

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE
PERITONITIS BACTERIANA EN PACIENTES CON
DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA**

ANDREA DELFINA MAZARIEGOS ORANTES

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna**

Febrero 2022



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

ME.OI.75.2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Andrea Delfina Mazariegos Orantes

Registro Académico No.: 200910374

No. de CUI: 3635491960101

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Medicina Interna**, el trabajo de TESIS **CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE PERITONITIS BACTERIANA EN PACIENTES CON DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA**

Que fue asesorado por: Dra. Vivian Karina Linares Leal, MSc.

Y revisado por: Dra. Vivian Karina Linares Leal, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Febrero 2022**

Guatemala, 13 de Septiembre de 2021.

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.
Coordinador General de
Maestrías y Especialidades



/dlsr

Guatemala 24 de marzo del 2021

Doctor(a)

ROBERTO ALEJANDRO SOTO SANTIAGO MSc.

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna.

Hospital Roosevelt

Respetable Dr. Soto:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **ANDREA DELFINA MAZARIEGOS ORANTES** *carne 200910374*, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, el cual se titula **"CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA Y CLINICA DE PERITONITIS BACTERIANA EN PACIENTES CON DIALISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA"**

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. Mazariegos Orantes, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,


Dra. Vivian Karina Linares Leal MSc.
Asesora de Tesis



Guatemala 24 de marzo del 2021

Doctor(a)

ROBERTO ALEJANDRO SOTO SANTIAGO MSc.

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna.

Hospital Roosevelt

Respetable Dr. Soto:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **ANDREA DELFINA MAZARIEGOS ORANTES** *carne 200910374*, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, el cual se titula **"CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA Y CLINICA DE PERITONITIS BACTERIANA EN PACIENTES CON DIALISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA"**

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. Mazariegos Orantes, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

Dra. Vivian Karina Linares Leal MSc.
Revisora de Tesis





Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

DICTAMEN.UdT.EEP/093-2021

Guatemala, 04 de mayo de 2021

Doctor
Roberto Alejandro Soto Santiago, MSc
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna
Hospital Roosevelt

Doctor Soto Santiago:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final de la médica residente:

ANDREA DELFINA MAZARIEGOS ORANTES

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, registro académico 200910374. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE PERITONITIS

BACTERIANA EN PACIENTES CON DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA”

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.

Responsable
Unidad de Tesis
Escuela de Estudios de Postgrado

INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ANTECEDENTES.....	3
3. OBJETIVOS	11
4.MATERIALES Y MÉTODOS	12
5.RESULTADOS	20
6. DISCUSIÓN Y ANALISIS	29
7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	35
8. ANEXOS	40

INDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1: Microorganismos frecuentes en peritonitis bacteriana	8
Tabla 2: Características epidemiológicas de pacientes con peritonitis bacteriana en diálisis peritoneal continua ambulatoria atendidos en la emergencia del Hospital Roosevelt durante los meses de enero – diciembre 2019	20

INDICE DE GRÁFICAS

	Página
GRÁFICA 1 Caracterización clínica síntomas y signos de pacientes con peritonitis bacteriana en diálisis peritoneal continua ambulatoria atendidos en Hospital Roosevelt enero-diciembre 2019	22
GRÁFICA 2 Caracterización del líquido peritoneal al momento de consultar de pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria con peritonitis bacteriana	23
GRÁFICA 3 Caracterización del recuento leucocitario en líquido peritoneal de pacientes con peritonitis bacteriana en diálisis peritoneal continua ambulatoria	24
GRÁFICA 4 Pacientes con diálisis peritoneal continua ambulatoria que presentan peritonitis según cultivo líquido peritoneal	24
GRÁFICA 5 Pacientes con peritonitis bacteriana en diálisis peritoneal continua ambulatoria que presentan cultivo positivo asociado a recuento leucocitos polimorfonucleares >50%	25
GRÁFICA 6 Pacientes con diálisis peritoneal continua ambulatoria que presentan peritonitis según leucocitosis al ingreso con cultivo positivo	26
GRÁFICA 7 Pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria con peritonitis bacteriana que recibieron antibiótico previo	26
GRÁFICA 8 Pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria con peritonitis con crecimiento de patógeno gram positivo, gram negativo u hongo	27
GRÁFICA 9 Pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria que presentan peritonitis según microorganismo obtenido en el cultivo	28

RESUMEN

Las peritonitis bacterianas asociadas a diálisis peritoneal continua ambulatoria representan gran morbimortalidad y corresponden a la segunda causa de muerte en los pacientes con enfermedad renal crónica, precedido únicamente por la enfermedad cardiovascular. **Objetivo:** Caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes con peritonitis bacteriana en diálisis peritoneal continua ambulatoria atendidos en la emergencia de Medicina Interna del Hospital Roosevelt enero – diciembre 2019. **Metodología:** Estudio descriptivo, prospectivo y transversal, por entrevista directa, realización de boleta para recolección de datos constó de tres apartados: datos generales, caracterización epidemiológica, caracterización clínica. **Resultados:** se incluyó 50 pacientes, 54% de sexo masculino y 46% de sexo femenino, edad que más consultó de 32-41 años, los que no consultan previamente a otro centro asistencial y por ende no reciben tratamiento antibiótico representan el 58% de la población estudiada **Conclusiones:** De la población estudiada, un 62% presentó un cultivo estéril esto correlacionándose con la cantidad de pacientes previamente tratados en otro centro asistencial. Del 38% que reportó un cultivo positivo, el 74% tenía leucocitosis al ingreso y únicamente un 28% recibió antibiótico previamente a su consulta. Entre los microorganismos más comunes reportados se encuentra que un 75% corresponde a gram negativos siendo *E. coli* el encontrado con más frecuencia en la población estudiada. Cambiando el espectro al evidenciado en literaturas previas, esto se relaciona con los múltiples eventos y el uso de antibiótico previamente

Palabras clave: *peritonitis bacteriana, DPCA, caracterización, gram*

1. INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica avanzada ocupa una de las principales complicaciones de algunas enfermedades crónico-degenerativas más prevalentes como la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial.¹ Esto ha llevado a un porcentaje mayor de pacientes que han tenido que ingresar a los programas de diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA); que incluye la inserción de un catéter permanente en el peritoneo. Este sistema de la diálisis peritoneal está integrado por cuatro componentes: la sangre capilar, la membrana peritoneal, los vasos linfáticos y el líquido de diálisis. Este sistema terapéutico opera mediante el paso de sustancias de la sangre del paciente al líquido peritoneal y viceversa. A su vez, la membrana peritoneal es una suma de endotelio capilar, intersticio y mesotelio peritoneal.²

En condiciones normales, la cavidad peritoneal es un espacio virtual estéril, la peritonitis es una de las complicaciones más frecuente de la DPCA, que impacta en la calidad de vida, supervivencia y estado nutricional del paciente. El diagnóstico de peritonitis es relativamente fácil, ya que es clínico. Se establece con la presencia de dos o más de los siguiente: signos y síntomas de inflamación peritoneal, turbidez del líquido dializado, celularidad con leucocitos $> 100 \text{ cel/mm}^3$ o polimorfonucleares (PMN) $> 50\%$ y presencia de bacterias en la tinción Gram o cultivo positivo. Los datos sugestivos de peritonitis son incluyen náusea, vómito, hiporexia, diarrea, datos de irritación peritoneal, dolor abdominal difuso, fiebre generalmente mayor de $37.5 \text{ }^\circ\text{C}$ y líquido turbio. La intensidad del dolor se relaciona con el tipo de agente causal (menor en caso de *estafilococos coagulasa negativos*, y mayor con *bacilos gram-negativos*, *enterococos* y *S. aureus*) y puede guiar al clínico para tomar la decisión en cuanto a su tratamiento.³ En este caso, la infección relacionada con *S. aureus* tiene un peor pronóstico, con episodios más severos, aumento en las hospitalizaciones, retiro del catéter y muerte, y aun es común en Guatemala.

La peritonitis bacteriana es la principal complicación de la DPCA, y para los pacientes con enfermedad renal crónica es la principal causa de morbilidad y mortalidad, ocasionando el mayor porcentaje de retiro del catéter.

El presente trabajo expone las características epidemiológicas de los pacientes con peritonitis bacteriana en diálisis peritoneal continua ambulatoria; se elaboró una boleta para recolección de que constó de tres apartados: datos generales: dentro de éstos se incluyeron el número de expediente clínico y la fecha de ingreso del paciente, así como un número correlativo de la boleta; caracterización epidemiológica, los datos incluidos dentro de este apartado incluyen edad, sexo, lugar de procedencia, visita a otro centro asistencial y uso previo de antibióticos y caracterización clínica, dentro de este apartado se incluye signos y síntomas presentados por el paciente, descripción del líquido y resultado de cultivo.

De los 50 pacientes estudiados el 54% eran hombres entre las edades de 31-41 años, presentando un 36% su primer episodio al momento de consultar sin asistir previamente a otro centro asistencial. Además, un 62% presentó un cultivo estéril obtenido a las 72 horas de estos correlacionándose con la cantidad de pacientes previamente tratados en otro centro asistencial.

Entre los microorganismos más comunes reportados se encuentra que un 75% corresponde a gram negativos siendo *E. coli* el encontrado con más frecuencia en la población estudiada. Cambiando el espectro al evidenciado en literaturas previas, esto se relaciona con los múltiples eventos y el uso de antibiótico previamente.

Si bien la incidencia de las infecciones asociadas a diálisis peritoneal se encuentra en descenso en comparación a las últimas décadas, la importancia de conocer sobre esta patología implica un mejor pronóstico para el paciente, con una mejoría tanto en la sobrevida como en la permanencia en diálisis peritoneal como método de terapia de reemplazo renal.

