



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MEDICINA FAMILIAR N°1
“LIC. IGNACIO GARCIA TÉLLEZ”, CUERNAVACA, MORELOS**

**TÍTULO DE TESIS
“AGENTES BIOLÓGICOS RELACIONADOS A PERITONITIS EN PACIENTES
CON DIÁLISIS PERITONEAL DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL C/
MEDICINA FAMILIAR N°1 CUERNAVACA, MORELOS.”**

NÚMERO DE REGISTRO DEL PROTOCOLO APROBADO POR CLIS:

R- 2025 – 1701- 034

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE
URGENCIAS**

**PRESENTA:
YAZMIN MOLINA ARANDA**

**ASESORES DE TESIS:
DR. RAÚL ORTÍZ CONDE**

CUERNAVACA, MORELOS; MARZO 2026

APROBATORIO DEL CLIS:

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1701.
H GRAL REGIONAL -MF- NUM 1

Registro COFEPRIS 18 CI 17 007 032
Registro CONSIDÉTICA CONSIDÉTICA 17 CEI 004 2018121

FECHA Viernes, 25 de abril de 2025

Doctor (a) RAUL ORTIZ CONDE

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Agentes biológicos relacionados a peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal del Hospital General Regional C/ Medicina Familiar No1 , Cuernavaca Morelos** 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-2025-1701-034

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

ROBERTO GONZALEZ CARCAÑO

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1701

**“AGENTES BIOLÓGICOS RELACIONADOS A PERITONITIS EN PACIENTES CON
DIÁLISIS PERITONEAL DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL C/ MEDICINA
FAMILIAR N°1 CUERNAVACA, MORELOS.”**

**PRESENTA:
YAZMIN MOLINA ARANDA**

AUTORIZACIONES:

DRA AMELIA MARISSA LEIVA DORANTES
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL

DR. MARIANO CASTILLO SALAZAR
COORDINACIÓN AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD

DR. RICARDO CASTREJON SALGADO
COORDINACIÓN AUXILIAR MÉDICO EN INVESTIGACIÓN

DRA. SARAHÍ RODRÍGUEZ ROJAS
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

DR. JOSÉ DE JESÚS ARTEAGA CASTREJÓN
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA DE
URGENCIAS

**“AGENTES BIOLÓGICOS RELACIONADOS A PERITONITIS EN PACIENTES CON
DIÁLISIS PERITONEAL DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL C/ MEDICINA
FAMILIAR N°1 CUERNAVACA, MORELOS.”**

**PRESENTA:
YAZMIN MOLINA ARANDA**

PRESIDENTE DEL JURADO

MTA. IVON PASCUAL ROMERO

SECRETARIO DEL JURADO

DR. ROBERTO MARTÍNEZ GUTIÉRREZ

VOCAL DEL JURADO

DR. RAÚL ORTÍZ CONDE

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MEDICINA FAMILIAR N°1

CUERNAVACA, MORELOS

“LIC. IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ”

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

**“Agentes biológicos relacionados a peritonitis en pacientes con diálisis
peritoneal del Hospital General Regional C/ Medicina Familiar N°1,
Cuernavaca Morelos.”**

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

Dr. Raúl Ortiz Conde

Médico con especialidad en Nefrología

Médico Adscrito al Hospital General Regional C/Medicina Familiar No. 1

Matricula: 99283862

Maestría en administración de Hospitales y Salud Pública

Doctorado en Alta Dirección

Correo: condeor1984@gmail.com

Teléfono: 773285619

INVESTIGADORES ASOCIADOS:

Dr. Yazmin Molina Aranda

Médico residente en especialidad en Medicina de Urgencias Médico Quirúrgicas

Médico Adscrito al Hospital General Regional C/Medicina Familiar No. 1

Matricula: 98182509

Correo: yazmolvelaz@gmail.com

Teléfono: 7442324492

CONTENIDO

• RESUMEN	7
• MARCO TEÓRICO	9
• MARCO CONCEPTUAL	11
• MARCO REFERENCIAL	15
• PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
• OBJETIVOS	22
• HIPOTESIS	23
• METODOLOGIA	24
• TAMAÑO DE LA MUESTRA	25
• PROCEDIMIENTO Y RECOLECCIÓN DE DATOS	26
• ASPECTOS ÉTICOS	32
• RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTILIDAD	34
• RESULTADOS	36
• DISCUSIÓN	42
• CONCLUSIONES	45
• REFERENCIAS	46
• ANEXOS	49

- **RESUMEN**

Agentes biológicos relacionados a peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal del Hospital General Regional C/ Medicina Familiar No1, Cuernavaca Morelos.

NOMBRE DE LOS INVESTIGADORES: Investigador responsable: Raúl Ortiz Conde. Investigadores asociados: Dra. Yazmin Molina Aranda.

Antecedentes: La enfermedad renal crónica se ha convertido en una de las principales enfermedades con mayor impacto en la salud pública, dentro de las terapias de sustitución renal se incluye la diálisis peritoneal, hemodiálisis y trasplante renal, las peritonitis relacionadas a agentes biológicos como Gram positivos, negativos, u hongos son la principal complicación de diálisis peritoneal, la mayoría están relacionadas a mortalidad, y cambios de modalidad, vulnerando la estabilidad financiera del instituto.

Objetivo: Identificar cuáles son los agentes biológicos relacionados con peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal del hospital general regional c/medicina familiar n°1, Cuernavaca Morelos.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal, retrospectivo descriptivo de pacientes que estuvieron hospitalizados con diagnostico confirmado de peritonitis asociada a Diálisis peritoneal, de 1 marzo 2023 a junio 2025 en el hospital general regional c/medicina familiar n°1, Cuernavaca Morelos. Se recolectaron las variables a través de la información obtenida de expedientes electrónicos, y se realizó un análisis descriptivo, bivariado para determinar las características sociodemográficas y clínicas.

