



**Universidad Autónoma de Baja California.
Instituto Mexicano del Seguro Social.
Delegación Baja California.
Jefatura de Prestaciones Médicas.
Coordinación de Planeación y Enlace Institucional.
Coordinación Auxiliar de Investigación en Salud.**

**Hospital General de Zona IV
Unidad de Medicina Familiar no. 8 Ensenada.**

**Tesis para obtener el grado de especialista
en Urgencias Médico Quirúrgicas.**

**“Agentes etiológicos más frecuentes en pacientes
con peritonitis, en terapia de diálisis peritoneal.”**

**Investigador responsable:
Dr. Franco Ricardo Rivera Lagunes.**

**Investigador colaborador:
Dra. Michelle Alvarado Pérez.**

**Tesista:
Dr. Carlos Terán Ortega.**

Ensenada Baja California, México, febrero 2023.

“Agentes etiológicos más frecuentes en pacientes con peritonitis, en terapia de diálisis peritoneal.”

Tesis para obtener el grado de especialista en
Urgencias Médico Quirúrgicas.

Presenta

Dr. Carlos Terán Ortega.

Autorizaciones:

Dr. Franco Ricardo Rivera Lagunes.

Investigador responsable

Médico Especialista en Urgencias Médico-Quirúrgicas en
Hospital General de Zona IV N.8 Ensenada Baja California

Dra. Michelle Alvarado Pérez.

Investigador colaborador

Médico Especialista en Medicina Familiar.
Hospital General de Zona IV N.8 Ensenada Baja California

Dra. Alicia Monserrath Ramírez Mejía

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud en
Hospital General de Zona IV N.8 Ensenada Baja California.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 204.
H GRAL REGIONAL NUM 20

Registro COFEPRIS 17 CI 02 004 049
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 02 CEI 004 2018081

FECHA Jueves, 24 de febrero de 2022

Dr. Franco Ricardo Rivera lagunes

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de Investigación con título **Agentes etiológicos más frecuentes asociados a peritonitis, con terapia de diálisis peritoneal**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2022-204-023

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. Juan pablo robles noriega
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 204

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Índice:

Resumen	5
Marco teórico	9
Justificación	13
Planteamiento del problema	14
Pregunta de investigación	15
Objetivos	15
Material y métodos	16
Variables	17
Población de estudio	18
Tamaño de la muestra	18
Criterios de selección	18
Descripción general del estudio	19
Análisis Estadístico	19
Aspectos Éticos	20
Recursos humanos financieros y materiales	21
Cronograma de actividades	22
Resultados	23
Discusión	26
Conclusiones	27
Referencias bibliográficas	28
Anexos	31

Identificación de los autores.**Investigador responsable:**

Nombre: Dr. Franco Ricardo Rivera Lagunes.

Matrícula: 9829214.

Cargo: Médico Especialista en Urgencias Médico-Quirúrgicas.

Adscripción: Hospital General De Zona IV IMSS 8 Ensenada Baja California.

Domicilio: Av. Reforma No. 84 Fraccionamiento Bahía, Ensenada Baja California, Cp. 22880.

Teléfono: 8331069243.

Correo electrónico: drfrancorivera@hotmail.com.

Investigador colaborador:

Nombre: Dra. Michelle Alvarado Pérez.

Matricula: 99279500.

Cargo: Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud.

Adscripción: Hospital General de Zona IV N.8 Ensenada Baja California.

Domicilio: Av. Reforma No. 84 Fraccionamiento Bahía, Ensenada Baja California, Cp. 22880.

Teléfono: 644 126 60 92.

Correo electrónico: michelle.alvarado@imss.gob.mx.

Tesista:

Nombre: Carlos Terán Ortega.

Matrícula: 98029610.

Cargo: Médico Residente de Urgencias Médico Quirúrgicas.

Teléfono: 55 28 43 48 99.

Adscripción: Hospital General de Zona IV IMSS 8 Ensenada Baja California.

Lugar donde se llevará a cabo el estudio.

Domicilio: Av. Reforma No. 84 Fraccionamiento Bahía, Ensenada Baja California, Cp. 22880.

Correo electrónico: carlosteran91@icloud.com.

Resumen.

“Agentes etiológicos más frecuentes en pacientes con peritonitis, en terapia de diálisis peritoneal.”

Rivera - Lagunes FR¹, Alvarado - Pérez M², Terán - Ortega C³

1.- Médico Urgenciólogo HGZ IV/UMF 8, 2. Medico Familiar HGZ IV/UMF 8. 3. - Médico Residente 3er año Urgencias Médico Quirúrgicas HGZ IV/UMF 8.

Objetivo general: Identificar los agentes etiológicos más frecuentes asociados a peritonitis en pacientes con terapia de diálisis peritoneal en el servicio de urgencias del HGZ IV8.

Introducción: La peritonitis asociada a catéter Tenckhoff de etiología infecciosa, habitualmente es bacteriana ocasionando inflamación de la membrana peritoneal. Los pacientes en tratamiento con diálisis peritoneal pueden complicarse con infección de cavidad, esto favorecido por la comunicación a través del catéter peritoneal con el exterior y el paso en repetidas ocasiones de soluciones de diálisis.

Método: Estudio realizado durante el periodo de julio 2021 a junio 2022, llevado a cabo en Urgencias del HGZ no. IV con UMF8, el estudio fue observacional, prospectivo, longitudinal y descriptivo. Se seleccionaron los pacientes con diagnóstico de ERC, en terapia de DP que cursaron con peritonitis; se realizó citoquímico del líquido de diálisis, en búsqueda de leucocitos $\geq 100/\mu\text{L}$, así como más de 50% de polimorfonucleares, se envió el efluente al laboratorio para conocer el agente etiológico más frecuente en nuestra población, se recabaron los datos y se vaciaron en Excel.

Resultados: Del total de 50 pacientes, 46% mujeres, 54% hombres, el 48% de los cultivos fueron negativos, el 20% desarrolló *Staphylococcus aureus*, 14% *Escherichia coli*, el 12% *Streptococcus* sp, 4% *Pseudomonas aeruginosa* y solo el 2% *Serratia marcescens*.

Conclusión: Es necesario mejorar el proceso de cultivos en el laboratorio del HGZ IV8 ya que un alto porcentaje de estos fue reportado como negativo y su tratamiento se limita al empírico.

Palabras clave: Peritonitis, Enfermedad Renal Crónica, Diálisis peritoneal.