2. ANTECEDENTES

2.1 Enfermedad renal crónica en Guatemala

Tomando como base las estadísticas de países de Latinoamérica, se calcula que hay unas 400 personas con enfermedad renal por cada millón de habitantes, lo que indica que en Guatemala podría haber más de cuatro mil 800 pacientes, de los cuales solo son diagnosticados mil 800. Más de tres mil personas con insuficiencia renal no llegan a ser diagnosticadas, y menos a recibir un tratamiento; son dos de cada tres pacientes. En el caso de los niños, solo el 47 por ciento de quienes padecen la enfermedad llegan a ser prescritos con enfermedad renal.⁴

En Guatemala, la enfermedad renal crónica es un problema que ha ido en aumento progresivo tanto en magnitud como en importancia durante los últimos años. Algunos datos que se han presentado en los medios de comunicación del país son los siguientes: la falta de acceso a los servicios de salud y a información sobre esta ha originado que muchos guatemaltecos, dos de cada tres pacientes, mueran sin saber que fue por insuficiencia renal; otros lo saben, pero no tienen acceso a medicinas.

Los pacientes nuevos en el año 2019 a nivel nacional fueron 2,835; presentando una prevalencia total de 9,245 pacientes. Los departamentos con mayor número de pacientes tratados por cantidad de habitantes son: Santa Rosa, Guatemala, Escuintla, Jutiapa, Sacatepéquez, Suchitepéquez, Retalhuleu, El Progreso, Jalapa y Quetzaltenango.⁵

La mayoría de pacientes tiene acceso a servicios de salud como la Unidad del Enfermo Renal Crónico (UNAERC) y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS); en donde brindan a los mismos de accesos a terapias de reemplazo renal para mejoría en sobrevida.

2.2 Diálisis peritoneal continua ambulatoria en el tratamiento de la enfermedad renal crónica

Con la disponibilidad generalizada de la diálisis se ha prolongado la vida de cientos de miles de pacientes con insuficiencia renal terminal. La incidencia global de enfermedad renal crónica terminal es de 260 casos por millón de habitantes al año³. La población de pacientes con enfermedad renal crónica terminal aumenta 6% cada año.

La diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) constituye la modalidad más utilizada. En ella el tratamiento dialítico se realiza de forma manual, es continua porque la cavidad abdominal permanece llena de líquido en todo momento, y ambulatoria porque se desarrolla en el domicilio del paciente.

El volumen empleado habitualmente en cada intercambio es de 2 L. y la concentración de glucosa empleada dependerá de las características funcionales de la membrana peritoneal (tipo de transportador según el test de equilibrio peritoneal TEP) y de las necesidades de ultrafiltración del paciente. El líquido infundido se mantiene en la cavidad abdominal (tiempo de permanencia) durante 4-6 h (intercambios diurnos) y 8-10 h (intercambio nocturno).²

Se tiende a preferir la diálisis peritoneal en los pacientes más jóvenes por su mayor destreza manual y agudeza visual, y porque éstos prefieren la independencia y flexibilidad de la diálisis peritoneal en el domicilio. Por el contrario, los pacientes más corpulentos (>80 kg), los que carecen de función renal residual y quienes padecen obesidad troncal con o sin cirugía abdominal previa son mejores candidatos para la hemodiálisis.²

Con esta técnica cada intercambio puede dividirse en cinco fases, que en la modalidad estándar se repiten 4 veces al día (número de intercambios: 3 diurnos y 1 nocturno): conexión, purgado, drenaje, infusión y desconexión. ²

- Fase de Conexión: después de la preparación de todo el material necesario y de realizar las medidas de limpieza establecidas (mesa y lavado de manos durante 15 m) se procede a la apertura del sistema (doble bolsa). A

continuación, se retira el tapón del catéter del paciente y se conecta a la línea del sistema (esta maniobra debe ser realizada con destreza y rapidez, adquiridas en el periodo de aprendizaje).

- Fase de Purgado: en ella se permite el paso de una mínima cantidad de líquido desde la bolsa de infusión a la de drenaje. Se produce antes de la apertura del catéter del paciente. Posteriormente se cierra la parte del sistema que permite la infusión permaneciendo abierta únicamente la de drenaje.
- Fase de Drenaje: se abre el catéter y comienza la salida del líquido presente en la cavidad abdominal. La duración de esta fase oscila entre 10-12 m y depende del volumen drenado (balance negativo = infundido + ultrafiltrado; balance positivo: infundido – absorbido) y del adecuado funcionamiento del catéter. Al finalizar esta fase se cierra el sistema de drenaje.
- Fase de Infusión: corresponde a la entrada de líquido al interior de la cavidad peritoneal. Para ello se debe abrir el segmento del sistema que corresponde al de infusión. Su duración es de unos 8-10 m.
- Fase de Desconexión: se realiza tras finalizar la infusión. Se cierra el catéter según el sistema que se utilice desconectándose del mismo. La cantidad de diálisis administrada mediante DPCA se puede aumentar o disminuir si se modifica el volumen y/ó el número de intercambios (dosis).⁷

Así, dentro de la DPCA, tenemos tres posibilidades terapéuticas para incrementar la dosis de diálisis: 1) dosis estándar con aumento de volumen, corresponde a 4 intercambios al día pero el volumen de alguno de ellos (o de todos) se incrementa a > 2 L si físicamente lo toleran (los volúmenes de 2,5 ó 3 L suelen ser bien tolerados en decúbito); 2) dosis alta con volumen normal, en ella se mantienen los 2 L/intercambio pero se aumenta su número (para pacientes que no toleran grandes volúmenes); y 3) situaciones donde se aumenta tanto la dosis como los volúmenes (para pacientes anúricos, de gran superficie corporal ó transportadores bajos).²

2.3 Peritonitis bacteriana en diálisis peritoneal ambulatoria continúa

La peritonitis infecciosa es la inflamación de la membrana peritoneal causada por una infección de la cavidad peritoneal, generalmente por bacterias. Los pacientes tratados con diálisis peritoneal están expuestos a una posible infección de la cavidad peritoneal debido a la comunicación no natural de la misma con el exterior a través del catéter peritoneal y por la introducción reiterativa de las soluciones de diálisis. La peritonitis bacteriana es la principal complicación de la DPCA, siendo la principal causa de morbilidad y mortalidad, ocasionando el mayor porcentaje de retiro del catéter.⁷

La incidencia de peritonitis ha pasado de varios episodios de peritonitis por paciente y año, a más o menos un episodio por paciente cada dos o más años. Este gran descenso del índice de peritonitis se debe a los avances de la conectología² y más en concreto al uso del sistema de doble bolsa, la prevención de la infección del orificio de salida del catéter y sus cuidados diarios, juntamente con un mejor entrenamiento de los pacientes. Las nuevas soluciones de diálisis peritoneal, más biocompatibles, pueden contribuir también al descenso de las peritonitis al mejorar el estado de las defensas peritoneales^{6,7}.

El espectro de microorganismos causantes de peritonitis ha cambiado, los episodios por bacterias coagulasa negativos se han reducido, aumentando proporcionalmente los causados por Gram negativos. El abanico de la antibioterapia es mayor, la vía intraperitoneal es factible y segura y la elección del tratamiento empírico debe tener en cuenta la sensibilidad antibiótica de los microorganismos locales más frecuentes⁷.

2.3.1 Factores de riesgo asociados con peritonitis

- Edad del paciente: se ha identificado una asociación entre corta edad y peritonitis por bacterias gram negativas
- Tasa de filtración glomerular: ésta guarda una relación inversamente proporcional con la frecuencia de peritonitis.

- Infecciones asociadas al catéter: las infecciones secundarias a *Estafilococo* o *Pseudomona*, tanto asociadas al catéter como tunelitis, aumentan el riesgo de desarrollar peritonitis. Es importante la limpieza del sitio de catéter por personal capacitado en diálisis peritoneal con técnica estéril para reducir el riesgo de infección secundaria a colonización del catéter.
- Entrenamiento: el entrenamiento acerca de cómo realizar el procedimiento de diálisis peritoneal es una herramienta efectiva para reducir infecciones relacionadas a ésta. Se ha observado que la tasa de peritonitis es menor en centros que dedican períodos 9 prolongados de entrenamiento tanto en aspectos teóricos como prácticos cuyos proveedores son enfermeros especialistas en diálisis peritoneal.⁵

2.3.2 Manifestaciones clínicas y diagnóstico

La peritonitis bacteriana se presenta generalmente con tres manifestaciones clínicas típicas: dolor abdominal, líquido efluyente turbio y cultivo positivo. Pero, como no todos los episodios son típicos, para tener una mayor seguridad en el diagnóstico de peritonitis se requiere la presencia de al menos dos de las tres condiciones siguientes. La primera se refiere a los síntomas y signos de inflamación peritoneal: dolor abdominal espontáneo, dolor a la palpación y rebote abdominal (muy frecuente); acompañados de síntomas gastrointestinales: náuseas, vómitos y diarrea; por otra parte, la fiebre es poco frecuente, aunque a veces existe sensación de fiebre y escalofríos o febrícula. La segunda condición para el diagnóstico es la presencia de líquido peritoneal turbio con más de 100 leucocitos por microlitro en el conteo celular; en la fórmula leucocitaria del líquido se exige que más del 50% sean polimorfonucleares. La tercera condición es la observación de microorganismos en la tinción de Gram del efluente peritoneal o en el cultivo del líquido peritoneal.^{3,5}

2.3.3 Etiología

La mayoría de los episodios por peritonitis son causados por bacterias, con solamente menos de 5% de los episodios causados por hongos. Históricamente 50-60% de los episodios de peritonitis son causados por bacterias grampositivas, y 20-

30% causadas por organismo gram-negativos, y con cultivos negativos en aproximadamente 20% de los episodios de peritonitis.^{1,3}

