE TESIS



**UPAO**

Facultad de Medicina Humana  
DECANATO

Trujillo, 14 de febrero del 2019

### RESOLUCION N° 0236-2019-FMEHU-UPAO

**VISTO**, el expediente organizado por Don (ña) GUTIERREZ HEREDIA KASSANDRA MILDRED alumno (a) de la Escuela Profesional de Medicina Humana, solicitando **INSCRIPCIÓN** de proyecto de tesis Titulado "ETIOLOGIA Y SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LAS INFECCIONES DE CATETER PERITONEAL HOSPITAL JORGE REATEGUI DELGADO 2018", para obtener el Título Profesional de Médico Cirujano, y;

#### **CONSIDERANDO:**

Que, el (la) alumno (a) GUTIERREZ HEREDIA KASSANDRA MILDRED ha culminado el total de asignaturas de los 12 ciclos académicos, y de conformidad con el referido proyecto revisado y evaluado por el Comité Técnico Permanente de Investigación de la Escuela Profesional de Medicina Humana, de conformidad con el Oficio N° 0013-2019-CI-FMEHU-UPAO;

Que, de la Evaluación efectuada se desprende que el Proyecto referido reúne las condiciones y características técnicas de un trabajo de investigación de la especialidad;

Que, de conformidad a lo establecido en la sección III – del Título Profesional de Médico Cirujano y sus equivalentes, del Reglamento de Grados y Títulos Artículo del 26 al 29, el recurrente ha optado por la realización del Proyecto de Tesis;

Que, habiéndose cumplido con los procedimientos académicos y administrativos reglamentariamente establecidos, por lo que el Proyecto debe ser inscrito para ingresar a la fase de desarrollo;

Estando a las consideraciones expuestas y en uso a las atribuciones conferidas a este despacho;

#### **SE RESUELVE:**

- Primero.-** AUTORIZAR la inscripción del Proyecto de Tesis Titulado "ETIOLOGIA Y SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LAS INFECCIONES DE CATETER PERITONEAL HOSPITAL JORGE REATEGUI DELGADO 2018", presentado por el (la) alumno (a) GUTIERREZ HEREDIA KASSANDRA MILDRED en el registro de Proyectos con el N° 3034 por reunir las características y requisitos reglamentarios declarándolo expedito para la realización del trabajo correspondiente.
- Segundo.-** REGISTRAR el presente Proyecto de Tesis con fecha 14.02.19 manteniendo la vigencia de registro hasta el 14.02.21.
- Tercero.-** NOMBRAR como Asesor de la Tesis al profesor (a) SALOME LUNA JORGE
- Cuarto.-** DERIVAR al Señor Director de la Escuela Profesional de Medicina Humana para que se sirva disponer lo que corresponda, de conformidad con la normas Institucionales establecidas, a fin que el alumno cumpla las acciones que le competen.
- Quinto.-** PONER en conocimiento de las unidades comprometidas en el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución.

COMUNIQUESE Y ARCHÍVESE.



Ramel Ulloa Deza  
Decano



Dra. Diana Jacqueline Salinas Gamboa  
Secretaria Académica

S.C. Facultad de Medicina Humana  
Escuela de Medicina Humana  
Avenida  
Independencia  
Lambayeque  
Perú

ESCUELA DE MEDICINA HUMANA	
N° REG.	22/02/19
FECHA:	10:32 am
HORA:	

## **ANEXO N° 04: CONSTANCIA DE ASESORIA**

### **CONSTANCIA DE ASESORÍA**

Quién suscribe **DR. JORGE DAVID SALOME LUNA**, Docente de la Escuela Profesional de Medicina Humana UPAO Campus Piura, hace constar que me comprometo a brindar el asesoramiento correspondiente para el desarrollo del Proyecto de Tesis titulado **“ETIOLOGIA Y SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LAS INFECCIONES DE CATETER PERITONEAL. HOSPITAL JORGE REATEGUI DELGADO 2018”** “de la Estudiante de Medicina Humana **KASSANDRA MILDRED GUTIÉRREZ HEREDIA** de la Escuela de Medicina Humana UPAO Campus Piura.