SUMMARY

Peritoneal dialysis-related organisms causing Acute Peritonitis

Rivera - Lagunes FR¹, Alvarado - Pérez M², Terán - Ortega C³

1.- Emergency Physician HZ IV/FMU No. 8 2. Family Physician HZ IV/FMU No. 8. 3. - Resident Physician 3rd year Surgical Medical Emergencies HZ IV/FMU No. 8.

Background: A complication of *in-situ* Tenckhoff-catheter in patients undergoing peritoneal dialysis (PD) is infection. The aim of this study is to determine the frequent organisms present in Acute Peritonitis in patients with PD in the Emergency Department at General Hospital Zone IV with Family Medicine Unit No.8.

Methods: This is an observational, prospective, longitudinal and descriptive study of (50) patients diagnosed with acute peritonitis in the context of chronic kidney disease (CKD) in therapy with PD from July 2021 to June 2022. Cytochemistry of the dialysis effluent was performed, searching for leukocytes $\geq 100/\mu\text{L}$, as well as more than 50% of polymorphonuclear cells. Laboratory determined the most frequent etiological agent in our population, the data were compiled and emptied into an Excel database.

Feasibility and Ethical Issues: This study followed strict protocol in accordance with the provisions of the Local Research Committee and the Health Education and Research Coordination of The Mexican Institute of Social Security.

Findings: During the 1-year study of the 50 patients sampled, 46% women, 54% men, 48% (24) of the cultures resulted negative, 20% (10) developed *Staphylococcus aureus*, 14% (7) *Escherichia coli*, 12% (6) *Streptococcus* sp. 4% (2) *Pseudomonas aeruginosa* and 2% (1) *Serratia marcescens*.

Conclusions:

The incidence of *in-situ* Tenckhoff-catheter related infections from Acute peritonitis in patients undergoing PD yielded a high percentage of negative cultures from dialysis fluids. This result is likely due to the empiric use antibiotic treatment. A need for strict laboratory handling and processing of specimens is warranted.

Keywords: Peritoneal dialysis, Tenckhoff-catheter, Catheter-related infections.

Marco Teórico:

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) se puede definir como una alteración en la función o en la estructura renal, (diagnosticada por laboratorio, imagenología o histología), que persiste por más de tres meses, con o sin deterioro del funcionamiento del riñón o un filtrado glomerular (FG) $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ sin otros signos de enfermedad renal.¹

A nivel mundial, en 2017, se registraron 697.5 millones casos de ERC con una mortalidad de 12.3 millones, en México, 14.5 millones de casos de ERC y una mortalidad de 65 mil personas. El país con más personas con ERC es China con 132.3 millones de casos. ² Un 11% de la población Mexicana padece algún grado de ERC, las principales entidades nosológicas que se asocian a esta condición, son las enfermedades crónicas degenerativas Diabetes Mellitus 2 (DM2) e Hipertensión Arterial Sistémica (HAS).³

Las principales causas de defunción por ERC se encuentran las enfermedades cardiovasculares, las cuáles habitualmente se presentan de manera súbita e inesperada, relacionándose con cambios isquémicos, electro físico y estructural del corazón, que predisponen a arritmias letales.⁴

La ERC se clasifica en 5 estadios, el estadio G1 tiene una elevada o normal tasa de filtrado glomerular $\geq 90 \text{ ml/min/1,73 m}^2$, estadio G2 daño renal con disminución leve de la tasa de filtrado glomerular $60\text{-}89 \text{ ml/min/1,73 m}^2$, estadio G3a disminución moderada de tasa de filtrado glomerular entre $45\text{-}59 \text{ ml/min/1,73 m}^2$, estadio G3b disminución de tasa de filtrado glomerular entre $30\text{-}44 \text{ ml/min/1,73 m}^2$, estadio G4 disminución grave de la tasa de filtrado glomerular entre $15\text{-}29 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ tasa de filtrado glomerular G5 $< 15 \text{ ml/min/1,73 m}^2$. Cuando se llega a esta situación está indicada la terapia de remplazo renal.⁵

Para comenzar la terapia de reemplazo renal como criterios el paciente puede presentar:

Oliguria no obstructiva, uresis media/hora menor de 200 ml en 12 horas o anuria, acidosis metabólica con pH menor de 7.1 refractaria al tratamiento, azoemia con urea mayor de 180 mg/dl., hiperkalemia mayor de 6.5 mEq/L. Sodio menor de 115 mEq/l o mayor de 160 mEq/L, anasarca, síndrome de disfunción orgánica múltiple, edema pulmonar o cerebral que requiera terapia sustitutiva de función renal.⁶ La palabra diálisis significa “pasar a través de”; este procedimiento consiste en la introducción de líquido de diálisis por un catéter en la cavidad peritoneal, se utiliza el peritoneo como membrana, el cual “filtra y limpia la sangre”. Cuando el líquido se encuentra en la cavidad peritoneal, el exceso de líquidos y los productos de desecho pasan desde la sangre a la membrana peritoneal y de ahí al fluido de diálisis.⁷

La peritonitis de etiología infecciosa habitualmente es bacteriana y ocasiona inflamación de la membrana peritoneal. Los pacientes en tratamiento con diálisis peritoneal pueden complicarse con infección de la cavidad, favorecido por comunicación a través de un catéter peritoneal con el exterior, y por el paso en repetidas ocasiones de soluciones de diálisis. El peritoneo contiene un ambiente ideal para la proliferación bacteriana por sus condiciones físicas y cuenta con un disminuido número de barreras de protección inmunológicas.⁸

Su diagnóstico se basa en los siguientes parámetros: sintomatología compatible con inflamación peritoneal, tales como dolor abdominal y turbidez del líquido de diálisis; examen citoquímico del líquido de diálisis con leucocitos $\geq 100/\mu\text{L}$, con más de 50% de polimorfonucleares y se confirma con el cultivo del líquido de diálisis peritoneal.⁹

Para realizar el cultivo, el proceso consiste en la centrifugación de líquido peritoneal, se realiza tinción Gram con el sedimento, se coloca en diferentes medios de cultivo. La mayoría de los cultivos son positivos en 24 horas y se hace el diagnóstico en tres días, para hongos en dos semanas y para micobacterias hasta 12 semanas.¹⁰

Según la literatura los microorganismos que se encuentran con mayor frecuencia aislados en peritonitis son las bacterias Gram positivas y de ellas el *Staphylococcus epidermidis*, debido a contaminación por vía intraluminal por contacto, así como el *Staphylococcus aureus*, y *Enterococcus*, este último se asocia a resistencia

antimicrobiana y a recidivas. Las bacterias Gram negativas como *Escherichia coli* pueden guardar relación con alteraciones intestinales y penetrar en la cavidad peritoneal por vía transmural, la *Pseudomonas* causa peritonitis difíciles de tratar, las peritonitis ocasionadas por hongos son raras, pero se asocian a una alta morbilidad y mortalidad, la más frecuente es *Candida albicans*.¹¹