Tabla 1 Microorganismos frecuentes en peritonitis bacteriana

Microorganismos	Frecuencia (%)
Gram positivos	
<i>Staphylococcus coagulasa negativos</i>	15 – 30
<i>Staphylococcus aureus</i>	3 -17
<i>Streptococcus sp</i>	2- 16
Otros grampositivos	3 – 10
Gram negativos	
<i>Escherichia coli</i>	5 – 13
<i>Pseudomonas</i>	2 – 13
Otros gram negativos	7 – 20
Hongos	
<i>Candidas</i>	2 - 8
Otros hongos	0 – 2
Cultivos negativos	10 -26

A pesar de contar con diversas publicaciones relacionadas con la microbiología de la peritonitis asociada con la DPCA, la mayoría de los estudios son basados en centros hospitalarios individuales y son limitados a una cantidad pequeña de pacientes. En un estudio multicéntrico basado en una base de datos de Estados Unidos y Canadá con 8,535 casos de peritonitis asociada a DP, se observó que la peritonitis por gram-positivos fue de 61.5% y para gram-negativos de 22%.^{3,5} En un estudio mexicano se encontró que solamente en 68% de los casos se

podieron aislar los agentes causales, con 52% de ellos siendo gram-positivos, 46% gram-negativos y 2% hongos. Los estafilococos, siendo los más comunes con 46% del total. El porcentaje de los agentes causales más prevalentes varían de acuerdo con las diferentes regiones, pero en dos de los estudios más grandes se encontró al estafilococo coagulasa-negativo como la principal causa, seguido del *S. aureus*, esto se debe principalmente a la contaminación por contacto durante el cambio de bolsas de líquido dializante.⁵

2.3.4. Peritonitis con cultivo negativo

El manejo de la peritonitis con cultivo negativo es desafiante por la incertidumbre del diagnóstico y por la falta de evidencia para tomar una decisión terapéutica. Es difícil diferenciar una infección peritoneal con cultivo negativo de una inflamación peritoneal no infecciosa (peritonitis estéril). El cultivo peritoneal negativo se debe generalmente a fallos técnicos en el procesamiento de las muestras. Se aconseja revisar la técnica de cultivo cuando éstos sean negativos en más del 20% de las ocasiones. El tratamiento antibiótico abarcará a bacterias Gram positivas y Gram negativas. Se recomienda reevaluar el cuadro clínico y el tratamiento a los tres días si no ha habido mejoría clínica.¹

2.3.5 Evolución

A pesar de los avances en su tratamiento y prevención, la peritonitis persiste como una complicación importante de la diálisis peritoneal con consecuencias potencialmente fatales (aunque afortunadamente en pocas ocasiones), pero a menudo se produce fallo de la técnica dialítica. Bien es verdad que en la última década ha habido un descenso manifiesto de la incidencia de peritonitis y, a la vez, la evolución de las mismas ha ido mejorando. Hoy día, el objetivo es bajar la incidencia y mejorar la evolución de las peritonitis. Lo más importante para favorecer una evolución mejor es diagnosticarla y tratarla lo antes posible, intentando usar antibioterapia de amplio espectro, así como erradicar los posibles factores facilitadores y de mantenimiento de las peritonitis.

2.3.6 Prevención

La prevención comienza antes de implantar el catéter, continúa durante el entrenamiento y se mantiene con los cuidados apropiados durante el tratamiento dialítico. Dada la asociación entre portadores nasales de *S. aureus* e infección del orificio por dicho microorganismo y la relación entre esta infección del catéter y la peritonitis, la esterilización de la colonización nasal del *S. Aureus* con mupirocina pomada debe hacerse antes de implantar el catéter peritoneal y durante una semana. Diversos estudios aleatorizados demuestran que la antibioterapia previa a la implantación de catéter disminuye las infecciones, al menos en el postoperatorio; por tanto, se aconseja usar antibióticos de amplio espectro para los Gram positivos y Gram negativos.¹

Los lavados del orificio de salida con agua y jabón, con secado posterior, deben hacerse a diario, así como vigilar y tratar cualquier posible alteración del orificio, como enrojecimiento y supuración

El entrenamiento adecuado del paciente es muy importante: cuanto más metódico sea el paciente menor es el riesgo de peritonitis; un posible indicador de ello puede ser la incidencia de peritonitis por estafilococos coagulasa negativos. Las posibilidades de contaminación se reducen al emplear sistemas de doble bolsa y conectología con menos desconexiones y, por lo tanto, menos posibilidades de contaminación por toques. Toda contaminación por toques en los sistemas o por rotura de bolsas se debe tratar con antibióticos porque se reduce el riesgo de peritonitis.⁵

3. OBJETIVOS

3.1 General

Caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes con peritonitis bacteriana en diálisis peritoneal continua ambulatoria atendidos en la emergencia de Medicina Interna del Hospital Roosevelt enero – diciembre 2019.

3.2 Específicos

3.2.1 Conocer los síntomas y signos más predominantes al momento de consultar

3.2.2 Describir la frecuencia de pacientes con episodio recurrente de peritonitis bacteriana

3.2.3 Determinar el uso previo de antibióticos al momento de consultar

3.2.4 Determinar la frecuencia bacteriológica de patógenos gram negativos aislados en cultivos de líquido peritoneal

3.2.5 Conocer los microorganismos más frecuentemente aislados en cultivos realizados

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Tipo de estudio

Descriptivo, prospectivo y transversal

4.2 Tamaño de la muestra

- Tipo de cálculo: dados los objetivos de la investigación las variables son cualitativas por lo que, se calculó la proporción de la población a estudio con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N z^2 p q}{d^2(N - 1) + z^2 p q}$$

Donde:

- N = población (según estadísticas del Hospital Roosevelt se obtiene la población estimada de peritonitis bacteriana; calculada para doce meses según el total de pacientes atendidos en el año 2018).⁷
 - N = $\frac{\text{Pacientes atendidos por PBE en 2,018}}{12 \text{ meses del año}} = \frac{60}{12} = 5$ por mes
(donde 12 es el número de meses que se contempló para el estudio)
- z = coeficiente de confiabilidad 1.96 con un nivel de confianza del 95%
- p = según estadística de Medicina Interna de Hospital Roosevelt, se encuentra una prevalencia estimada del 23% de PB en diálisis peritoneal.
- q = 1 – p
- d = error esperado o aceptado del 5%

$$n = \frac{60 * 1.96^2 * 0.23 * 0.77}{(0.05)^2 * 59 + 1.96^2 * 0.23 * 0.77}$$

$$(0.05)^2 * 59 + 1.96^2 * 0.23 * 0.77$$

$$n = 50 \text{ pacientes}$$

4.3 Diseño de análisis de datos

Resumen de variables a través de tablas y gráficas. Cálculo de frecuencias encontradas tras el análisis de los datos obtenidos.

4.4 Criterios de Inclusión

Pacientes con edad mayor o igual a 12 años, hombres y mujeres, que fueron atendidos en la emergencia del departamento de Medicina Interna del Hospital Roosevelt que consultaron por peritonitis bacteriana y se encontraban en terapia de reemplazo renal con diálisis peritoneal continua ambulatoria.

4.5 Criterios de Exclusión

Pacientes que rehusaron ser evaluados.

Pacientes con alteración del estado de conciencia que dificultó la evaluación del mismo.

Ausencia de familiares para la obtención de datos.

No hablaban español.

4.6 Instrumentos y técnicas

La técnica de muestreo fue no probabilística, ya que la muestra se obtuvo de los pacientes evaluados en la emergencia del departamento de Medicina Interna del Hospital Roosevelt.

Se elaboró una boleta para recolección de datos, se imprimió en hojas tamaño carta, en su anverso y reverso, estaba identificada con los logos correspondientes a la Universidad de San Carlos de Guatemala y la Facultad de Ciencias Médicas; en el membrete contaba con el título del estudio.

Esta constó de tres apartados:

Datos generales: dentro de éstos se incluyó el número de expediente clínico y la fecha de ingreso del paciente, así como un número correlativo de la boleta.

Caracterización epidemiológica: los datos incluidos dentro de este apartado incluyeron edad, sexo, lugar de procedencia, visita a otro centro asistencial y uso previo de antibióticos

Caracterización clínica: dentro de este apartado se incluyó signos y síntomas presentados por el paciente (leucocitosis, hipersensibilidad abdominal, fiebre, vómitos, náusea, malestar general), descripción del líquido (claro, turbio, purulento, lechoso), aspecto microbiológico del líquido y si se aisló o no algún patógeno en el cultivo realizado. Además, se indicó si se dio inicio a un tratamiento y a dónde era egresado el paciente en cuestión.

Se realizó una entrevista al paciente o a sus acompañantes, posteriormente se evaluó el estado del mismo y se solicitó el acceso a la historia clínica obteniendo datos que se registraron en el instrumento de recolección.

4.7 Recopilación y tratamiento de datos

Los datos obtenidos se registraron en una hoja electrónica de Microsoft Office Excel 2,016, donde se realizó una tabla para poder contabilizar los mismos, se realizó un análisis cuantitativo de la muestra obtenida.

En esta fase, se realizó el tratamiento estadístico de todos los datos seleccionados, que consistió en afirmaciones estadísticas de los datos, sin embargo, los análisis no podían quedar reducidos a una operación contable, de obtención de promedios, medias e índices. Hubo que analizarlos, interpretarlos y darles sentido.

El propósito del análisis fue resumir y comparar las observaciones llevadas a cabo de tal forma que fue posible materializar los resultados de la investigación con el fin de dar respuesta a las interrogantes formuladas en la investigación.

El objetivo de la interpretación fue buscar un significado más amplio a las respuestas mediante su conjugación con otros conocimientos disponibles, generalizaciones, leyes, teorías.

Estos datos son mostrados mediante representaciones gráficas como diagrama de barras o gráfica circular.