Se expide la presente para los fines que estime conveniente.

Piura; 16 Enero del 2019

---

**DR. JORGE DAVID SALOMÉ LUNA**  
**DOCENTE UPAO - PIURA**

## ANEXO N° 05: AUTORIZACIÓN PARA DESARROLLO DE TRABAJO DE TESIS



"Año de Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"  
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

CARTA N°232-UCID-RAPI -ESSALUD-2019

Piura, 18 de Marzo del 2019

**DR. SANDRA BRICEÑO ALZAMORA**  
Directora  
Hospital II Jorge Reátegui Delgado  
Red Asistencial Piura  
EsSalud

RED ASISTENCIAL PIURA	
18 MAR 2019	
REGISTRO N°:	
HORA 8:16	FIRMA

**Asunto:** Autorización para desarrollo de trabajo de tesis.

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez hago hacer de su conocimiento que el Proyecto de Investigación titulado "*Etiología y Sensibilidad antimicrobiana de las infecciones de catéter peritoneal. Hospital Jorge Reategui Delgado 2018*", teniendo como autora a la alumna: Gutierrez Heredia Kassandra Mildred, ha pasado el proceso de revisión del Comité de Investigación de la Red estando apto para su ejecución, bajo responsabilidad según normas Institucionales Vigentes.

Sin otro particular me despido de usted cordialmente y es propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,

Dr. Sandra Briceño Alzamora  
Directora  
Hospital II Jorge Reategui Delgado  
Red Asistencial Piura  
EsSalud

JCMCHR/  
CC. Archivo  
NIT 1286-2019-1071

## ANEXO N° 06: SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SOLICITO: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS.

**DRA. KARIM DIOSES DIAZ**  
ESPECIALISTA EN MEDICINA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y TROPICALES

**DRA. TULI CHUNGA TORRES**  
ESPECIALISTA EN MEDICINA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y TROPICALES

**DR. VICTOR YOEL ZAPATA OJEDA**  
MÉDICO NEFRÓLOGO DEL HOSPITAL II-2 JORGE REÁTEGUI DELGADO.

**S.D.:**

Yo, **Kassandra Mildred Gutiérrez Heredia**, alumna de la escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego - Piura, con el debido respeto me presento y expongo:

Que siendo requisito indispensable para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, contar con la validación de instrumento, recurro a su digno despacho a fin de que realice la revisión y análisis del instrumento de investigación de mi Tesis titulada: **"ETIOLOGIA Y SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LAS INFECCIONES DE CATÉTER PERITONEAL. HOSPITAL JORGE REATEGUI DELGADO 2018"**

Por lo que le solicito a usted tenga a bien realizar la validación de este instrumento, para cubrir con el requisito de "Juicio de Expertos"

Sus observaciones y recomendaciones como juez de validación serán de gran ayuda para la elaboración final de nuestro instrumento de investigación, agradeciéndole de antemano.

Esperando la debida atención a la presente, me despido de usted.

Piura, 03 de Julio del 2019.

Adjunto:

- Matriz de consistencia
- Operalización de Variables
- Ficha de recolección de datos
- Informe de Opinión de Expertos

---

Kassandra Mildred Gutiérrez Heredia  
Alumna

## **ANEXO 05: CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTOS**

### **CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

**NOMBRE DEL EXPERTO: DRA. KARIM DIOSES DIAZ**

**ESPECIALIDAD: ESPECIALISTA EN MEDICINA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y TROPICALES**

Por medio de la presente hago constar que realice la revisión del test sobre la ficha de recolección de datos elaborado por la estudiante de Medicina Humana **Kassandra Mildred Gutiérrez Heredia**, quien está realizando un trabajo de investigación titulado **“ETIOLOGÍA Y SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LAS INFECCIONES DE CATÈTER PERITONEAL. HOSPITAL JORGE REÀTEGUI DELGADO 2018”**

Una vez indicadas las correcciones pertinentes considero que dicho test es válido para su aplicación.