Se considera que existe peritonitis recurrente al episodio que ocurre dentro de las cuatro semanas posteriores a la finalización de la terapia del episodio anterior, con el mismo germen o un episodio estéril, así como peritonitis recidivante cuando el episodio ocurre dentro de las cuatro semanas posteriores a la finalización de la terapia del episodio anterior con el mismo organismo o un episodio estéril, por otro lado se define peritonitis de repetición, al episodio que ocurre por más de cuatro semanas después de completar la terapia del episodio anterior, con el mismo organismo y peritonitis refractaria se refiere a la falla del efluente para aclararse después de cinco días de antibióticos apropiados.¹²

La terapia empírica del antibiótico debe iniciarse lo antes posible, una vez obtenidas las muestras microbiológicas, debe de ser de acuerdo con la epidemiología de cada centro hospitalario y cubrir tanto los organismos Gram positivos, como los Gram negativos. En cuanto a los organismos Gram positivos deben cubrirse con vancomicina o una cefalosporina de primera generación y los Gram negativos por una cefalosporina de tercera generación o un aminoglucósido. Es importante tener en cuenta que la resistencia a los antibióticos puede desarrollarse con el uso empírico extenso de cefalosporinas o fluoroquinolonas de amplio espectro.¹²

En el estudio realizado por Barrientos A y Cols, observaron que la causa primaria de ERC fue la DM2 en un 67%; y demostraron que la mitad de los cultivos fueron negativos; y que comúnmente es originada por bacterias, en algunos casos la etiología es mixta (bacteriana y fúngica) o polimicrobiana *Candida tropicalis* (9,6%), *Staphylococcus epidermidis* (8,2%), *Enterococcus faecalis* y *Staphylococcus haemolyticus* (6,8% cada uno) y *Candida parapsilosis* (5,5%).¹³

Por otro lado, en el estudio realizado por Aco-Luna y Cols se reportaron 14 cultivos, donde siete fueron por Gram positivos tres por *Staphylococcus aureus*, dos por *Staphylococcus epidermidis*, uno por *Enterococcus spp* y uno por *Corynebacterium diphtheriae*, cuatro Gram Negativos dos fueron por *Escherichia coli*, uno de ellos por *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella spp* y tres cultivos negativos.¹⁴

Simonetti y Cols analizaron 213 pacientes, de los cuales 88 tuvieron 181 episodios de peritonitis. La edad promedio fue de 51,7 años, el 53,4% eran mujeres y el 36% padecían DM2. Las bacterias Gram positivas fueron la causa frecuente (37,7%), predominando *Staphylococcus coagulasa negativo* del 14,7% y *Staphylococcus aureus* en el 13% de los casos. En el 32% de los episodios no hubo detección de microorganismos.¹⁵

Vanessa Pineda Borja y Cols elaboraron un estudio donde incluyeron un total de 73 pacientes, la mediana de edad de los pacientes fue 39 años, el 58,9% de los pacientes fueron mujeres, el 56% tenían HAS, encontrando que el 46,7% de los cultivos eran negativos. Se reportó *Staphylococcus aureus* en 28%, *Staphylococcus coagulasa negativo* en el 24% y *Candida sp.* en 16%. Encontraron que más de la mitad de los cultivos fueron negativos.¹⁶

Justificación

La ERC es una enfermedad compleja y de alto impacto en la calidad de vida, que repercute a nivel personal, familiar, en la vida laboral, que ocasiona trastornos psicológicos, elevados costos económicos, como consecuencia de su atención. Se estima que el manejo de la ERC ha comprometido en los últimos años aproximadamente el 2% del gasto en salud del país y el 4% del gasto en Seguridad Social en Salud. ¹⁰

Es importante que los hospitales de cada región dispongan de datos de prevalencia local de gérmenes aislados de peritonitis asociados a diálisis peritoneal, ya que en cada región del país se aíslan diferentes agentes etiológicos, por lo cual se pretende conocer son los agentes etiológicos más frecuentes en nuestro hospital y así mejorará la atención de nuestros pacientes con la finalidad de realizar nuevas estrategias terapéuticas, evitar complicaciones, reducir costos y días de estancia intrahospitalaria.

Esta investigación cobra importancia ya que nunca se ha realizado el estudio de agentes etiológicos más frecuentes asociados a diálisis peritoneal en el Hospital General de Zona IV con Unidad de Medicina Familiar 8, en Ensenada Baja California.

Planteamiento del problema

La ERC es un gran problema para la salud pública a nivel mundial, ya que al ser un trastorno de origen multifactorial y al estar fuertemente relacionada con la DM2 e HAS, siendo enfermedades crónicas con alta prevalencia en nuestro país, por lo cual tiene un gran impacto en la demanda de recursos humanitarios, y que requiere su tratamiento.

En el servicio de Urgencias del Hospital General de Zona IV con Medicina Familiar No 8 en Ensenada, es frecuente que acudan los pacientes con insuficiencia renal que requieren manejo de terapia de sustitución renal, algunos de los pacientes son tratados mediante hemodiálisis y la mayoría de nuestros pacientes están en el programa de diálisis peritoneal con catéter Tenckhoff.

Dentro de los factores con más relevancia relacionados con la morbilidad de los pacientes se encontró la peritonitis. Los pacientes generalmente se dializan en casa, con técnicas inadecuadas de asepsia y antisepsia, en algunos casos no cuentan con un lugar adecuado para realizarse este procedimiento, o no tienen red de apoyo, por lo cual es frecuente que durante la diálisis peritoneal presenten esta complicación.

Habitualmente se inicia esquema antimicrobiano empírico generalizado a los pacientes, creando resistencia antimicrobiana; por lo cual se estima, que cada hospital debe de conocer cuáles son los agentes etiológicos más frecuentes para guiar el tratamiento antimicrobiano, brindar un manejo específico en base a los gérmenes aislados y su sensibilidad, y de esta manera evitar en el paciente mayores complicaciones, disminuyendo sus días de estancia hospitalaria.

El proyecto es factible puesto que el HGZ IV 8 cuenta con los insumos necesarios para la realización de este estudio, así como los recursos humanos necesarios.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son los agentes etiológicos más frecuentes que se presentan en pacientes con peritonitis asociada a terapia de diálisis peritoneal en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona IV IMSS con Medicina Familiar 8?