Para las características epidemiológicas; la variable numérica edad fue categorizada en decenios, para organizar de una manera más compacta la información y facilitar la interpretación de los datos. Se localizó en la tabla según decenio, frecuencia y porcentaje. Se dividió según el sexo a los pacientes con su respectivo porcentaje, realizándose lo mismo con la variable otro centro asistencial y uso previo de antibióticos.

Mientras que en las características clínicas cada una de las variables se registró diagrama de barras o gráfica circular que incluyó la variable en cuestión, frecuencia y porcentaje.

4.8 Aspectos éticos

Los datos obtenidos de la evaluación y posterior recolección de datos por medio del instrumento fueron utilizados exclusivamente por mi persona en esta investigación.

Los datos obtenidos por medio del instrumento de recolección fueron manejados bajo total confidencialidad.

Los participantes en este estudio fueron de forma voluntaria y no remunerada en la investigación.

Se les explicó detalladamente a los participantes el objetivo y el propósito de la investigación; siendo ellos libres de decidir si deseaban ser parte o no del trabajo.

Al momento de la evaluación del paciente se siguieron los protocolos establecidos descritos anteriormente con el fin de evitar algún daño físico o emocional del participante.

No se realizó ningún experimento en personas.

La autonomía se definió como la capacidad de autogobierno, el individuo autónomo es el que actúa libremente de acuerdo a un plan auto - escogido, siguiendo este principio el estudio respetó la libre decisión de los pacientes y sus familiares en cuanto a su participación, sin coaccionar la toma libre e informada de decisiones.

De acuerdo al principio de no maleficencia, que hace referencia a no infringir daño intencionalmente, el estudio lo respetó ya que en ningún momento se tomaron acciones que perjudicaran al participante, ni se usó la información recabada para fines ilícitos.

El principio de beneficencia hace referencia a prevenir el daño, eliminar el daño o hacer el bien a otros, realizar actos para el bien de otros; de esta manera los resultados que se obtuvieron revelaron la realidad del problema a investigar y con ello proveyeron de información que respaldó la puesta en marcha de acciones de prevención.

La justicia es el tratamiento equitativo y apropiado a la luz de lo que es debido a una persona, regidos por este principio el estudio no pretendió la discriminación de ningún tipo, por el contrario, la inclusión de toda aquella persona que decida ser parte del mismo, sin importar cualquier condición de etnia, sexo, religión, etc.

VARIABLES

Macro -variable	Variable	Definición conceptual.	Definición operacional.	Tipo de variable.	Escala de medición.	Criterios de clasificación/unidad de medida.
Características epidemiológicas	Edad	Tiempo en que un individuo ha vivido desde su nacimiento hasta un momento determinado.	Dato obtenido de la fecha de ingreso menos la fecha de nacimiento del paciente, expresado en años, reportado en la historia clínica.	Cuantitativa	Razón	Años
	Sexo	Condición orgánica masculina o femenina de los animales o las	Dato obtenido del paciente sobre su autopercepción de identidad sexual durante la	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino

				entrevista o de revisión de historia clínica.				
Lugar de procedencia	Origen, principio de donde nace o deriva.		Dato obtenido del paciente, familiares del mismo o historia clínica con respecto al lugar de procedencia.	Cualitativa	Nominal	Guatemala y sus municipios y departamentos		
Signos y síntomas de inflamación peritoneal, turbidez del líquido dializado, celularidad con leucocitos y presencia de bacterias en la	Presencia de signos y síntomas específicos de la enfermedad y características del líquido		Dato obtenido de la evaluación clínica al paciente y toma de muestra del líquido peritoneal	Cualitativa	Nominal	Fiebre, dolor, turbidez de líquido, presencia de polimorfonucleares, organismo aislado por cultivo.		

5. RESULTADOS

Tabla 2

Características epidemiológicas de pacientes con peritonitis bacteriana en diálisis peritoneal continua ambulatoria atendidos en la emergencia del Hospital Roosevelt durante los meses de enero – diciembre 2019

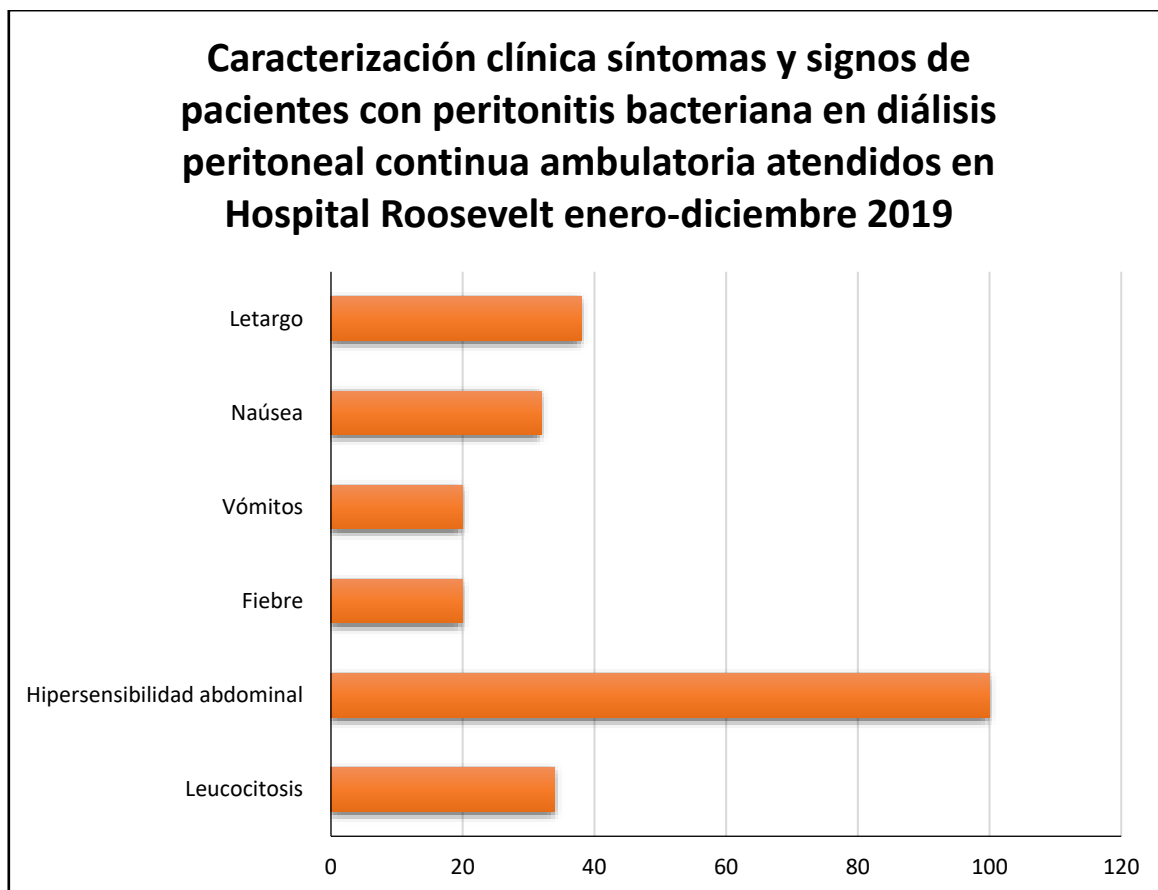
Característica		Frecuencia N (50)	Porcentaje
Sexo	Masculino	27	54
	Femenino	23	46
Edad	12 – 21	4	8
	22 – 31	8	16
	32 – 41	14	28
	42 – 51	12	24
	52 – 61	8	16
	Mayor o igual a 62	4	8
Evento	Primera vez	18	36
	Recurrencia	32	64
Centro asistencial previo	Sí	21	42
	No	29	58
Antibiótico previo	Sí	21	42
	No	29	58
Lugar procedencia	Peten	0	0
	Huehuetenango	0	0
	Quiche	0	0
	Alta Verapaz	1	2
	Baja Verapaz	0	0
	Izabal	0	0
	San Marcos	0	0
	Suchitepéquez	4	8
	Retalhuleu	2	4
	Sololá	1	2
	Totonicapán	0	0
	Quetzaltenango	1	2
	Guatemala	26	52
	Jalapa	5	10
	Jutiapa	3	6

	Zacapa	0	0
	Chiquimula	0	0
	El Progreso	0	0
	Chimaltenango	1	2
	Sacatepéquez	0	0
	Santa Rosa	0	0
	Escuintla	6	12

Fuente: Base de recolección de datos

Descripción: Se observa que hay predominio del sexo masculino al momento de consultar, representando el 54% del total de la muestra analizada; mientras que el femenino representó el 46% de esta. Además, la edad que más consultó es aquella dentro de la población económicamente activa, de 32-41 años dando un 28% en total. Los pacientes que no consultan previamente a otro centro asistencial y por ende no reciben tratamiento antibiótico representan el 58% de la población estudiada; siendo del departamento de Guatemala quiénes consultan con más frecuencia con un 52% en total.