Piura, 03 de Julio del 2019.

---

**DRA. KARIM DIOSES DIAZ**

Especialista En Medicina De Enfermedades  
Infecciosas Y Tropicales

## **CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

**NOMBRE DEL EXPERTO: DRA. TULI CHUNGA TORRES**

**ESPECIALIDAD: ESPECIALISTA EN MEDICINA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y TROPICALES**

Por medio de la presente hago constar que realice la revisión del test sobre la ficha de recolección de datos elaborado por la estudiante de Medicina Humana **Kassandra Mildred Gutiérrez Heredia**, quien está realizando un trabajo de investigación titulado **“ETIOLOGÍA Y SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LAS INFECCIONES DE CATÈTER PERITONEAL. HOSPITAL JORGE REÀTEGUI DELGADO 2018”**

Una vez indicadas las correcciones pertinentes considero que dicho test es válido para su aplicación.

Piura, 03 de Julio del 2019.

---

**DRA. TULI CHUNGA TORRES**  
Especialista En Medicina De Enfermedades  
Infecciosas Y Tropicales

## **CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

**NOMBRE DEL EXPERTO:** DR. VICTOR YOEL ZAPATA OJEDA

**ESPECIALIDAD:** MÉDICO NEFRÓLOGO DEL HOSPITAL II-2 JORGE REÁTEGUI DELGADO.

Por medio de la presente hago constar que realice la revisión del test sobre la ficha de recolección de datos elaborado por la estudiante de Medicina Humana **Kassandra Mildred Gutiérrez Heredia**, quien está realizando un trabajo de investigación titulado **“ETIOLOGÍA Y SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LAS INFECCIONES DE CATÈTER PERITONEAL. HOSPITAL JORGE REÀTEGUI DELGADO 2018”**

Una vez indicadas las correcciones pertinentes considero que dicho test es válido para su aplicación.

Piura, 08 de Julio del 2019.

---

**DR. VÍCTOR YOEL ZAPATA OJEDA**  
Especialista en Nefrología Del Hospital  
II-2 Jorge Reátegui Delgado.

## ANEXO N° 08:

### **INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

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

<b>Apellidos Y Nombres Del Experto:</b>	Dra. Dioses Díaz Karim
<b>Institución Donde Labora:</b>	Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2
<b>Especialidad Del Validador:</b>	Especialista En Medicina De Enfermedades Infecciosas y Tropicales.
<b>Título De La Investigación</b>	Etiología Y Sensibilidad Antimicrobiana de las Infecciones De Catéter Peritoneal. Hospital Jorge Reátegui Delgado 2018
<b>Instrumento De Evaluación:</b>	Ficha de Recolección de datos
<b>Autor Del Instrumento:</b>	Kassandra Mildred Gutiérrez Heredia

#### **II. VALIDEZ DEL TEST: JUICIO DE EXPERTO**

Estimado profesional, se le pide su colaboración para participar en el proceso de evaluación del instrumento de evaluación de la tesis titulada:

**“ETIOLOGIA Y SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LAS INFECCIONES DE CATETER PERITONEAL. HOSPITAL JORGE REATEGUI DELGADO 2018.”**

En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacer llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

Agradezco de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para la investigación

A continuación marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

1. Muy poco	2. Poco	3. Regular	4. Aceptable	5. Muy aceptable
-------------	---------	------------	--------------	------------------

Al finalizar la evaluación del Test usted obtendrá un puntaje, del cual se considerará lo siguiente:

Puntaje mínimo = 08 puntos

Puntaje máximo = 40 puntos

\* Para que el Instrumento empleado sea considerado APLICABLE, el puntaje obtenido debe ser mayor o igual a los 20 puntos.