Objetivos:

Objetivo general:

Identificar los agentes etiológicos más frecuentes asociados a peritonitis en pacientes con terapia de diálisis peritoneal en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona IV IMSS con Medicina Familiar 8.

Objetivos específicos:

- Determinar el tiempo de evolución en diálisis peritoneal de los pacientes que desarrollaron peritonitis en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona IV IMSS con Medicina Familiar 8.
- Determinar las comorbilidades de los pacientes en diálisis peritoneal que desarrollaron peritonitis en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona IV IMSS con Medicina Familiar 8.
- Determinar el rango de edad de los pacientes en diálisis peritoneal que desarrollaron peritonitis en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona IV IMSS con Medicina Familiar 8.

Material y Métodos.

1. Características del lugar donde se llevará a cabo el estudio.

El presente estudio se llevará a cabo en el servicio de Urgencias del Hospital General de Zona no. IV IMSS, Unidad de Medicina Familiar No. 8, localizado en Av. Reforma 84, Bahía, 22880, Ensenada Baja California, que brinda servicios de primer y segundo nivel de atención en salud, la unidad cuenta con 261, 967 derechohabientes.

2. Diseño y tipo de estudio:

El tipo de estudio es observacional, prospectivo, longitudinal y descriptivo.

Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	TIPO
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo desde su nacimiento. Cantidad de años, meses y días cumplidos a la fecha de aplicación del estudio.	Años cumplidos al momento del estudio	Fecha de nacimiento	Años - 18-30, - 31-40, - 41-50, - 51-60, - 61-70, - 71-80. - 81-90	Cuantitativa discreta
SEXO	Condición de tipo orgánica que diferencia hombre de mujer.	Según las características fenotípicas de persona entrevistada	Identificación oficial	- Masculino - Femenino	Cualitativa nominal dicotómica
ESTADO CIVIL	Condición particular que caracteriza a una persona en lo que hace a sus vínculos personales con individuos del otro sexo o del mismo.	Estado civil legal al momento de la entrevista	Estado civil referido en la entrevista	- Soltero - Casado - Unión libre - Divorciad - Viudo	Cualitativa nominal politómica
COMORBILIDADES	Termino utilizado para describir dos o más enfermedades que ocurren en una misma persona	Enfermedades que tiene el paciente	Expediente Clínico del paciente	- Distintas enfermedades, (DM, HAS, otras)	Cualitativa nominal politómica
TIEMPO DE EVOLUCIÓN CON DIALISIS PERITONEAL	Número de años de evolución con tratamiento sustitutivo	Años referidos por el paciente el inicio de la DP.	Año de inicio de tratamiento sustitutivo	- 1 año - 2 años - 3 años - 4 años - 6 años - 9 años	Cualitativa ordinal
MICROORGANISMOS OBSERVADOS	Organismo que solo puede verse bajo un microscopio incluyendo bacterias, los hongos.	Microorganismos observados en cultivo de líquido peritoneal	Microorganismos desarrollados en el cultivo de líquido peritoneal	- Staphylococcus aureus, - Streptococcus sp, - Pseudomonas aeruginosa, - Escherichia coli	Cualitativa nominal politómica

Universo o población de estudio:

Pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal crónica, en terapia de diálisis peritoneal que cursen con peritonitis Hospital General de Zona No. IV IMSS No. 8. Ensenada Baja California.

Tamaño de muestra:

Se incluirá el total de pacientes que acudan al servicio de urgencias dentro del periodo de julio 2021 a junio 2022, con diagnóstico de ERC, en terapia de diálisis peritoneal que cursen con peritonitis.

Criterios de Selección:**Criterio de inclusión:**

- Pacientes con diagnóstico de ERC, en terapia de diálisis peritoneal que cursen con peritonitis adscritos al Hospital General de Zona No. IV Unidad de Medicina Familiar No. 8. Ensenada Baja California.
- Pacientes de cualquier género mayores de 18 años edad que cursen con peritonitis.

Criterios de exclusión:

- Pacientes a quienes se les haya iniciado tratamiento antimicrobiano previo a la toma de muestra del líquido peritoneal.

Criterios de eliminación:

- Pacientes que no cuenten con cultivo de líquido peritoneal.

Tipo de muestreo

No probabilístico por conveniencia.

Descripción general del estudio

El presente estudio se llevará a cabo en el servicio de Urgencias del Hospital General de Zona no. IV IMSS, Unidad de Medicina Familiar No. 8, localizado en Av. Reforma 84, Bahía, 22880, Ensenada Baja California, que brinda servicios de primer y segundo nivel de atención en salud, la unidad cuenta con 261967 derechohabientes.

Se seleccionarán pacientes con diagnóstico de ERC, en terapia de diálisis peritoneal que ingresen con diagnóstico de peritonitis, que cumplan con los criterios de inclusión. Se recolectarán variables sociodemográficas como edad, sexo y comorbilidades. Se enviará a laboratorio la muestra del efluente de líquido de diálisis, donde cultivara la muestra y posteriormente observar su crecimiento posterior a las 24 horas, se buscarán los resultados en la plataforma Winlab así como en las libretas de laboratorio, los resultados de los citológicos y de los cultivos.

Al final se recolectará toda la información en Excel 2021, se realizarán gráficas y se observará cual es el agente etiológico más frecuente en los pacientes que acuden al hospital, el cual contribuirá a tener un registro estadístico en nuestro hospital.

Análisis estadístico:

En el presente estudio se realizará estadística descriptiva con medidas de tendencia central y de dispersión. Para variables cualitativas utilizaremos frecuencias y porcentajes. Para variables cuantitativas; media o mediana.

Aspectos Éticos

El presente proyecto de investigación se apeg a la Ley General de Salud que reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los términos del artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general. La información será confidencial, se protegerá la privacidad de las personas involucrados en el estudio, siempre precedidos de un consentimiento informado.

Los objetivos y propósitos del estudio es identificar los agentes etiológicos que se asocian con mayor frecuencia a peritonitis en aquellos pacientes con terapia de diálisis peritoneal que acudan al servicio de urgencias del Hospital General de Zona No. IV IMSS 8.

El estudio que se llevará a cabo es de tipo observacional, transversal, prospectivo y descriptivo sin implicación de riesgos para la salud, intimidad y derechos individuales de los pacientes, el cual además se ajusta a las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica.

Recursos Humanos

Un investigador principal: Dr. Franco Ricardo Rivera Lagunes, encargado de redacción del protocolo.

Dos investigadores colaboradores: Dra. Michelle Alvarado Pérez y Dr. Carlos Terán Ortega, encargados del diseño de la investigación, recolección de datos, análisis de datos.

Recursos Financieros y Materiales

Esta investigación no cuenta con apoyo externo.