Resultados: Se encontraron 136 participantes de los cuales 96 fueron hombres y 40 mujeres, la edad que predominó en este estudio era de 55 a 62 años, donde las bacterias gram positivas fueron más frecuentes en un 52.20% comparada con las gram negativas en un 47.8%, donde el agente etiológico con mayor frecuencia fue Pseudomona Aeruginosa 18%, Staphylococcus aureus 18%, Escherichia Coli en un 14%, Staphylococcus epidermidis 9% y Enterobacter cloacae 6%,

Conclusiones: Los agentes biológicos relacionados a peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal fueron *Pseudomona Aeruginosa* representando un 18%, *Staphylococcus aureus* 18%, *Escherichia Coli* 14%, *Staphylococcus epidermidis* 9% y *Enterobacter cloacae* 6%, de los cuales 50% de ellos se encontraba en modalidad DPA y DPCA 50%, con antecedente de 2 episodios de peritonitis en un 39.71%, 30% al menos 1 episodio y 24.26% 3 episodios, con las siguientes comorbilidades 96% Hipertensión Arterial sistémica, 67% Diabetes Mellitus, 8% cardiopatía isquémica crónica, de los cuales realizaron cambio de modalidad a hemodiálisis por falta de respuesta a tratamiento y por cavidad no útil representando un 49%.

Recursos e Infraestructura: La presente investigación se realizó dentro de las instalaciones del hospital general regional c/medicina familiar n°1, Cuernavaca Morelos, y con recursos e infraestructura del IMSS. Durante el periodo de estudio no fue necesario efectuar gastos mayores, ya que solo se utilizó información de expedientes electrónicos.

Tiempo de desarrollo de investigación: Posterior a su aprobación en el CLIS se realizó la recolección de datos de periodo enero 2023- junio 2025

Experiencia del grupo: El investigador principal es Médico especialista en nefrología además de contar con conocimientos de investigación cuenta con maestría y doctorado por lo que lo hace apto para la ejecución de la presente investigación.

Palabras Clave: Enfermedad renal Crónica, Diálisis Peritoneal, Tasa de Filtrado glomerular

- **MARCO TEÓRICO**

En un estudio de carga global del 2016 reporta una prevalencia global general de Enfermedad Renal Crónica (ERC) de 275.929.799,20 representando un aumento de 86.95% en la prevalencia en los últimos 27 años. Las muertes a nivel mundial por ERC 1.186.560,90 lo que representa un 98.02% en las muertes por ERC en los últimos 27 años (1).

La OPS en el año 2019, señaló que en la región de las Américas las enfermedades renales incluidas la glomerulonefritis, la ERC debida a hipertensión, y otras ERC, se encuentran entre las causas principales de mortalidad con 254,028 defunciones totales, la tasa de mortalidad ajustada por edad se estimó en 15.6 defunciones por 100, 000 habitantes (2).

En México reportado por ENSANUT la prevalencia por daño renal es de 15.0%, 14.9% y 22.8% para 2006, 2018 y 2022, respectivamente (3). Se estima que el número de casos continuará en aumento, si las condiciones actuales persisten, para el año 2025 habrá cerca de 212 mil casos y se registrarán casi 160 mil muertes relacionadas a dicha enfermedad (4).

Durante el 2016 en Seattle Estados Unidos: Instituto de Métricas y evaluación en salud publicaron cifras subnacionales, permitiendo conocer los cinco estados con mayor número de muertes por ERC en México, dentro de los que figuran en primer lugar Distrito federal, en segundo lugar, Veracruz, en tercer lugar, Puebla, en cuarto lugar, Guerrero y quinto Morelos (5).

Las principales terapias de sustitución renal incluyen la diálisis peritoneal, la hemodiálisis y el trasplante renal. En el IMSS de los pacientes con ERC, 59,754 pacientes se encuentran en terapias sustitutivas, de los cuales 59% se encuentran en diálisis peritoneal y 41% en hemodiálisis (6).

El IMSS es una institución en México que soporta un 85% de la población que se encuentra en tratamiento sustitutivo de la función renal, atendiendo una población

de 65 mil pacientes, calculando un total de más de 300 mil pesos por paciente al año, en el 2017 revisaron expedientes de pacientes con TSFR la DPCA 18 ellos contaban con el diagnóstico de peritonitis (7).

En las guías ISPD del 2010 las peritonitis son la principal complicación de Diálisis Peritoneal (DP), con 18% de la mortalidad está relacionada con infección DP, el 4% de los episodios de peritonitis causan la muerte, estas infecciones contribuyen a la mortalidad en un 16% de los casos fatales en DP. A nivel mundial existe una variación sustancial (hasta 20 veces) en las tasas de peritonitis entre las unidades de DP en diferentes países. El Estudio de Resultados y Patrones de Práctica de la Diálisis Peritoneal, informó de manera similar una variación en las tasas generales de peritonitis de las unidades de DP participantes (7051 pacientes adultos con DP en 209 centros de siete países) que oscilaron entre 0,26 (IC del 95%: 0,24-0,27) episodios/paciente-año en los Estados Unidos y 0,40 (IC del 95%: 0,36-0,46) episodios/paciente-año en Tailandia. En estudios separados, se ha informado que las tasas de peritonitis son tan bajas como 0,16-0,20 episodios/paciente-año en algunas unidades de DP en China. En una revisión sistemática basada en un modelo de Poisson de efectos aleatorios de registros de 33 países, la tasa de peritonitis ha disminuido constantemente de 0,60 a 0,30 episodios/paciente-año desde 1992 hasta 2019 (8).