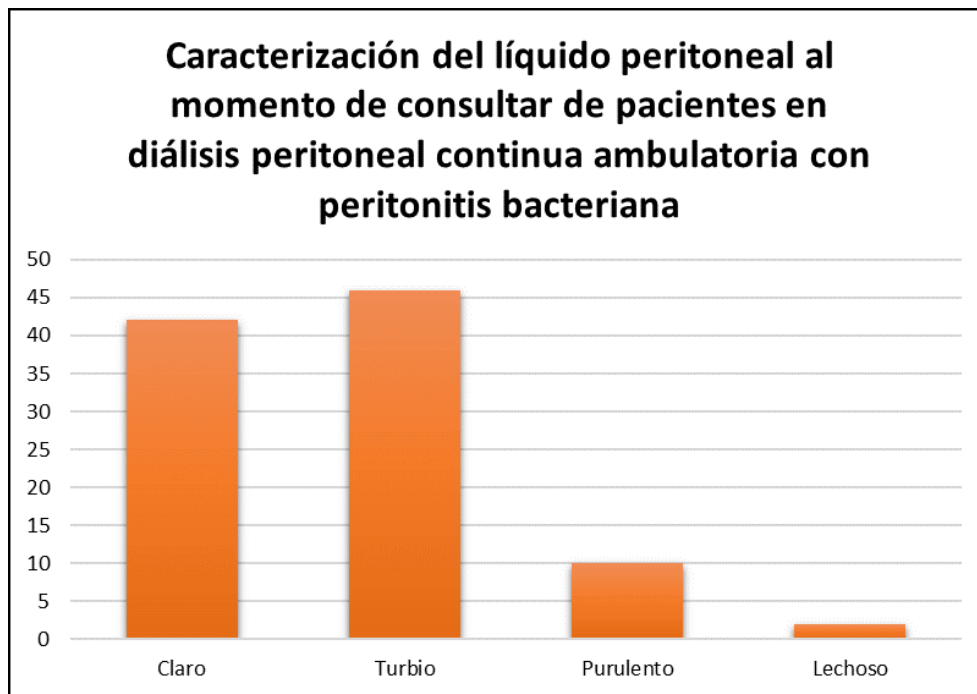
Gráfica 1



Fuente: Base de recolección de datos

La totalidad de pacientes al momento de consultar presentaron hipersensibilidad abdominal, mientras que 38% presentó malestar general al ingreso. El 34% de la muestra presentó leucocitosis. Un 20% de la muestra analizada presentaron vómitos, náuseas y fiebre asociado al cuadro.

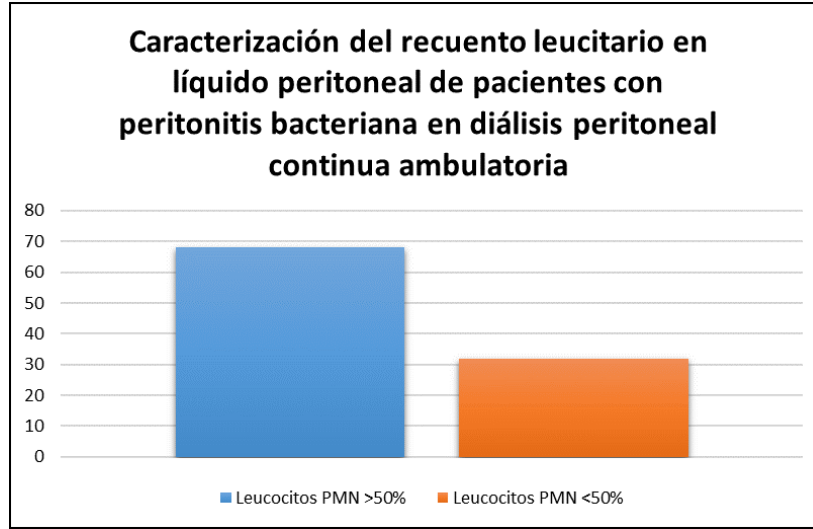
Gráfica 2



Fuente: base de recolección de datos

Del total de muestra analizada un 46% de la misma se presentó con líquido peritoneal turbio al momento de analizar el mismo, mientras que únicamente un 2% presentaba el mismo de aspecto lechoso.

Gráfica 3



Fuente: base de recolección de datos

De acorde con el líquido analizado el 68% de los pacientes presentó en el mismo más de 50% de leucocitos polimorfonucleares.

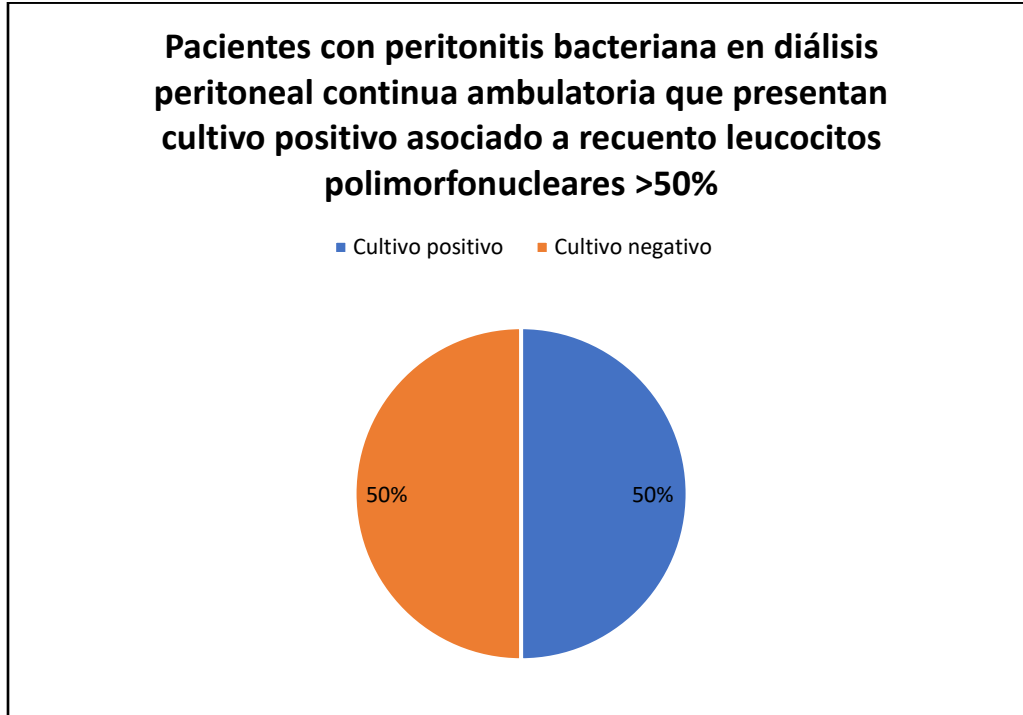
Gráfica 4



Fuente: base de recolección de datos

De la muestra analizada únicamente en un 38% se evidenció crecimiento de patógeno responsable de la enfermedad.

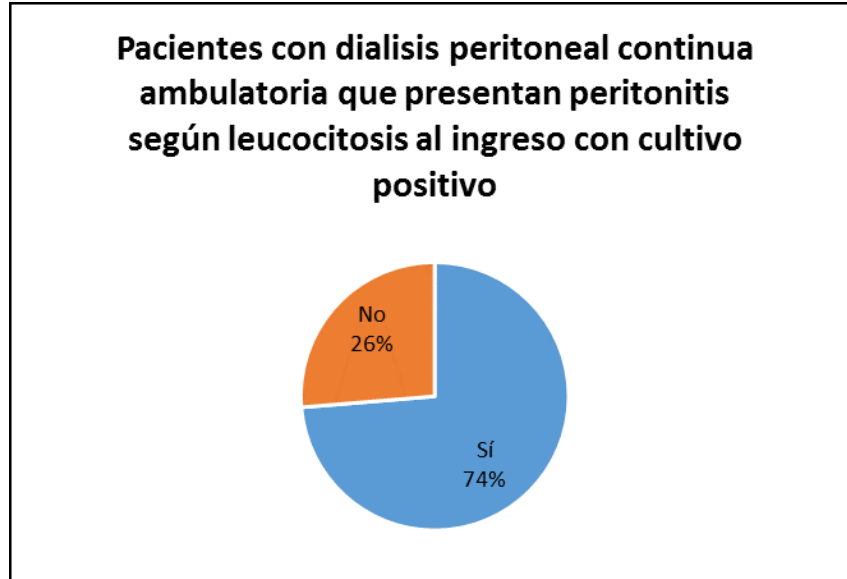
Gráfica 5



Fuente: base de recolección de datos

Como confirmación diagnóstica, el 50% de la muestra analizada presentó líquido peritoneal con >50% de leucocitos polimorfonucleares y cultivo patológico

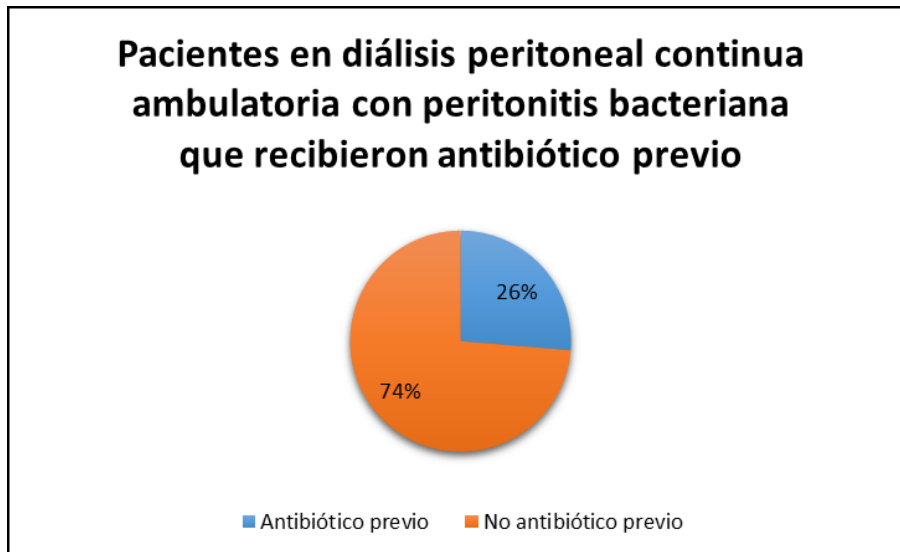
Gráfica 6



Fuente: base de recolección de datos

Al correlacionar la clínica con aquellos a quienes se les evidenció cultivo positivo se observó que el 74% presentó leucocitosis al ingresar.