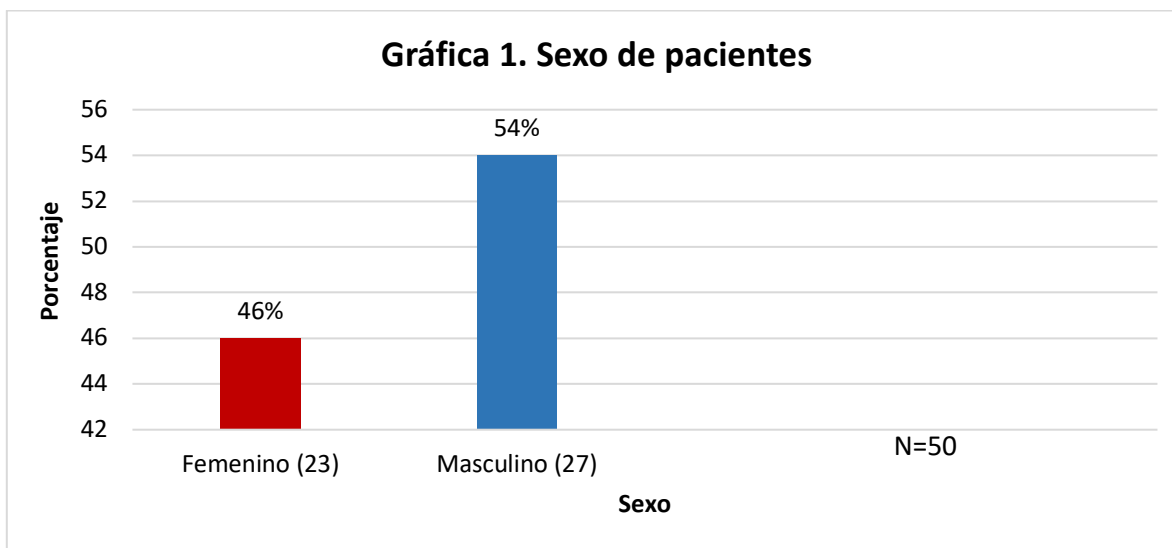
Gasto de inversión	Especificación	Costo
Equipo de computo	Computadora de escritorio o Laptop	\$15,000.00
Gastos corrientes	Especificación	Costo
Artículos materiales y accesorios	2 paquetes de hojas blancas	\$370.00
	1 paquete de plumas	\$115.00
	2 caja de grapas	\$92.00
	1 engrapadora	\$50.00
	1 carpeta	\$100.00
	1 impresora	\$2500.00
	1 tinta de impresora	\$900.00
	1 cuaderno	\$20.00
	Subtotal	\$4147.00
	total	\$19147.00

Cronograma de actividades:

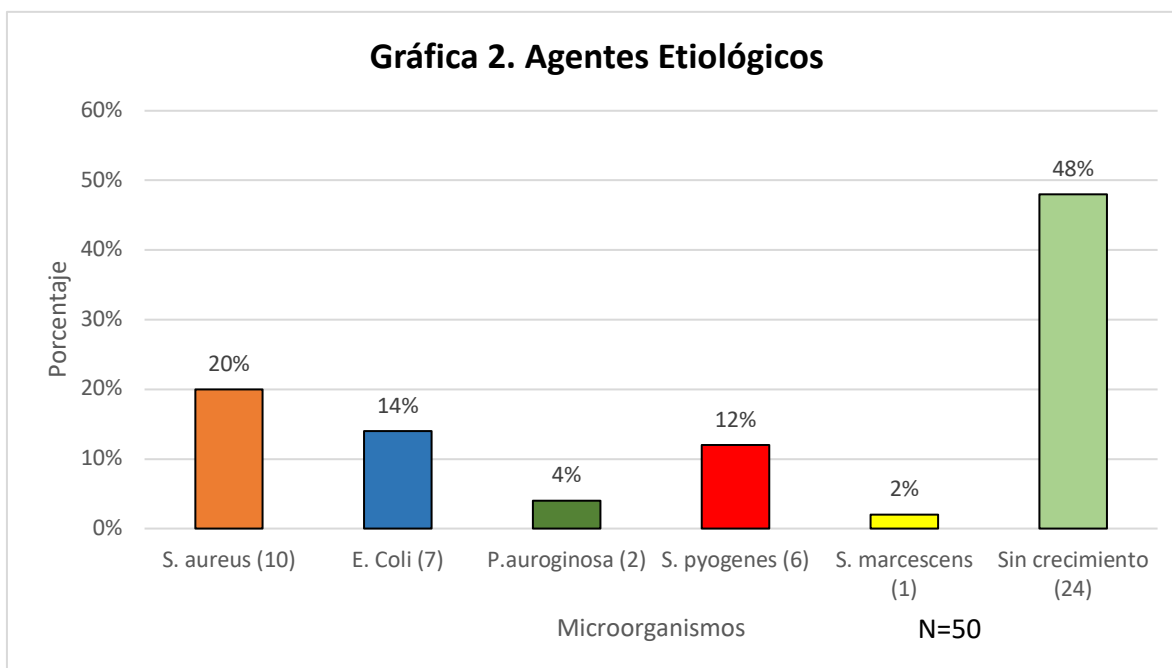
Semestre	Actividad	Producto
1	- Planeación operativa - Capacitación a personal para interrogatorio - Inicio de recolección de datos	- Personal capacitado - Cedula de Datos de pacientes participantes al momento - Dictamen de financiamiento - Informe de seguimiento técnico
2	- Continuación y finalización de recolección de datos - Análisis de datos en programa estadístico - Redacción de resultados - Discusión de resultados - Redacción de discusión y conclusiones - Redacción de escrito final	- Hoja de recolección de datos electrónica completa - Resultados - Informe de seguimiento técnico - Discusión - Conclusiones - Escrito final -