En un estudio retrospectivo de 10 años junio 2008 a junio 2018 basados en el registro institucional en México reporto entre las complicaciones más frecuentes fueron peritonitis 29,8%, complicación mecánica del catéter peritoneal 8% y disfunción del acceso vascular 5,9% (9).

Actualmente el costo de las terapias dialíticas en el IMSS es de unos 5.5 mil millones de pesos, y se estima la misma cantidad invertida en gastos indirectos; la cual vulnera la estabilidad financiera del instituto (9).

La Guía de Práctica Clínica en México reporta que la peritonitis asociada a DP tiene una incidencia aproximada de 0,11 eventos por paciente en un año. En el año 2010,

en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) se reportaron 8 509 casos con peritonitis asociada a DP (10)

En un estudio del hospital de Puebla tras la recolección del líquido efluente con técnica estéril, se reportaron 14 cultivos, siete fueron por Gram positivos, cuatro por Gram Negativos, y tres cultivos negativos. Dentro de Gram positivos, tres fueron por *Staphylococcus aureus*, dos por *Staphylococcus epidermidis*, uno por *Enterococcus* spp. y uno por *Corynebacterium diphtheriae*. Entre los Gram negativos, dos fueron por *Escherichia coli*, uno por *Pseudomonas aeruginosa* y uno por *Klebsiella* spp. 12 episodios remitieron y dos se catalogaron como refractarios al tratamiento y cinco ameritaron cambio a hemodiálisis como terapia de sustitución renal. (10)

- **MARCO CONCEPTUAL**

ERC: De acuerdo con la organización KDIGO define a la ERC como la presencia de alteraciones en la estructura o función renal en un periodo superior a tres meses mediante los siguientes criterios:

1. Disminución del Filtrado glomerular $FG < 60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ medido por marcadores exógenos o estimado mediante ecuaciones a partir de marcadores endógenos (11).
2. La presencia de daño o lesión renal, con existencia de alteraciones estructurales o funcionales de riñón detectadas mediante una biopsia renal o por la presencia de albuminuria, proteinuria, alteraciones en el sedimento urinario, pruebas de imagen, hidroelectrolíticas o de origen de tipo tubular o historia de trasplante renal (11).

En los últimos años la ERC se ha convertido en una de las enfermedades con mayor impacto en la salud pública a nivel global. El tratamiento de elección es el trasplante renal, preferentemente de un donante vivo. Al no ser posible esta alternativa lo habitual es la diálisis peritoneal o la hemodiálisis (11).

DP: La DP es una técnica de depuración extrarrenal cuyo objetivo es suplir funciones del riñón mediante la eliminación de agua y solutos, a través de una membrana peritoneal para corregir alteraciones hidroelectrolíticas derivadas del catabolismo de la urea, así como la eliminación de agua (10).

En la diálisis peritoneal existen dos modalidades una continua ambulatoria (DPCA) que se realiza de forma manual, y la diálisis peritoneal automática (DPA) que requiere una cicladora, las indicaciones de una u otra se basan en las preferencias del paciente, tamaño, transporte peritoneal, características de pared abdominal y la persistencia o no de la función renal residual (12).

En la DPCA es cuando el paciente lleva en su cavidad peritoneal líquido de diálisis durante las 24 hrs del día y lo recambia de forma manual 3 a 4 veces en su domicilio después de una capacitación proporcionada por enfermería. Los parámetros que se modifican: son el volumen de infusión, el número de intercambios y la composición de líquidos de diálisis usados. El volumen más utilizado con mayor frecuencia es de 2 litros (12).

A diferencia la DPA utiliza tiempo de permanencia más cortos con mayor número de intercambios, logrando una mayor ultrafiltración (UF). Existen dos posibilidades, las modalidades intermitentes en las que el abdomen permanece vacío durante unas horas al día, y modalidades continuas, en las que el abdomen está en contacto con el líquido de diálisis, entre las intermitentes están la nocturna (DPN) y la intermitente nocturna (DPM) (12).

Peritonitis Infecciosa: Es la inflamación de la membrana peritoneal causada por una infección generalmente bacteriana, de la cavidad peritoneal. Los pacientes con DP 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 a la introducción reiterativa de las soluciones de diálisis (12).

Peritonitis recidivante: Episodio que se produce dentro de las 4 semanas de terminada la terapia de un episodio previo con el mismo organismo o un episodio estéril (13).

Peritonitis repetitiva: Episodio que se produce después de 4 semanas de terminada la terapia de un episodio previo con el mismo organismo (13).

Peritonitis refractaria: Fracaso en aclarar el líquido peritoneal después de 5 días de administración de los antibióticos adecuados (13).

Peritonitis relacionada con infección del orificio del catéter: Peritonitis que se presenta juntamente con la infección del túnel o del orificio de salida con el mismo organismo germen o relacionada con el catéter un orificio estéril (13).

El diagnóstico de la peritonitis es cuando hay al menos dos de los siguientes criterios: características clínicas compatibles con peritonitis, dolor abdominal y/o efluente de diálisis turbio, recuento de glóbulos blancos del efluente de diálisis $> 100/\mu\text{L}$ o $> 0,1 \times 10^9/\text{L}$ (después de un tiempo de permanencia de al menos 2 h), con $> 50\%$ de leucocitos polimorfonucleares (PMN); cultivo positivo de efluentes de diálisis (13).