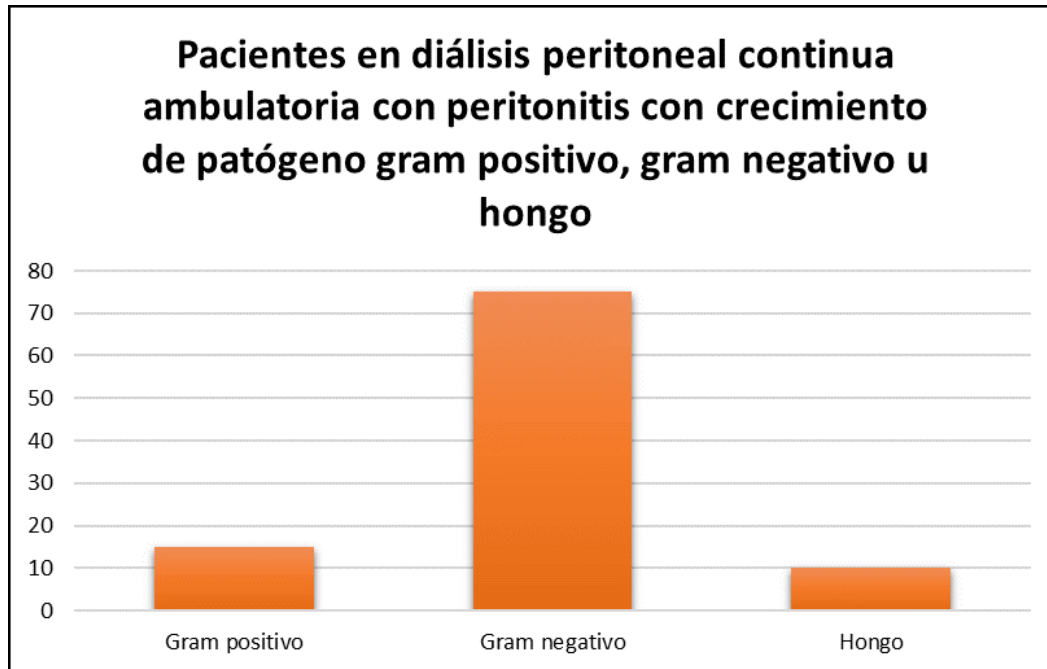
Gráfica 7



Fuente: base de recolección de datos

El 26% de la muestra analizada recibió tratamiento antibiótico previo en otro centro asistencial

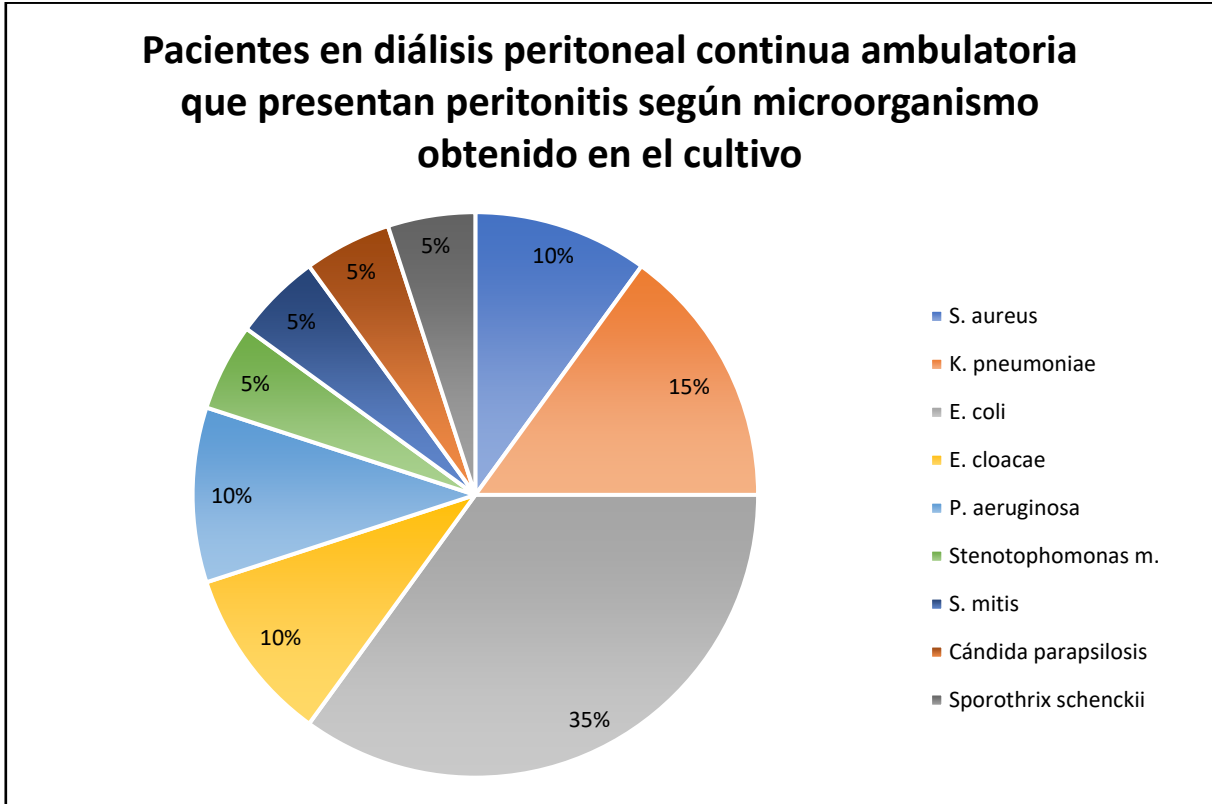
Gráfica 8



Fuente: base de recolección de datos

De aquellos cultivos positivos se logró evidenciar que la mayoría de patógenos aislados, representando el 75%, se trataba de microorganismos gram negativos

Gráfica 9



Fuente: base de recolección de datos

Del total de microorganismos identificados por cultivos se evidencia que en el 35% de los mismos se aisló *Escherichia coli* como responsable de patología estudiada

6. DISCUSIÓN Y ANALISIS

El objetivo de la investigación presentada fue caracterizar epidemiológica y clínicamente a los pacientes en diálisis peritoneal ambulatoria continua con peritonitis bacteriana que consultan a la emergencia de adultos de Medicina Interna del Hospital Roosevelt. Se logró obtener una muestra de 50 pacientes dentro de los cuales se tomó en cuenta aquellos que no fueron ingresados a encamamiento pero quienes presentaron clínicamente peritonitis bacteriana al momento de evaluarlos.

Una de las mayores desventajas al momento de la realización del trabajo de campo fue que comparado con la Unidad Nacional del Enfermo Renal Crónico (UNAERC); la cantidad de pacientes que consultan por complicaciones con sus diálisis es mínima. Según estadísticas de esta entidad, durante el año 2019 tuvieron 1217 consultas por peritonitis bacteriana. Este centro asistencia provee al paciente de terapia antibiótica intraperitoneal de amplio espectro, según su evolución clínica.

Se evidencia en base a la tabla 2 que la mayoría de pacientes que consultan son hombres representando un 54% siendo comparable al encontrado en la literatura de referencia, sin una causa determinada exacta para este fenómeno aún. De la muestra evaluada un 28% se encuentra dentro de edad económicamente activa, es decir de 32-41 años de edad; dado que la mayoría de pacientes con diálisis peritoneal continua ambulatoria, tienden a realizarse los recambios por sí mismos, se concluye que la técnica con la que la realizan es un factor de riesgo al momento de presentar la infección. Mientras que los extremos de vida, las edades entre 12 – 21 años y aquellos mayores a 62 representaron un 8% de la población afectada. De los 50 pacientes estudiados, el 36% cursaba con su primer episodio de peritonitis, sin embargo, se encontró un 64% de pacientes para quienes ya se documenta un segundo o tercer episodio, influyendo esto negativamente en su tratamiento dado que cada episodio disminuye la capacidad dialítica de la membrana peritoneal, eliminando así esta terapia sustitutiva como opción terapéutica. Además, se determinó que un 42% de la muestra visitó otro centro asistencial antes de su consulta, en donde fueron evaluados y brindados con antibiótico intraperitoneal como tratamiento. Al momento de interrogar el porqué de

su consulta, refirieron que no presentaron mejoría clínica inmediata y aún persistían sintomáticos por lo que consideraban prudente su visita. Dentro de las regiones del país que más consultaron, se mostró que el 52% procedía de la ciudad de Guatemala, esto por la cercanía con el hospital y el acceso pronto que se obtiene al vivir por el área mientras que aquellos de la región norte representaron un 2% junto con la región suroccidente.

El total de la muestra consultó con hipersensibilidad abdominal al ingreso, entre los síntomas encontrados y por el cual acudieron a la emergencia fueron: malestar general 38% (19 pacientes), leucocitosis $>11,000$ 34% (17 pacientes), náuseas 32% (16 pacientes) mientras que sólo 20% (10 pacientes) presentaron vómitos y fiebre al consultar. La intensidad del dolor abdominal se relaciona con el tipo de agente causal (menor en caso de *estafilococos coagulasa negativos*, y mayor con *bacilos gram-negativos*, *enterococos* y *S. aureus*) y puede guiar al clínico para tomar la decisión en cuanto a su tratamiento.³ Con la sintomatología clínica se logró diagnosticar que los pacientes evaluados en su momento, cursaban con peritonitis bacteriana. Los pacientes con leucocitosis demostraron que ya con infección activa se conserva la permeabilidad y funcionalidad del catéter, lo cual mientras se obtiene el cultivo del líquido peritoneal y se estabiliza al paciente, permite mantener la terapia dialítica activa y prevenir complicaciones relacionadas con la suspensión de la misma. De la muestra analizada el 38% presentó malestar general un estado de cansancio prolongado por la misma patología.

El líquido peritoneal se reportó con turbidez en un 46% de la muestra, 42% presentó el mismo claro correlacionándose este hallazgo con aquellos pacientes que recibieron tratamiento previo en varias ocasiones. Un 10% presentó líquido purulento y un 2% lechoso representando a 1 paciente en el estudio; este tipo de hallazgos se correlaciona con la aparición de triglicéridos en el mismo, sin embargo, no se realizó este estudio en el líquido al momento de su obtención.