Resultados

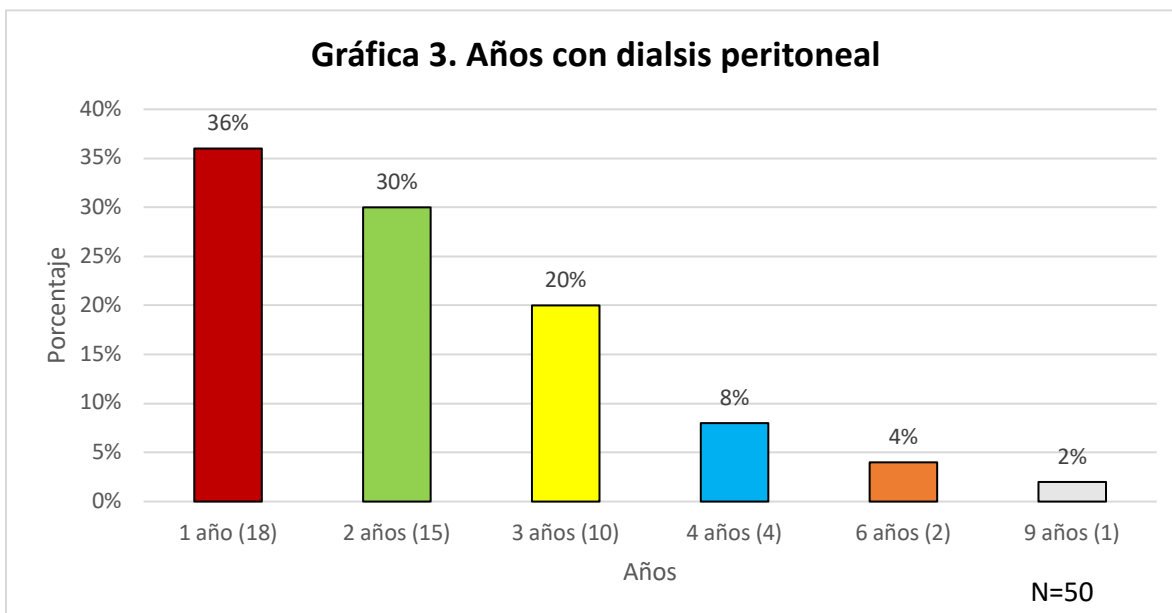
En nuestro estudio se captaron un total de 50 pacientes en DP que desarrollaron peritonitis, 46% mujeres, 54% hombres, (24) (Gráfica 1).



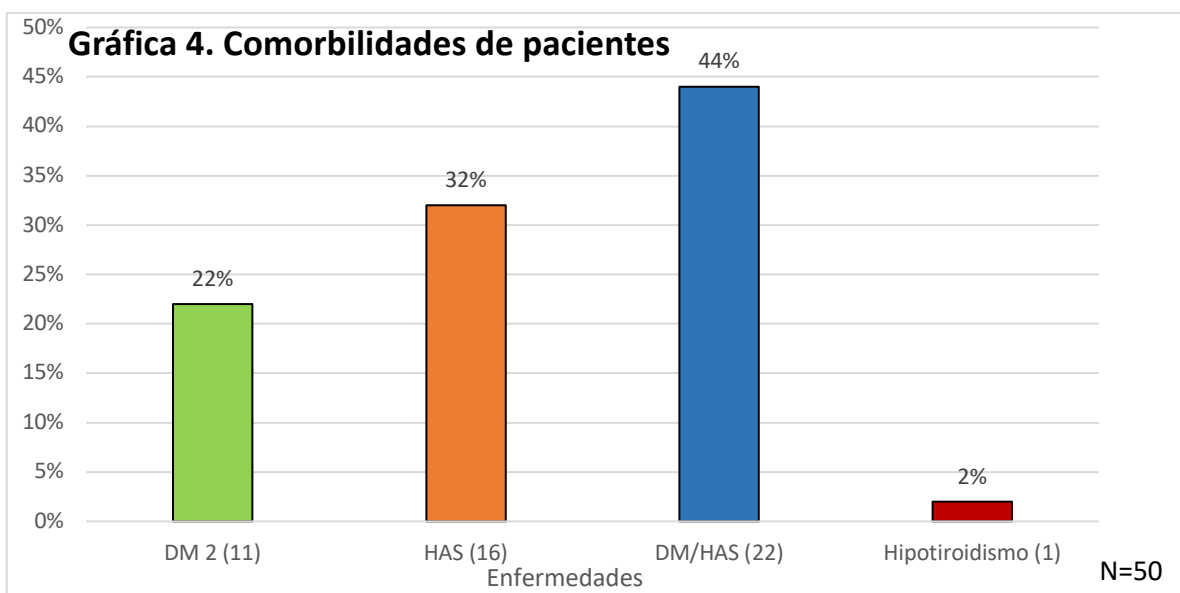
El 48% de los cultivos resultaron negativos, el 20% desarrolló *Staphylococcus aureus*, el 14% *Escherichia coli*, 12% *Streptococcus* sp, el 4% *Pseudomona auroginosa* y un 2% *Serratia marcescens* (Gráfica 2).



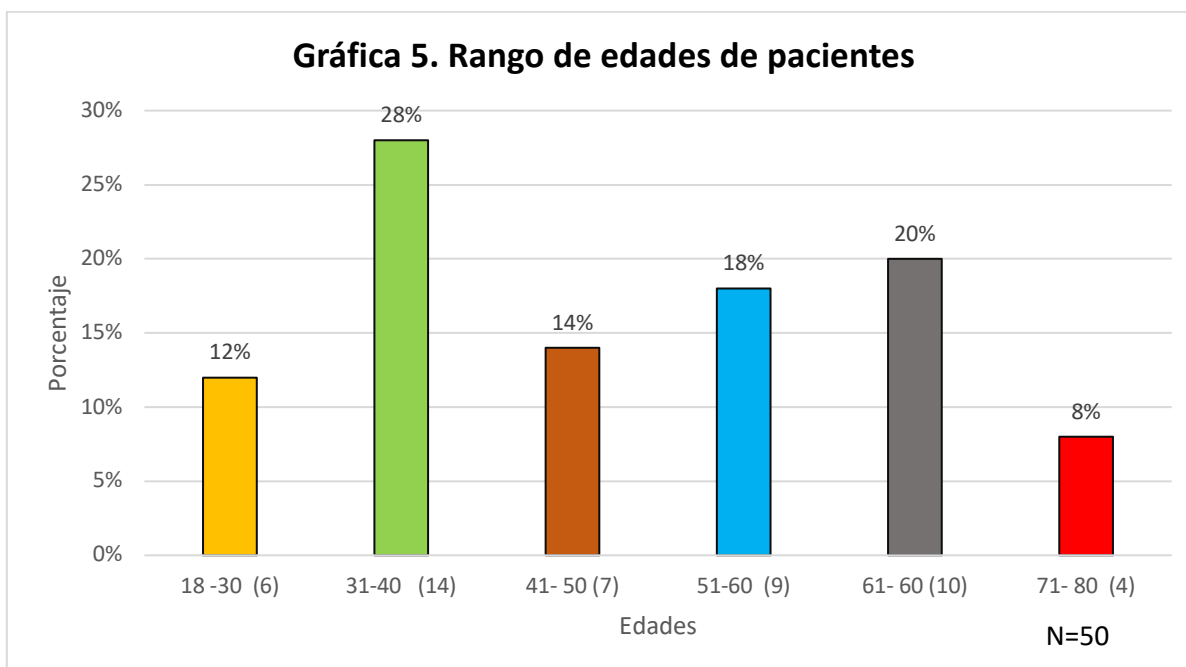
Del total de pacientes el 36% (18) cursó con esta complicación en el primer año de iniciada la DP, seguido de un 30% (15) durante el segundo año y el resto después del tercer año de iniciado el tratamiento sustitutivo. (Gráfica 3).