N°	ITEMS	PUNTAJES				
		1	2	3	4	5
01	Sexo: ( ) Masculino ( ) Femenino					X
02	Edad: _____ años cumplidos.				X	
03	Nivel de instrucción: ( ) Ninguno                      ( ) Técnico ( ) Primaria                      ( ) Superior/Universidad ( ) Secundaria				X	
04	Procedencia: ( ) Piura                              ( ) Ayabaca ( ) Paita                              ( ) Huamcabamba ( ) Talara                              ( ) Sechura ( ) Morropón				X	
05	Tiempo de Terapia de Reemplazo Renal (TRR): ___ meses/ años				X	
06	Enfermedades Subyacentes: ( ) Hipertensión arterial              ( ) Hipotiroidismo ( ) Diabetes Mellitus 2              ( ) Otros ( ) Insuficiencia Cardíaca				X	
07	Microorganismos aislados: ( ) S. aureus ( ) Pseudomonas spp ( ) Enterococcus spp ( ) E. coli ( ) Klebsiella spp ( ) S. epidermidis ( ) Sin crecimiento bacteriano ( ) Otros: _____			X		
08	<b>A) ANTIBIÒTICO</b> ( ) CEFALOSPORINAS: ___ Cefotaxima                              ___ Ceftazidima ___ Cefoxitina                              ___ Cefuroxima  ( ) AMINOGLUCOSIDOS ___ Amicacina ___ Gentamicina ___ Tobramicina  ( ) MONOBACTAMICOS ___ Aztreonam                              ___ Ampicilina /Sulbactam ( ) Betalactámicos                      ___ Ampicilina ___ Amoxicilina / Àcido Clavulànico  ( ) GLUCOPÈPTIDO ___ Vancomicina				X	

( ) QUINOLONAS ___ Àcido Nalidixico ___ Ciprofloxacino	___ Levofloxacino ___ Norfloxacino				
( ) CARBAPENES ___ Ertapenem ___ Imipenem ___ Meropenem					
( ) NITROFURANOS ___ Nitrofurantoina					
( ) GLICILCICLINAS ___ Tigeciclina					
( ) SULFANAMIDAS + DIAMINOPIRIDINAS ___ Trimetropin/Sulfametoxazol					
<b>B) SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA:</b>					
( ) Sensible					
( ) Sensibilidad intermedia					
( ) Resistente					
<b>SUMATORIA PARCIAL</b>				3	24
<b>SUMATORIA TOTAL</b>				32	

### III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

- ◆ Valoración total cuantitativa: .....32.....
- ◆ Opinión de Aplicabilidad:  
 Aplicable     Aplicable después de corregir     No aplicable
- ◆ Observaciones:  
.....  
.....

Piura, 03 De Julio del 2019

## INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES

<b>Apellidos Y Nombres Del Experto:</b>	Dra. Chunga Torres Tuli
<b>Institución Donde Labora:</b>	Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2
<b>Especialidad Del Validador:</b>	Especialista En Medicina De Enfermedades Infecciosas y Tropicales.
<b>Título De La Investigación</b>	Etiología Y Sensibilidad Antimicrobiana de las Infecciones De Catéter Peritoneal. Hospital Jorge Reátegui Delgado 2018
<b>Instrumento De Evaluación:</b>	Ficha de Recolección de datos
<b>Autor Del Instrumento:</b>	Kassandra Mildred Gutiérrez Heredia

### II. VALIDEZ DEL TEST: JUICIO DE EXPERTO

Estimado profesional, se le pide su colaboración para participar en el proceso de evaluación del instrumento de evaluación de la tesis titulada:

**“ETIOLOGIA Y SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LAS INFECCIONES DE CATETER PERITONEAL. HOSPITAL JORGE REATEGUI DELGADO 2018.”**

En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacer llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

Agradezco de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para la investigación

A continuación marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

1. Muy poco	2. Poco	3. Regular	4. Aceptable	5. Muy aceptable
-------------	---------	------------	--------------	------------------

Al finalizar la evaluación del Test usted obtendrá un puntaje, del cual se considerará lo siguiente:

Puntaje mínimo = 08 puntos

Puntaje máximo = 40 puntos

\* Para que el Instrumento empleado sea considerado APLICABLE, el puntaje obtenido debe ser mayor o igual a los 20 puntos.