La peritonitis relacionada con el catéter se define como una peritonitis que ocurre en conjunción temporal (dentro de los 3 meses) con una infección del catéter (ya sea en el sitio de salida o en el túnel) con el organismo en el lugar de salida o en un túnel de recogida y en el efluente o en un lugar estéril en el contexto de la exposición a antibióticos (no clasificado) (13).

En los últimos años se ha demostrado que las probabilidades de peritonitis después de una infección en el sitio de salida por clase de microorganismos a los 3, 6 y 9 meses eran significativamente más probables de pertenecer a la misma clase de microorganismo especialmente los organismos grampositivos (13).

En el caso de los pacientes con DPA con tratamiento de ciclo rápido, el médico debe utilizar el porcentaje de PMN en lugar del recuento absoluto de leucocitos para diagnosticar la peritonitis, y una proporción superior al 50% de PMN es una fuerte evidencia de peritonitis, incluso si el recuento absoluto de leucocitos es inferior a $100/\mu\text{L}$ (13).

Se debe realizar una tinción de Gram del efluente de DP aunque el resultado sea a menudo negativo. Un beneficio adicional de la tinción de Gram es su eficacia en la detección temprana de elementos fúngicos, facilitando el diagnóstico oportuno y el manejo de la peritonitis fúngica. La rapidez con la que se puede establecer el diagnóstico bacteriológico es muy importante. Los métodos de concentración no solo facilitan la identificación microbiana, sino que también reducen el tiempo necesario para un cultivo positivo. (13)

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Se han explorado varias técnicas diagnósticas novedosas para el diagnóstico precoz de la peritonitis, como las tiras reactivas de esterasa leucocitaria, ensayos de biomarcadores (metaloproteinasas-8 y -9 de matriz, Lipocalina asociada a gelatinasa de neutrófilos y procalcitonina), reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para fragmentos de ADN derivados de bacterias, ensayo de ionización-espectrometría de masas por PCR/electrospray, Secuenciación del gen 16 S rRNA, desorción láser asistida por matriz ionización-tiempo de vuelo espectrometría de masas y las huellas inmunitarias específicas de patógenos. Para el diagnóstico rápido de la peritonitis fúngica, el efluente de DP y el índice de galactomanano sérico pueden ofrecer un tiempo de respuesta más rápido que el método de cultivo convencional, pero con una precisión diagnóstica del 65,2% de sensibilidad (13).

Tratamiento y selección empírica de antibióticos según las guías de la ISPD:

Se recomienda iniciar el tratamiento antibiótico empírico lo antes posible, ya sea por vía IP o sistémica, después de que se hayan obtenido las muestras microbiológicas adecuadas. Se recomienda que los regímenes antibióticos empíricos sean específicos del centro y cubran tanto los microorganismos grampositivos como los gramnegativos (13).

Se recomienda que los organismos grampositivos estén cubiertos por una cefalosporina o vancomicina de primera generación y los organismos gramnegativos por una cefalosporina de tercera generación o un aminoglucósido y

monoterapia con cefepima puede ser una alternativa aceptable para los regímenes antibióticos empíricos (13).

Una vez finalizadas las investigaciones diagnósticas, se deben iniciar antibióticos empíricos para lograr una rápida resolución de la inflamación, reducción del dolor y preservación de la membrana peritoneal (13).

- **MARCO REFERENCIAL**

Una investigación publicada el 2017 en Buenos Aires por Pehuén Fernández y et al analizaron la epidemiología, factores de riesgo de peritonitis, incorporación del BACTEC y mortalidad relacionada a peritonitis en DP, mediante un estudio de cohorte retrospectivo, analítico donde incluyeron a todos los pacientes que iniciaron DP entre 1992 y 2017 en el hospital Privado Universitario de Córdoba. Incluyeron 159 pacientes cuyas variables fueron agentes causales de peritonitis, técnica previa o actual de recolección y procesamiento de muestras para cultivo de líquido de diálisis y mortalidad, así como sexo, edad, etiología de ERCT, modalidad de DP, antecedentes de hemodiálisis previa a DP, de trasplante previo, Diabetes Mellitus, infección crónica por virus de la hepatitis C, hábito tabáquico, valores séricos de albúmina y potasio previos a episodios de peritonitis (14).

63 (39.62%) pacientes tuvieron por lo menos un episodio de peritonitis y 96 (60.38%) ninguno. La tasa global de peritonitis fue de 0.37 episodios/paciente-año. Los factores de riesgo para peritonitis fueron: antecedente de hemodiálisis previo a DP (OR=3.18, IC95%=1.41-7.14; p=0.0051) e hipoalbuminemia (OR=3.10, IC95%=1.36-7.06; p=0.0071). Después del 2006 reportaron un incremento de aislamientos de candidas y del grupo otras bacterias (14).

Pablo San Juan M. y et al (2018) realizaron una investigación cuyo título de investigación fue aspectos clínicos y microbiológicos de la peritonitis asociada a DP en pacientes adultos con IRC en el servicio de urgencias, con el objetivo de determinar los patógenos más frecuentes en peritonitis asociado a DP en pacientes

con IRC, utilizando el método de estudio retrospectivo, descriptivo, transversal y observacional en el servicio de urgencias del hospital general de Tamaulipas, en el periodo comprendido entre julio del 2012 y junio 2013, donde se evaluaron expedientes, datos sociodemográficos, diagnósticos clínicos y microbiológicos y celulares de líquido de diálisis, incluyendo 547 pacientes con IRC registrados durante el periodo de estudio, 73 expedientes de estos pacientes habían ingresado por el servicio de urgencias con el diagnóstico de peritonitis (15).