En cuanto al análisis microbiológico del líquido peritoneal, para el diagnóstico de peritonitis bacteriana se necesitan más de 100 leucocitos por μL en el conteo celular y que en la fórmula leucocitaria del líquido se encuentren más del 50%

polimorfonucleares. De las muestras analizadas, un 68% (34 pacientes) presentó esta característica en las mismas; realizando con ella una correlación clínica con los síntomas y signos presentados para poder brindar el tratamiento antibiótico adecuado. Cabe resaltar que de estos un 50% presentó un cultivo positivo al momento del análisis, mientras que un 50% presentó cultivo negativo lo que se relaciona con que, al momento de la consulta a la emergencia de Medicina Interna del Hospital Roosevelt, en muchas ocasiones, los pacientes ya han sido previamente tratados con antibióticos de amplio espectro.

De la total de la muestra analizada, el 62% presentó un cultivo estéril a las 72 horas mientras que el 38% restante presentó el mismo positivo. Un estudio reportado por Iraj y cols., en el año 2011 describió una prevalencia de cultivos negativos de 55,9%⁹, esto es importante ya que el manejo de la peritonitis con cultivo negativo es desafiante por la incertidumbre del diagnóstico y por la falta de evidencia para tomar una decisión terapéutica. Llama la atención que en los pacientes que no presentaron leucocitosis al ingreso, el hallazgo de cultivo positivo fue de un 26%, siendo en su totalidad de gérmenes aislados nosocomiales, relacionado a tratamientos antibióticos parciales por otras patologías e inmunidad deficiente característica de la enfermedad renal crónica.

Se logró recabar un total de 20 cultivos, en el 75% de los mismos reportó crecimiento para microorganismos gram negativos mientras que un 15% para gram positivos y un 10% para hongos; aislándose *Cándida parapsilosis*, hongo comensal humano que tiene en común ser causante de infecciones en pacientes inmunocomprometidos como es el caso de la población que analizamos. Además, se aisló *Sporothrix schenckii* frecuentemente descrito en regiones tropicales o subtropicales como el clima que se presenta en el país; los casos clínicos son causados por la inoculación traumática de los hongos existentes en la materia orgánica y los suelos ricos en humus vegetales, o por astillas de madera de la corteza de los eucaliptus y pinos que penetran la piel. La peritonitis fúngica aparece generalmente tras terapias reiteradas de antibacterianos de amplio espectro o en enfermos debilitados, y en las perforaciones intestinales. Es un cuadro grave y la

retirada del catéter debe realizarse lo antes posible, porque cuanto más se demore, mayor es el riesgo de muerte, se trata de una complicación que no es frecuente. Aunque la infección fúngica tiene una frecuencia de alrededor de 1 a 23% en adultos, factor primordial de riesgo para su desarrollo, son los episodios previos de peritonitis bacteriana, además, del uso de terapia antibiótica previa como en la mayoría de pacientes estudiados.

Clásicamente se ha descrito que un 50-60% de las infecciones son secundarias a bacterias gram positivas, un 10-25% por bacterias gram negativas, un 15% a cultivos negativos y el resto corresponde a infecciones por hongos, micobacterias y otros organismos. Sin embargo, es importante enfatizar que el espectro de microorganismos causantes de peritonitis ha cambiado; los episodios por *Staphylococcus coagulasa negativo* se han reducido, aumentando proporcionalmente los causados por bacilos gramnegativos. En las infecciones por bacterias gram negativas, el principal agente etiológico involucrado en estos casos corresponde a *E. coli* con un 35%, seguido de *Klebsiella pneumoniae* 15% de los casos y *P. aeruginosa* con un 10% del total. Estas infecciones tienden a ser más severas que las ocasionadas por gram positivos.

6.1. CONCLUSIONES

6.1.1 Al realizar la caracterización clínica y epidemiológica se evidenció que de los 50 pacientes estudiados el 54% eran hombres entre las edades de 31-41 años, presentando un 36% su primer episodio de peritonitis al momento de consultar sin asistir previamente a otro centro asistencial un 58% por lo que no recibieron terapia antibiótica previo, lo que aventaja a brindar un tratamiento óptimo con los resultados de cultivo en líquido peritoneal.

6.1.2 Los síntomas y signos más predominantes al momento de consultar, con el total de la muestra observamos que ingresó con hipersensibilidad abdominal, malestar general 38% (19 pacientes), leucocitosis >11,000 34% (17 pacientes), náuseas 32% (16 pacientes) mientras que sólo 20% (10 pacientes) presentaron vómitos y fiebre al consultar.

6.1.3 Se encontró un 64% de pacientes con quienes ya se documenta un segundo o tercer episodio, influyendo esta recurrencia negativamente en su tratamiento. Dado que cada episodio disminuye la capacidad dialítica de la membrana peritoneal, eliminando así esta terapia sustitutiva como opción terapéutica.

6.1.4 En la muestra analizada, el 42% visitó otro centro asistencial antes de su consulta, en donde fueron evaluados y brindados con antibiótico intraperitoneal como tratamiento. Al momento de interrogar el porqué de su consulta, refirieron que no presentaron mejoría clínica inmediata y aún persistían sintomáticos por lo que consideraban prudente su visita.

6.1.5 De los cultivos con crecimiento bacteriano, se logró evidenciar que los microorganismos reportados corresponden a patógenos gram negativos representando un 75% de los mismos; aislándose *E. coli* en el 35% de estos y *Klebsiella Pneumoniae* en un 15%. Cambiando el espectro al evidenciado en literaturas previas, relacionándose esto con los múltiples eventos y el uso de antibiótico previamente.

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 La importancia de conocer la situación epidemiológica y clínica de esta enfermedad es fundamental ya que la mayoría de pacientes atendidos son de escasos recursos. Se debe de brindar una capacitación adecuada al paciente, un tratamiento adecuado al momento de presentarse la patología de acuerdo a los microorganismos más comúnmente evidenciados actualmente para disminuir la necesidad de retiro de catéter, así como la estancia hospitalaria y mejorar la calidad de vida del paciente.

6.2.2 Debido a que la mayoría de los eventos sucede por violaciones de la manipulación al realizar la técnica de conexión y desconexión de las bolsas de diálisis, se sugiere que después de un evento de peritonitis el paciente y los familiares sean reentrenados para evitar futuros episodios.

6.2.3 Como medida de prevención importante es la educación de los cuidadores. Se debe enfatizar en una adecuada higiene de manos previo a la manipulación del catéter. Se debe limpiar el sitio de salida por lo menos 2 veces por semana con clorhexidina y agua.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Afrashtehfar, Cyrus & Pineda-Perez, Jose. (2012). Peritonitis asociada a diálisis peritoneal [Peritoneal dialysis-related peritonitis]. Revista de Sanidad Militar de Mexico. 66. 219-24.
from:https://www.researchgate.net/publication/239524279_Peritonitis_asociada_a_dialisis_peritoneal_Peritoneal_dialysis-related_peritonitis [accessed May 29 2018].
2. Sacchetti A, Harris R, Patel K. Emergency department presentation of renal dialysis patients: indications for EMS transport directly to dialysis centers. J Emerg Med [en línea] 2015 May-Jun [accesado 11 Abr 2018]; 9(3): [141-4]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2050972>
3. Pablo San Juan M., Angélica Pérez J., Cornelio 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. 2015 May-Jun [accesado 11 Abr 2018] Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v35n3/0716-1018-rci-35-03-0225.pdf>
4. Guatemala. Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo. Informe nacional de desarrollo humano. [en línea] Guatemala: PNUD; 2016-2017 [accesado 3 Abr 2018] Disponible en: <http://desarrollohumano.org.gt/content/2005-guatemaladiversidad-etnico-cultural>
5. Boletín de la Semana Epidemiológica SEMANA EPIDEMIOLOGICA, DEL 8 DE MARZO AL 14 DE MARZO 2020 DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGÍA / MSPAS. Pags 7-10 [en línea] Guatemala: 2020 [accesado 19 Oct 2020] Disponible en: http://epidemiologia.mspas.gob.gt/phocadownloadpap/boletin-semana-epidemiologica/SEMEPI__11_2020.pdf
6. Dr. Cyrus D. M. Afrashtehfar, Dr. José Antonio Pineda-Pérez, Dr. Kelvin I. Afrashtehfar. Peritonitis asociada a diálisis peritoneal. Centro de Salud de Morelos, Emiliano Zapata, México-Hospital de Alta Especialidad. ISSSTE, Emiliano Zapata, México. Rev Sanid Milit Mex 2012; 66(5) Sep -Oct: 219-224 [en línea] Guatemala:

2020 [accesado 19 Oct 2020] Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2012/sm125d.pdf>

7. Portolés Pérez J, Sánchez E, Janeiro D, Montenegro J. Peritonitis e infecciones del catéter en la diálisis peritoneal. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds) Nefrología al Día. [accesado 11 Abr 2018]; 9(3): [141-4]. Disponible en:
<https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-peritonitis-e-infecciones-del-cateter-223>

8. Lynch Mejía, María Fernanda. Peritonitis bacteriana secundaria a diálisis peritoneal. Medicina. pierna. Costa Rica [en línea]. 2019, vol.36, n.2 [citado 2020-10-21], págs. 108-114. Disponible en:
<http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152019000200108&lng=en&nrm=iso>. ISSN 2215-5287.