N°	ITEMS	PUNTAJES				
		1	2	3	4	5
01	Sexo: ( ) Masculino ( ) Femenino				X	
02	Edad: _____ años cumplidos.				X	
03	Nivel de instrucción: ( ) Ninguno ( ) Primaria ( ) Secundaria P( ) Técnico ( ) Superior/Universidad					X
04	Procedencia: ( ) Piura ( ) Paíta ( ) Talara ( ) Morropón ( ) Ayabaca ( ) Huamcabama ( ) Sechura				X	
05	Tiempo de Terapia de Reemplazo Renal (TRR): ___meses/ años				X	
06	Enfermedades Subyacentes: ( ) Hipertensión arterial ( ) Diabetes Mellitus 2 ( ) Insuficiencia Cardíaca ( ) Hipotiroidismo ( ) Otros				X	
07	Microorganismos aislados: ( ) S. aureus ( ) Pseudomonas spp ( ) Enterococcus spp ( ) E. coli ( ) Klebsiella spp ( ) S. epidermidis ( ) Sin crecimiento bacteriano ( ) Otros: _____				X	
08	<b>A) ANTIBIÓTICO</b> ( ) CEFALOSPORINAS: ___ Cefotaxima ___ Cefoxitina ___ Ceftazidima ___ Cefuroxima  ( ) AMINOGLUCOSIDOS ___ Amicacina ___ Gentamicina ___ Tobramicina  ( ) MONOBACTÁMICOS ___ Aztreonam ( ) Betalactámicos ___ Amoxicilina / Ácido Clavulánico ___ Ampicilina / Sulbactam ___ Ampicilina  ( ) GLUCOPÉPTIDO ___ Vancomicina				X	

( ) QUINOLONAS ___ Ácido Nalidixico ___ Ciprofloxacino	___ Levofloxacino ___ Norfloxacino				
( ) CARBAPENES ___ Ertapenem ___ Imipenem ___ Meropenem					
( ) NITROFURANOS ___ Nitrofurantoina					
( ) GLICILCICLINAS ___ Tigeciclina					
( ) SULFANAMIDAS + DIAMINOPIRIDINAS ___ Trimetropin/Sulfametoxazol					
<b>B) SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA:</b> ( ) Sensible ( ) Sensibilidad intermedia ( ) Resistente					
<b>SUMATORIA PARCIAL</b>				28	5
<b>SUMATORIA TOTAL</b>		33			

### III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

- ◆ Valoración total cuantitativa: .....33.....
- ◆ Opinión de Aplicabilidad:  
 Aplicable       Aplicable después de corregir       No aplicable
- ◆ Observaciones:  
.....  
.....

Piura, 03 De Julio del 2019

## **INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

### **I. DATOS GENERALES**

<b>Apellidos Y Nombres Del Experto:</b>	Dr. Zapata Ojeda Victor Yoel
<b>Institución Donde Labora:</b>	Hospital II Jorge Reátegui Delgado
<b>Especialidad Del Validador:</b>	Especialista en nefrología
<b>Título De La Investigación</b>	Etiología Y Sensibilidad Antimicrobiana de las Infecciones De Catéter Peritoneal. Hospital Jorge Reátegui Delgado 2018
<b>Instrumento De Evaluación:</b>	Ficha de Recolección de datos
<b>Autor Del Instrumento:</b>	Kassandra Mildred Gutiérrez Heredia