Encontraron que más del 50% de los pacientes presentaron peritonitis en los primeros meses del programa de DPCA, 45.2% (33 pacientes) dentro de los primeros cinco meses posteriores a la colocación de catéter, 24.6% (18 pacientes) dentro de los 6 a 12 meses y solo 1.4% (un paciente) a más de 49 meses. El cultivo del líquido de diálisis demostró el desarrollo de: *Cándida Tropicalis* (9.6%), *Staphylococcus epidermidis* (8,2%), *Enterococcus faecalis* y *Staphylococcus haemolyticus* (6,8% cada uno) y *Candida parasilosis* (5,5%). En 41.1% de los pacientes no hubo desarrollo microbiano. Al hacer la asociación entre la peritonitis infecciosa y presunta no infecciosa con respecto a los parámetros de historia renal, se observó una dependencia significativa con respecto al adiestramiento, número de recambios, y episodios previos de diálisis (15).

En el 2019, en México Aco Luna J.A y asociados realizaron una investigación cuyo título fue Incidencia de Peritonitis Asociada a DP en Adultos en el Hospital, Puebla, México, con el objetivo de determinar la incidencia de peritonitis asociada a DP continua ambulatoria atendidos durante el 2017 utilizando un estudio observacional, descriptivo de corte transversal donde revisaron expedientes de pacientes con DP continua ambulatoria atendidos durante el 2017 (10). La muestra de estudio consistió en 18 pacientes seleccionados con el diagnóstico de peritonitis asociada a DP cuyas variables fueron el agente causal del episodio obtenido del resultado de cultivo de líquido efluente, síntoma inicial y desenlace del episodio clínico (10). Entre los resultados se encontraron 11 hombres y 7 mujeres con rango de edad fue de 20 a 71 años, La tasa de incidencia de Peritonitis fue de 52 por cada 100 pacientes, la tasa de peritonitis fue de 1,33 episodios por paciente por año. Los síntomas

presentes en los pacientes fueron dolor, líquido efluente turbio. Tras la recolección de líquido efluente con técnica estéril, se reportaron 14 cultivos, donde el agente etiológico más frecuente fue *Staphylococcus aureus*. De entre los Gram positivos tres fueron por *Staphylococcus aureus*, dos por *Staphylococcus epidermidis*, uno por *Enterococcus ssp.* y uno por *Corynebacterium diphtheriae*. Entre los Gram negativos, dos fueron por *Escherichia coli*, uno por *Pseudomonas aureginosa* y uno por *Klebsiella spp.* 12 estudios remitieron y dos se catalogaron como refractarios a tratamiento y cinco ameritaron cambio a hemodiálisis como terapia de sustitución renal (10).

En el 2020 los autores Verónica de la Espada Piña y et al realizaron una investigación con título Dos décadas de análisis de las peritonitis en DP en Andalucía: aspectos epidemiológicos, clínicos, microbiológicos y evolutivos con el objetivo de estudiar la evolución de la tasa de peritonitis durante el periodo de seguimiento de la cohorte, con el objetivo específico de analizar las influencias del tipo de germen y la presencia de infección de orificio de salida de catéter (IOS), en la posibilidad de hospitalización y en la evolución clínica del paciente, mediante un estudio observacional de cohorte, multicéntrico que incluía a todos hospitales que realizaban DP en Andalucía durante un periodo de 19 años 1999-2017. El número total de peritonitis registradas y analizadas fueron 2.656 episodios. Sus variables de estudio fueron la edad, sexo, etiología de la ERC, fecha de inicio de la DP, causa de inclusión en DP, tipo de catéter, método de implantación de cateter, submodalidad de DP, uso de icodextrina y tipo de tampón de la solución de DP utilizada. Las variables relacionadas con la peritonitis fueron (fecha de la peritonitis, asociación de infección del orificio de salida del catéter, evolución de la peritonitis, días de hospitalización y datos microbiológicos: germen aislado (16).

Los pacientes tratados con DP en Andalucía entre el 1 de enero de 1999 y el 31 de diciembre de 2017 fueron en total 2,904. Existe un predominio de hombres (60,2%) la edad promedio fue de 56.68 años, destacando que el 41.7% de los pacientes iniciaban la diálisis entre 61 y 80 años. Las glomerulonefritis (22.7%) y la nefropatía diabética (19.8%) son las principales causas de ERC terminal. El catéter más

frecuente implantado fue el de tipo Swan Neck (52.9) seguido del catéter Tenkhoff (20.3%) La implantación fue realizada quirúrgicamente por la técnica laparoscópica en el 75.9% de los casos y la localización fue paramedial (81.3%). La muestra constó de 2.656 episodios de peritonitis en los últimos 19 años (1999-2017), 27.5% de los pacientes precisaron de hospitalización por peritonitis. La infección del orificio de salida asociada se produjo en el 10.5% de los pacientes. Con respecto al agente etiológico las bacterias grampositivas fueron la causa más frecuente (55.9% de los casos), las gramnegativas en el 13.2%, polimicrobianas en el 3%, los casos restantes fueron hongos (2.3%) estéril (9.6%) y otros gérmenes no clasificados (16%) (16). El agente etiológico más frecuente fueron los estafilococos coagulasa negativos (28.1%) seguido en frecuencia por el Streptococcus sp (16.4%). En las peritonitis polimicrobianas, el agente causal con mayor frecuencia fue el E. coli (29.2%) y el segundo Streptococcus sp (21%) (16).