Dentro de las comorbilidades que padecían, el 44% (22) presentaba DM e HAS, 32% (16) HAS, 22% DM (11) y un 2% (1) hipotiroidismo. (Gráfica 4).



El rango de edad donde mayormente se presentó esta complicación fue de 31 a 40 años en un 28%(14) ,20% (10) de 61 a 70 años, mientras que el 18% (9) pertenecía al rango de 51 a 60 años. (Gráfica 5).



Discusión

Del total de pacientes incluidos en nuestro estudio el 48% (24) no desarrolló ningún microorganismo, de los cultivos que resultaron positivos se demostró que el agente causal que se presentó con mayor frecuencia fue *Staphylococcus aureus* 20%, además se encontró que tanto la DM y la HAS, son las principales entidades nosológicas en los pacientes con ERC que desarrollaron esta complicación, mientras que el rango de edad fue de 31 a 40 años.

Resultados similares a los descritos por Pineda et al, quien incluyó 73 pacientes en su estudio, 46.7% (34) de los cultivos también fueron negativos, la edad promedio descrita fue de 39 años, igualmente la HAS fue la comorbilidad más frecuente en un 56% y *Staphylococcus aureus* fue el germen mayormente desarrollado en un 28% (20).

Por otro lado Simonetti y cols, del total de pacientes analizados 181, el 32% (58) tampoco tuvo crecimiento de microorganismos, describieron una edad promedio mayor que fue de 51.7 años, encontrando bacterias Gram positivas mayormente y la más frecuente aislada fue *Staphylococcus coagulasa negativa*.

Semejante a lo descrito por Barrientos y cols quienes de los 73 pacientes que formaron parte de su estudio, encontraron que 65.4% (47) tuvieron cultivos negativos, describieron que comúnmente la peritonitis es de origen bacteriana y en algunos casos la etiología es mixta (bacteriana y fúngica).

Aco-Luna y cols en cambio en un estudio realizado en el hospital de Puebla se estudiaron 18 pacientes con una edad promedio de 42.9 semejante al promedio de nuestro estudio; obtuvieron 14 cultivos, 22% (3) *Staphylococcus aureus*, 14% (2) por *Staphylococcus epidermidis*, 7% (1) por *Enterococcus spp* y 7% (1) por *Corynebacterium diphtheriae*. Entre los Gram negativos, 14% (2) fueron por *Escherichia coli*, 7% (1) por *Pseudomonas aeruginosa* y 7% (1) por *Klebsiella spp*, 22 % (3) cultivos negativos, en contraste a nuestro estudio tuvo menor cantidad de cultivos negativos. En cuanto al tiempo en presentar el cuadro, la mayoría de los

pacientes desarrollaron dichas complicaciones antes del año el cual coincide con nuestro estudio

Conclusiones:

Los pacientes tratados con Diálisis Peritoneal están expuestos a infecciones de la cavidad peritoneal, debido a la comunicación no natural de la misma con el exterior a través del catéter peritoneal. Por lo cual la terapia con diálisis peritoneal es un procedimiento que requiere un entorno adecuado y limpio, así como la capacitación del paciente y familiares para realizar dicho procedimiento, para evitar las complicaciones de la misma, como son las infecciones.

Conforme el tiempo de tratamiento transcurre, el paciente adquiere más experiencia, mejora la técnica y manejo del procedimiento, a su vez va adquiriendo y mejorado nuevos hábitos de higiene. Por lo tanto, la educación del paciente es un pilar primordial para erradicar complicaciones o en su caso disminuir la frecuencia de las mismas.

El registro de los microorganismos más frecuentes de dicha patología en nuestro hospital son similares a las ya documentadas, podemos inferir que el tratamiento empírico que se utiliza es el adecuado para la patología, lo cual agiliza la atención médica y disminuye así la estancia intrahospitalaria, logrando con ello la reincorporación a las actividades cotidianas del pacientes la prevención de otras enfermedades concomitantes.

Así mismo, es importante verificar la técnica de toma de muestra del equipo de salud para evitar resultado falso negativos, haciendo énfasis en la técnica de asepsia y antisepsia, higiene de manos y uso adecuado de los medios de transporte del cultivo.

Referencias Bibliográficas:

1. Lorenz-Sellares V. Iniciación a La Diálisis. Elección de modalidad, acceso y prescripción(Kidney Disease Improving Global Outcomes). Nefrología. [En línea]. 2020 [consultado el 22 de julio del 2020];30. 1-30. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologia-dia-articulo-enfermedad-renal-cronica-136>
2. Boris-Bikbov, Purcell CA, Levey AS, Smith M, Abdoli A, Abebe M, et al. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Lancet. [En línea]. 2020 [consultado el 25 de jun del 2020];395(10225): [709–33]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32061315/>
3. Mendez-Durán A. Evolution of renal replacement therapy in Mexico in the last 10 years.Nefrología. [En línea]. 2020 [consultado el 2 de abril del 2020]; 709(40): [1-2]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2020.02.004>
4. Caravaca F, Chávez E, Alvarado R, García-Pino G, Luna E. Muerte súbita en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada. Nefrología. [En línea]. 2016 [consultado el 6 de abril del 2020]; 36(4): 404-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2016.05.001>
5. Kakitapalli Y, Ampolu J, Madasu S, D, Sai-Kumar M. Detailed Review of Chronic Kidney Disease. Kidney Dis [En línea]. 2020 [consultado el 30 de abril del 2020]; 6: [85-91]. Disponible en: <https://doi.org/10.1159/000504622>
6. Díaz de León-Ponce MA, Briones-Garduño JC, Carrillo-Esper R, Moreno-Santillán A, Pérez-Calatayud ÁA. Insuficiencia renal aguda (IRA) clasificación, fisiopatología, histopatología, cuadro clínico diagnóstico y tratamiento una versión lógica. Rev Mex Anesthesiol. [En línea]. 2017[consultado el 5 de abril del 2020]; 40(4):[280–7].Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cma174e.pdf>
7. Félez-Justes I, Munguía-Navarro P, Beired-Val I, Bergua-Amores C. Diálisis peritoneal como técnica de tratamiento renal. Zona Hospitalaria Aragón.[En línea]. 2020; [consultado el 15 abril 2020];27: 1–55. Disponible en: <https://www.zonahospitalaria.com/V1/navarra/descargas/ZHa27.pdf>