9. Iraj N, Shahrzad O, Mostafa H, Mohammad R, Massih N, Khadijeh M, et al. Epidemiology of culture-negative peritonitis in Iranian patients on Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis. Iranian J Kidney Dis. 2011; 5: 332-7. http://www.academia.edu/14959121/Epidemiology_of_culture-negative_peritonitis_in_Iranian_patients_on_continuous_ambulatory_peritoneal_dialysis

10. Real Academia Española. Definiciones [en línea]. Madrid, España: RAE; 2017. [citado 31 Mar 2019] Disponible en: <http://dle.rae.es>

11. Montenegro J. Peritonitis bacteriana. Capítulo XVI, páginas 283-320. Tratado de Diálisis Peritoneal. Editores Jesús Montenegro, Ricardo Correa Rotter y Miguel C Riella. Editorial Elsevier España, Barcelona 2009. ISBN: 978-84-8086-394-0

12. Boudville N, Kemp A, Clayton P, et al. Recent Peritonitis Associates with Mortality among Patients Treated with Peritoneal Dialysis. J Am Soc Nephrol ca [en línea]. 2019, vol.36, n.2 [citado 2020-10-21]. <http://dx.doi.org/10.1681/ASN.2011121135>

13. Rosman, J. B., & Johnson, D. W. Enterococcal peritonitis in peritoneal dialysis: the danger from within. *Peritoneal dialysis international : journal of the International Society for Peritoneal Dialysis*, 31(5), 518–521. [en línea]. 2019, [citado 2020-10-21] <https://doi.org/10.3747/pdi.2011.00041>
14. Miles, R., Hawley, C. M., McDonald, S. P., Brown, F. G., Rosman, J. B., Wiggins, K. J., Bannister, K. M., & Johnson, D. W. (2009). Predictors and outcomes of fungal peritonitis in peritoneal dialysis patients. *Kidney international*, 76(6), [en línea]. 2019 [citado 2020-10-21] 622–628. <https://doi.org/10.1038/ki.2009.202>
15. Brown, F., Liu, W. J., Kotsanas, D., Korman, T. M., & Atkins, R. C. A quarter of a century of adult peritoneal dialysis-related peritonitis at an Australian medical center. *Peritoneal dialysis international: journal of the International Society for Peritoneal Dialysis*, 27(5), [en línea]. 2019 [citado 2020-10-21] 565–574.
16. Fieren MW. The local inflammatory responses to infection of the peritoneal cavity in humans: their regulation by cytokines, macrophages, and other leukocytes. *Mediators of Inflammation*. Volume 2012 Article ID 976241, 9 pages. [en línea]. 2019, [citado 2020-10-21]: <https://www.hindawi.com/journals/mi/2012/976241/>
17. Dong, J., Li, Z., Xu, R., Chen, Y., Luo, S., & Li, Y. Disease severity score could not predict the outcomes in peritoneal dialysis-associated peritonitis. *Nephrology, dialysis, transplantation : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*, 27(6), [en línea]. 2019 [citado 2020-10-21] 2496–2501. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfr654>
18. Xu, R., Chen, Y., Luo, S., Xu, Y., Zheng, B., Zheng, Y. y Dong, J. Características clínicas y resultados de la peritonitis relacionada con la diálisis peritoneal con diferentes tendencias de cambio en el recuento de glóbulos blancos efluentes: un estudio longitudinal. *Diálisis peritoneal internacional: revista de la Sociedad*

Internacional de Diálisis Peritoneal, 33 (4), [en línea]. 2019, [citado 2020-10-21]436–444. <https://doi.org/10.3747/pdi.2012.00163>

19. Nessim, SJ, Nisenbaum, R., Bargman, JM y Jassal, SV (2012). Microbiología de la peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal con múltiples episodios. *Diálisis peritoneal internacional: revista de la Sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal*, 32 (3), [en línea]. 2019, [citado 2020-10-21] 316–321. <https://doi.org/10.3747/pdi.2011.00058>

20. García-López, L., Fernández-Reyes Luis, M. J., Criado-Illana, M. T., Gómez-Sayago, L., & Heras-Benito, M. (2012). Intraperitoneal administration of daptomycin in recurrent peritonitis with suspected biofilm. *Nefrología: publicación oficial de la Sociedad Española Nefrología*, 32(2) [en línea]. 2019, [citado 2020-10-21] 139–142. <https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2011.Nov.11066>

21. Piraino, B., Bernardini, J., Brown, E., Figueiredo, A., Johnson, D. W., Lye, W. C., Price, V., Ramalakshmi, S., & Szeto, C. C. (2011). ISPD position statement on reducing the risks of peritoneal dialysis-related infections. *Peritoneal dialysis international: journal of the International Society for Peritoneal Dialysis*, 31(6), [en línea]. 2019, [citado 2020-10-21] 614–630. <https://doi.org/10.3747/pdi.2011.00057>

22. McQuillan, R. F., Chiu, E., Nessim, S., Lok, C. E., Roscoe, J. M., Tam, P., & Jassal, S. V. (2012). A randomized controlled trial comparing mupirocin and polysporin triple ointments in peritoneal dialysis patients: the MP3 Study. *Clinical journal of the American Society of Nephrology: CJASN*, 7(2), [en línea]. 2019, [citado 2020-10-21] 297–303. <https://doi.org/10.2215/CJN.07970811>

23. Lloyd, A., Tangri, N., Shafer, L. A., Rigatto, C., Perl, J., Komenda, P., & Sood, M. M. (2013). The risk of peritonitis after an exit site infection: a time-matched, case-control study. *Nephrology, dialysis, transplantation: official publication of the*

European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association, 28(7), [en línea]. 2019, [citado 2020-10-21]1915–1921. <https://doi.org/10.1093/ndt/gft002>

24. Srivastava, S., Hildebrand, S., & Fan, S. L. (2011). Long-term follow-up of patients randomized to biocompatible or conventional peritoneal dialysis solutions show no difference in peritonitis or technique survival. *Kidney international*, 80(9), [en línea]. 2019, [citado 2020-10-21] 986–991. <https://doi.org/10.1038/ki.2011.244>

25. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria de vigilancia epidemiológica República de Guatemala 2017 [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2017. [citado 22 Feb 2019] Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Semanas/Memora%20Vigepi%202010.pdf>

8. ANEXOS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



“CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLOGICA DE PERITONITIS BACTERIANA EN DIALISIS PERITONEAL”

Primera parte: Datos generales

Número de expediente: _____ Fecha de ingreso: _____

No. Correlativo: _____

Segunda parte: Caracterización epidemiológica

<p>Edad: <input style="width: 50px;" type="text"/> años</p> <p>Sexo: <input style="width: 80px;" type="text"/> Masculino <input style="width: 20px;" type="checkbox"/> <input style="width: 80px;" type="text"/> Femenino <input style="width: 20px;" type="checkbox"/></p>	<p>Lugar de procedencia</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="2">Departamentos</td></tr> <tr><td>Petén</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Huehuetenango</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Quiché</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Alta Verapaz</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Baja Verapaz</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Izabal</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>San Marcos</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Suchitepéquez</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Retalhuleu</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Sololá</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Totonicapán</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Quetzaltenango</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Guatemala</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Jalapa</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Jutiapa</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Zacapa</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Chiquimula</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>El Progreso</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Sacatepéquez</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Santa Rosa</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Chimaltenango</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Escuintla</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> </table>	Departamentos		Petén	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Huehuetenango	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Quiché	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Alta Verapaz	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Baja Verapaz	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Izabal	<input style="width: 80px;" type="text"/>	San Marcos	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Suchitepéquez	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Retalhuleu	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Sololá	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Totonicapán	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Quetzaltenango	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Guatemala	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Jalapa	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Jutiapa	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Zacapa	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Chiquimula	<input style="width: 80px;" type="text"/>	El Progreso	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Sacatepéquez	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Santa Rosa	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Chimaltenango	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Escuintla	<input style="width: 80px;" type="text"/>
Departamentos																																															
Petén	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Huehuetenango	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Quiché	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Alta Verapaz	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Baja Verapaz	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Izabal	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
San Marcos	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Suchitepéquez	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Retalhuleu	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Sololá	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Totonicapán	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Quetzaltenango	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Guatemala	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Jalapa	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Jutiapa	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Zacapa	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Chiquimula	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
El Progreso	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Sacatepéquez	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Santa Rosa	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Chimaltenango	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Escuintla	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
<p>Momento del Consulta</p> <p>Evento</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Primera vez</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Repetición</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> </table> <p>Visitó previamente otro centro asistencial</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Sí</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>No</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Desconoce</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> </table> <p>Recibe tratamiento previo a consultar</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Sí</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>No</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> <tr><td>Desconoce</td><td><input style="width: 80px;" type="text"/></td></tr> </table>	Primera vez	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Repetición	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Sí	<input style="width: 80px;" type="text"/>	No	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Desconoce	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Sí	<input style="width: 80px;" type="text"/>	No	<input style="width: 80px;" type="text"/>	Desconoce	<input style="width: 80px;" type="text"/>																															
Primera vez	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Repetición	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Sí	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
No	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Desconoce	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Sí	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
No	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														
Desconoce	<input style="width: 80px;" type="text"/>																																														

Tercera parte: Caracterización clínica

Signos y síntomas

Leucocitosis >11,000	
Hipersensibilidad abdominal	
Fiebre	
Vómitos	
Naúsea	
Malestar general	

Estado del líquido:

Claro	
Turbio	
Purulento	
Lechoso	

Realización de gram y cultivo

Sí ___ No _____

Segmentados %	
Linfocitos %	
Leucocitos PMN	
Eritrocitos/mm ³	
Fibrina	
Levaduras	

E.coli	
P. aeruginosa	
Klebsiella pneumonia	
Enterobacter cloacae	
Enterococcus faecalis	

Otro _____

Inicio de tratamiento:

Sí	
No	

Destino al egreso de la emergencia

Observación	
UTIA	
Encamamiento	
Consulta externa	
Morgue	

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede el permiso de reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: **“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE PERITONITIS BACTERIANA EN PACIENTES CON DIALISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA”** para propósitos de consulta académica, sin embargo; quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción y comercialización total o parcial.