Vanessa Pineda Borja y asociados (2020) realizaron una investigación cuyo título fue Peritonitis en pacientes que reciben DP en un hospital de Lima Perú, con el objetivo de determinar la tasa y factores relacionados con peritonitis en pacientes de una unidad de DP entre 2014 y 2016, realizando un estudio de cohorte retrospectivo, longitudinal donde incluyeron a todos los pacientes con diagnóstico de ERC del programa de DP del Hospital Cayetano Heredia. Se estimó un total de 73 pacientes. Se registró un total de 114 episodios de peritonitis. Cincuenta pacientes (68,5%) desarrollaron al menos un episodio de peritonitis durante el periodo de estudio La tasa de incidencia de peritonitis fue de 0,60 episodios por paciente al año; el 46,7% de los cultivos fueron positivos siendo el germen aislado más común el S. aureus. en 14 (28%) episodios, Staphylococcus coagulasa negativo en 12 (24%) cultivos y Candida sp. en 8 (16%) cultivos. La tasa de incidencia de peritonitis y de cultivos negativos se encontraron por encima del valor sugerido internacionalmente. (17)

En el 2022 autores Vázquez Hernández Betsie Denisse y et al realizaron una investigación cuyo título fue Etiopatogenia de la peritonitis asociada a diálisis peritoneal en un hospital general con medicina familiar del bajo Mexicano con el

objetivo de conocer la etiopatogenia de la peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Salamanca, Guanajuato, utilizando un estudio transversal anidado en una cohorte ,en pacientes mayores de 18 años portadores de ERC, bajo terapia de reemplazo renal con diálisis peritoneal y diagnóstico confirmado de peritonitis, atendidos en el Servicio de Nefrología del Hospital Regional con Medicina Familiar No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Salamanca Guanajuato durante el periodo de 01 octubre del 2020 a 30 octubre del 2021, el muestreo fue no probabilístico, en el cual registraron 171 de pacientes de 23 a 77 años de edad con ERC bajo terapia con DP, se estableció el diagnostico de Peritonitis en 93 casos, la prevalencia fue de 54.3% Para el análisis se incluyeron 71 casos de peritonitis, las comorbilidades asociadas fueron DM y HAS (61.4%) HAS 34.3% y DM II (1.4%) Se cultivaron 68.5% de los casos , 24.2% se registraron con crecimiento y 44.3% sin crecimiento a las 48 hrs. El agente Etiológico más frecuente aislado en nuestra serie fue Escherichia coli, seguido de Pseudomonas aeruginosa, Enterococos faecalis y Staphylococo epidermidis. En general los organismos Gram negativos representaron 70.5% de los cultivos mientras que los Gram positivos un 23.52% (18).

JUSTIFICACIÓN

En México, al igual en que otras partes del mundo la Peritonitis por infección de catéter de diálisis peritoneal constituye un problema de salud pública, asociado a una elevada morbilidad, mortalidad, ocasionando incapacidad temporal e inclusive permanente, además de grandes costos y una calidad de vida disminuida.

A si como cambio de modalidad de tratamiento a hemodiálisis, ocasionando mayores costos para el hospital y servicios de salud. Ya que los factores que influyen en la necesidad de hospitalización y en la evolución de la peritonitis son el germen causal y la presencia de infección del orificio de salida asociado. Por ello la presente investigación tubo como objetivo identificar los agentes biológicos de peritonitis asociados a diálisis peritoneal, ya que contamos con las herramientas suficientes para el acceso y recolección de datos para su análisis, es preciso destacar que la presente investigación carece de precedentes, razón por la cual su publicación luce necesaria para sentar las bases de futuros conocimientos, aportando información evolutiva y actualizada para el seguimiento y el tratamiento.

- **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A nivel mundial se reporta una prevalencia global 275.929.799,20 de ERC. Dentro de las principales terapias de sustitución renal están la diálisis peritoneal, la hemodiálisis y el trasplante renal. En el IMSS 59,754 pacientes se encuentran en terapias sustitutivas, de los cuales 59% se encuentran en diálisis peritoneal, de los cuales presentan una incidencia de 0,11 eventos por paciente año de peritonitis asociada a DP. Se estiman que las complicaciones aumentan el doble con cada episodio que presenta el paciente, las complicaciones más frecuentes incluyen la peritonitis, infección de sitio de salida de catéter, complicaciones mecánicas a múltiples comorbilidades. En los últimos años dentro de los múltiples estudios que se han realizado no hay uno donde establezca la prevalencia conforme a cultivos en el estado de Morelos con significancia estadística, Se sugiere que en todos los programas de diálisis peritoneal haya un registro de las tasas de infección de forma anual. Por lo que delimitar el impacto en salud pública que suponen las complicaciones biológicas en la terapia de diálisis peritoneal, con el impacto sobre la salud publica consecuente, surge la siguiente pregunta de investigación:

Por lo anteriormente planteado, la pregunta de investigación para este estudio es la siguiente ¿Cuáles son los agentes biológicos relacionados a peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal en el HGR1 de Cuernavaca, Morelos, durante el periodo de 01 febrero 2023 al 30 de junio del 2025?

- **OBJETIVOS**

Objetivo general:

Identificar cuáles son los agentes biológicos relacionados con peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal del hospital general regional c/medicina familiar n°1, Cuernavaca Morelos.

Objetivos específicos:

Conocer las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes con peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal del hospital general regional c/medicina familiar n°1, Cuernavaca Morelos.

Identificar que modalidad de terapia dialítica se asocia a mayor número de episodios de peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal del hospital general regional c/medicina familiar n°1, Cuernavaca Morelos.

Conocer la prevalencia de cambio de modalidad de pacientes que presentaron peritonitis por diálisis peritoneal a hemodiálisis del hospital general regional c/medicina familiar n°1, Cuernavaca Morelos.