### **II. VALIDEZ DEL TEST: JUICIO DE EXPERTO**

Estimado profesional, se le pide su colaboración para participar en el proceso de evaluación del instrumento de evaluación de la tesis titulada:

**“ETIOLOGIA Y SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LAS INFECCIONES DE CATETER PERITONEAL. HOSPITAL JORGE REATEGUI DELGADO 2018.”**

En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacer llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

Agradezco de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para la investigación

A continuación marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

1. Muy poco	2. Poco	3. Regular	4. Aceptable	5. Muy aceptable
-------------	---------	------------	--------------	------------------

Al finalizar la evaluación del Test usted obtendrá un puntaje, del cual se considerará lo siguiente:

Puntaje mínimo = 08 puntos

Puntaje máximo = 40 puntos

\* Para que el Instrumento empleado sea considerado APLICABLE, el puntaje obtenido debe ser mayor o igual a los 20 puntos.

N°	ITEMS	PUNTAJES				
		1	2	3	4	5
01	Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino					X
02	Edad: _____ años cumplidos.					X
03	Nivel de instrucción: <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Superior/Universidad <input type="checkbox"/> Secundaria					X
04	Procedencia: <input type="checkbox"/> Piura <input type="checkbox"/> Ayabaca <input type="checkbox"/> Paita <input type="checkbox"/> Huamcabamba <input type="checkbox"/> Talara <input type="checkbox"/> Sechura <input type="checkbox"/> Morropón					X
05	Tiempo de Terapia de Reemplazo Renal (TRR): ____ meses/ años					X
06	Enfermedades Subyacentes: <input type="checkbox"/> Hipertensión arterial <input type="checkbox"/> Hipotiroidismo <input type="checkbox"/> Diabetes Mellitus 2 <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Insuficiencia Cardíaca					X
07	Microorganismos aislados: <input type="checkbox"/> S. aureus <input type="checkbox"/> Pseudomonas spp <input type="checkbox"/> Enterococcus spp <input type="checkbox"/> E. coli <input type="checkbox"/> Klebsiella spp <input type="checkbox"/> S. epidermidis <input type="checkbox"/> Sin crecimiento bacteriano <input type="checkbox"/> Otros: _____					X
08	<b>A) ANTIBIÓTICO</b> <input type="checkbox"/> CEFALOSPORINAS: ____ Cefotaxima                                      ____ Ceftazidima ____ Cefoxitina                                      ____ Cefuroxima  <input type="checkbox"/> AMINOGLUCOSIDOS ____ Amicacina ____ Gentamicina ____ Tobramicina  <input type="checkbox"/> MONOBACTÁMICOS ____ Aztreonam                                      ____ Ampicilina /Sulbactam <input type="checkbox"/> Betalactámicos                                      ____ Ampicilina ____ Amoxicilina / Ácido Clavulánico  <input type="checkbox"/> GLUCOPÉPTIDO ____ Vancomicina					X

( ) QUINOLONAS				
___ Ácido Nalidixico		___ Levofloxacino		
___ Ciprofloxacino		___ Norfloxacino		
( ) CARBAPENES				
___ Ertapenem				
___ Imipenem				
___ Meropenem				
( ) NITROFURANOS				
___ Nitrofurantoina				
( ) GLICILCICLINAS				
___ Tigeciclina				
( ) SULFANAMIDAS + DIAMINOPIRIDINAS				
___ Trimetropin/Sulfametoxazol				
<b>B) SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA:</b>				
( ) Sensible				
( ) Sensibilidad intermedia				
( ) Resistente				
		<b>SUMATORIA PARCIAL</b>		
		<b>SUMATORIA TOTAL</b>		

## VI. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

- ◆ Valoración total cuantitativa: ..... *40 puntos*
- ◆ Opinión de Aplicabilidad:  
 Aplicable       Aplicable después de corregir       No aplicable
- ◆ Observaciones:  
.....  
.....

Piura, 08 De Julio del 2019