8. Lynch-Mejía M F. Peritonitis bacteriana secundaria a diálisis peritoneal. Med. leg. Costa Rica. [Internet]. 2019 [consultado el 8 abril del 22]; 36(2): 108-114. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152019000200108&lng=en.
9. Fernández P, Ledesma F, Douthat W, Chiurchiu C, Vilaró M, Abiega C, et al. Peritonitis en diálisis peritoneal. Epidemiología, factores de riesgo, incorporación del BACTEC a la recolección del cultivo tradicional y mortalidad a largo plazo. Rev Nefrol Diálisis y Traspl. [Internet]. 2017 [consultado el 15 abril 2020]; 37(2): [81-8]. Disponibe en: <http://www.revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/140>
10. Consejo de Salubridad General. Diagnóstico y Trratamiento de Peritonitis en Diálisis Peritoneal Crónica en Adultos. Catálogo Maest Guías Práctica Clínica [En línea]. 2010 [consultado el 15 abril 2020]; 14. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/319_IMS_S_10_Peritonitis_infecciosa/EyR_IMSS_319_10.pdf
11. Portolés-Pérez J, Sánchez E, Janeiro D, Montenegro J. Peritonitis e infecciones del catéter en la diálisis peritoneal. Nefrol al día. [En línea]. 2019 [consultado el 3 de junio del 2020]; [1-15]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-peritonitis-e-infecciones-del-cateter-223>
12. Kam-Tao Li P, Szeto CC, Piraino B, de Arteaga J, Fan S, Figueiredo AE, et al. ISPD peritonitis recommendations: 2016 update on prevention and treatment. Perit Dial Int. [En línea]. 2016 [consultado el 15 abril 2020]; 36(5): 481-508. Disponible en <http://www.pdiconnect.com/content/36/5/481.full>
13. San Juan M, Pérez J. , Barrientos A. Aspectos clínicos y microbiológicos de la peritonitis asociada a diálisis peritoneal en pacientes adultos con insuficiencia renal crónica en el Servicio de Urgencias. Rev Chil infectología. [En línea]. 2018 [consultado el 8 abril 2020]; 35(3): 225-332. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0716-

10182018000300225&lng=pt&nrm=iso

14. Aco-Luna JA, Solano-Ramírez A, Saldaña-Guerrero MP, Enríquez-Guerra MÁ. Incidencia De Peritonitis Asociada a Diálisis Peritoneal En Adultos En Un Hospital, Puebla, México. Rev Científica Cienc Médica. [En línea]. 2019 [consultado el 20 abril 2020]; 22(1): 24-8. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1817-74332019000100004&script=sci_arttext
15. Simonetti AB, Chioquetta SG, Caovilla JJ. Peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal automatizada: 18 años de experiencia en un centro de diálisis en el sur de Brasil. Revista Eletrônica Acervo Saúde . [En línea]. 2019; [consultado el 13 junio 2020];12(2): 1-11. Disponible en: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/2459>
16. Pineda-Borja V, Andrade-Santiváñez C, Arce-Gomez G, León-Rabanal C. Peritonitis en pacientes que reciben diálisis peritoneal en un hospital de Lima, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. [En línea] 2020; [consultado el 4 de febrero del 2021] 37 (3): 521-526 Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.373.4744>

Anexos:**Hoja de recolección de datos:**

Título del protocolo: Agentes etiológicos más frecuentes en pacientes con peritonitis, en terapia de diálisis peritoneal. Hospital General Zona IV N. 8 Ensenada B. C. Investigador principal: Dr. Ricardo Franco Rivera Lagunes. Investigador colaborador: Dra. Michelle Alvarado Pérez Tesisista: Carlos Terán Ortega		
		Folio:
1. Registro:	R-2022-204-023	
2.- Edad:	18-30 años () 31-40 años () 41-50 años () 51-60 años () 61-70 años () 71-80 años ()	
3.-Sexo:	Masculino ☐	Femenino ☐
4.-Estado civil:	Casado ☐	Soltero ☐
	Unión Libre ☐	Divorciado ☐
	Viudo ☐	
5.-Patologías asociadas a ERC	Diabetes Mellitus ☐	Lupus ☐
	Hipertensión Arterial ☐	Glomerulonefritis ☐
	Enfermedad renal poliquística ☐	Otras ☐
6.-Tiempo de evolución con diálisis peritoneal	Años ()	
7.-Microorganismos observados:		
A) Escherichia coli ☐	D) Staphylococcus aureus ☐	
B) Streptococcus sp ☐	F) Otras ☐	
C) Pseudomonas aeruginosa ☐		

Carta de no inconveniente del Director de la unidad

Ensenada, Baja California, Agosto 2022

Comité local de investigación en salud

Presente

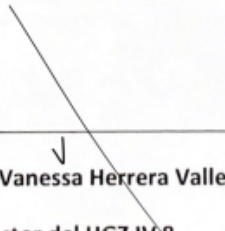
Por este medio me permito hacer de su conocimiento que estoy enterada de la propuesta de investigación titulada:

Agentes etiológicos más frecuentes en pacientes con peritonitis, en terapia de diálisis peritoneal.

Que de ser aprobada no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en el HGZ IV UMF8, por lo cual designo al Dr. Carlos Teran Ortega, adscrito a la Unidad Médica como investigador.

En caso de ser aprobado se brindaran todas las facilidades.

Me despido por el momento y quedo pendiente a comentarios.



↓
Dra. Norma Vanessa Herrera Vallejan
Director del HGZ IV 8



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACIÓN DE LA FASE ESCRITA DEL
TRABAJO TERMINAL

Ensenada, B.C., a 26 de octubre de 2022.

Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del trabajo terminal titulado “Agentes etiológicos más frecuentes en pacientes con peritonitis, en terapia de dialis peritoneal”, que para obtener el Diploma de Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas presenta el(la) C. Carlos Teran Ortega una vez concluida la evaluación correspondiente, hemos resuelto Aprobado.

ATENTAMENTE

DR. RICARDO GONZALEZ HEREDIA
Director de Tesis

ATENTAMENTE

DRA. BRENDA N. AGUINAGA CARPIO
Sinodal

ATENTAMENTE

DRA. ERIKA LINETH HERNANDEZ HIGUERA
Sinodal