- **HIPOTESIS**

Al final de la investigación se obtendrá como resultado que los agentes biológicos relacionados a peritonitis más frecuentes son *Estaphylococcus epidermidis* *Estaphylococcus aureus* en un 23 % y *Escherichia coli* 70% del hospital general regional c/medicina familiar n°1, Cuernavaca Morelos. (18)

- **METODOLOGIA**

DISEÑO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional, transversal, retrospectivo descriptivo.

POBLACIÓN DE ESTUDIO Y MUESTRA

Se realizó un estudio con expedientes de todos los pacientes que estuvieron hospitalizados con diagnóstico confirmado de peritonitis asociada a Diálisis peritoneal en el hospital general regional c/medicina familiar n°1, Cuernavaca Morelos.

Periodo de estudio 2023-2025

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

➤ Criterios de Inclusión:

Expedientes de pacientes con diagnóstico de peritonitis asociada a diálisis peritoneal en 2023-2025 en el hospital general regional c/medicina familiar N°1, Cuernavaca Morelos.

➤ Criterios de Exclusión:

Expedientes de pacientes con peritonitis asociada a diálisis que no cuenten con diagnóstico bioquímico en el hospital general regional c/ medicina familiar n°1, Cuernavaca Morelos.

Expedientes de pacientes con peritonitis asociada a diálisis peritoneal que sean no sean del periodo 2023-2025 en el hospital general regional c/medicina familiar n°1, Cuernavaca Morelos.

Expedientes de pacientes con peritonitis que este asociado a otras causas que no sean por diálisis peritoneal.

- **TAMAÑO DE LA MUESTRA**

El tamaño de muestra para este proyecto se incluyó la información de 136 participantes, para el cálculo de potencia estadística se realizó una prueba de comparación de una proporción de un valor hipotético ($p=0.30$) Con un nivel de significación de 0.05 y una proporción esperada de 0.70 a 0.80, el tamaño de muestra de 100 participantes arroja una potencia de 1.0 (100%)

- **PROCEDIMIENTO Y RECOLECCIÓN DE DATOS**

PLAN DE ANÁLISIS

Para la realización de esta investigación se realizó una búsqueda de información en diferentes buscadores como pub med, Science Direct, Web of Science, Scielo, de agentes biológicos relacionados a peritonitis asociadas a diálisis peritoneal.

PROCEDIMIENTO Y TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

1. Una vez que sea evaluado y aprobado la presente investigación por el comité de ética e investigación, se notificó a la dirección del Hospital y al personal encargado del área de diálisis peritoneal y se inició la recolección de datos en el hospital general regional c/medicina familiar n°1, Cuernavaca Morelos.
2. Se solicitó un listado nominal de los pacientes que han presentado peritonitis asociado a diálisis peritoneal durante el periodo 2023,2024,2025.
3. Ya teniendo la lista de cotejo e identificado a los pacientes con peritonitis se realizó la búsqueda mediante los expedientes en electrónico y su búsqueda de resultados bioquímicos en ilab.
4. Se realizó la captura de las variables mediante el instrumento de cotejo, las cuales se describieron anteriormente.

Con los datos se realizó una base de datos en hojas de cálculo de Microsoft Excel, para realizar un análisis de las variables de estudio donde se utilizaron frecuencias simples y porcentajes.

5. Una vez obtenida la información se procedió a evaluar la prevalencia del agente biológico más frecuente en pacientes con peritonitis asociados a diálisis peritoneal en 2023-2025 en el hospital general regional c/ medicina familiar n°1 Cuernavaca Morelos.

Nombre de la Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Unidad de medición o categorías	Fuente de obtención de datos
Agentes Biológicos Infecciosos	Gram Positivos	Se obtendrá a través del cultivo de líquido peritoneal en pacientes con peritonitis que estén en tratamiento con diálisis peritoneal	Dependiente	Cuantitativa discreta	1:Staphylococcus epidermidis 2:Staphylococcus aureus 3:Streptococcus spp 4:Enterococcus spp	Expediente Electronico
	Gram negativos				1:Pseudomonas aerruginosa 2:Escherrichia coli 3:Klebsiella penuomoniae	
	Hongos				1:Cándida albicans 2: C. Parapsilosis	
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Se tomará la edad en años cumplidos	Independiente	Cuantitativa discreta	Edad en años cumplidos	

Sexo.	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.	Se tomará el género correspondiente. Femenino: genero gramatical; propio de la mujer. Masculino: genero gramatical, propio del hombre.	Independiente	Cualitativa dicotómica nominal	0= Hombre 1= Mujer	
Estado civil	Situación de las personas físicas según sus relaciones familiares o de matrimonio.	Se tomará como se encuentre registrado en las notas del expediente electrónico.	Independiente	Cualitativa politómica nominal.	0: Soltero 1: Casado 2: Unión Libre 3: Divorciado (a) 4. Viudo (a)	
Escolaridad	Tiempo que una persona pasa en el Sistema educativo desde	Se tomará el grado académico que reporta el expediente electrónico	Independiente	Cualitativa politómica ordinal.	0: Básico: Preescolar, primaria, secundaria 1: Medio superior:	

	educación básica hasta niveles superiores.				Preparatoria, bachillerato, Técnico superior 2: Técnico superior: Licenciatura, Posgrado, Maestría, Doctorado.	
Ocupación	Hace referencia a lo que se dedica una persona: trabajo, empleo, actividad o profesión	Se tomará como ocupación a la que se encuentre registrada en el paciente.	Independiente	Cualitativa politómica nominal	0: Ninguna 1: Hogar 2: Campesino 3: Comerciante 4: Obrero/obrero 5: Limpieza e higiene 6: Empleado	
Diabetes Mellitus	Enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa	Se tomará a los pacientes que ya cuenten con diagnóstico de DM	Independiente	Cualitativa dicotómica nominal	0: Si 1: No	
Hipertensión Arterial sistémica	Enfermedad crónica caracterizada por el aumento sostenido en las cifras de la presión arterial	Se tomara a los pacientes que ya cuenten con diagnóstico de Hipertensión arterial sistémica	Independiente	Cualitativa dicotómica nominal	0: Si 1: No	

	sistólica >140 y/o diastólica >90%					
Cardiopatía isquémica Crónica	Enfermedad cardiaca producida como consecuencia de las alteraciones fisiopatológicas secundarias a la aparición de un desequilibrio entre la demanda y el aporte del oxígeno del musculo cardiaco.	Se tomara a los pacientes que ya cuenten con diagnóstico de Cardiopatía isquémica crónica	Independiente	Cualitativa dicotomica nominal	0: Si 1: No	
Anemia	Nivel anormal de cifras de hemoglobina por debajo de los niveles normales.	Se clasificará de acuerdo a la OMS	Independiente	Cualitativa	0: 10-13 g/dl 1: 9.9-8 g/dl 2: 7.9-6 g/dl 3: Menos de 6 g/dl	
Modalidad de terapia dialítica	Terapia de reemplazo renal continua	Se tomará a los pacientes que ya cuenten con dicha modalidad	Independiente	Cualitativa	0: Manual 1: Diálisis Peritoneal Continua	

					Ambulatoria (DPCA) 3: Automatizada o Diálisis Peritoneal Automática (DPA).	
Cambio de terapia de TSFR a hemodialisis	Transición de dialysis peritoneal a hemodialisis	Pacientes que hayan realizado cambio de terapia a hemodialisis secundario a peritonitis por DP	Independiente	Cualitativa dicotomica nominal	0: Si 1: No	
Número de episodios de peritonitis:	Numero de episodios de peritonitis que sufre una persona durante la modalidad de diálisis peritoneal.	Se tomara la cantidad de episodios de peritonitis durante la terapia dialítica.	Independiente	Cuantitativa discreta	Número de episodios en total	

CUADRO OPERACIONAL DE VARIABLES DE “AGENTES BIOLÓGICOS RELACIONADOS A PERITONITIS EN PACIENTES CON DIÁLISIS PERITONEAL DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL C/ MEDICINA FAMILIAR NO1 , CUERNAVACA MORELOS.”

- **ASPECTOS ÉTICOS**

Se pedirán permisos oportunos en el HGR C/M.F. N1 del IMSS, Cuernavaca Morelos por parte del comité local de investigación y ética 1701 y 1708, En este estudio se va a tratar con expedientes de pacientes que cuenten con el diagnóstico de Peritonitis, que se encuentren con tratamiento sustitutivo de la función renal con Diálisis Peritoneal con prueba de cultivo de líquido peritoneal.

Esta investigación se realizará con apego a los lineamientos nacionales e internacionales para la realización de investigación clínica en seres humanos, cumpliendo con los principios: beneficencia, no maleficiencia, autonomía y justicia.

Cumple con el Informe Belmont (1979), la Comisión Nacional para la Protección de Seres Humanos en Investigación Biomédica y del comportamiento de los Estados Unidos, cumpliendo sus tres principios bioéticos:

Respeto a las personas. Hace mención que los individuos deben ser tratados como agentes autónomos y en el caso de las personas con autonomía disminuida, puedan gozar de protección.

Beneficencia. Aludiendo al concepto del vocablo se presenta como indicativo de actos de bondad o caridad que van más allá de lo estrictamente obligatorio. La beneficencia debe cumplir dos principios básicos: 1) no hacer daño y 2) aumentar los beneficios y disminuir al máximo los posibles daños.

Justicia. Equidad en la distribución, es decir, todos deben obtener lo que a cada uno le toca.

Con apego a la ley general de salud y con su reglamento en materia de investigación para la salud en su título 2, capítulo 1°, Artículo 17, Fracción I, se considera como una investigación sin riesgo. En este estudio de investigación se empleará el método de estudio retrospectivo y no se realizará intervenciones o modificación intencionada de variables de los expedientes de pacientes que participen entre los que se realizará revisión de expedientes clínicos y resultados de laboratorio.

Así que se contemplaran las buenas prácticas clínicas para las américas y la norma oficial mexicana NOM 012-SS3-2012 para la realización de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

ANONIMATO

Se debe preservar en secreto el autor de la información obtenida en la investigación, para ello debe registrarse y archivarse de manera tal que los individuos y organizaciones a los que se refiere no puedan ser reconocidos por personas ajenas a la investigación.

CONFIDENCIALIDAD

La confidencialidad refiere a “una situación en la que se confía que alguien no dirá un secreto o información privada a nadie más”.

Asegurar la confidencialidad significa que lo que se ha discutido no será “repetido, o por lo menos, no sin permiso” Aunque contradictoriamente en la investigación se tiene la obligación de divulgar los hallazgos, lo que sí pueden hacer es no divulgar información que permita identificar a los participantes y tratar de proteger su identidad a través de distintos procesos para preservar la anonimia.

HONESTIDAD

Uno de los comportamientos incorrectos más dañinos es la falsificación de datos o resultados. El daño más grave que se causa no es que el infractor alcance indebidamente un grado académico; lo peor es que la información inventada tal vez vaya a ser usada de buena fe por otros, lo que puede conducir a muchos trabajos infructuosos

- **RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTILIDAD**

Recursos Humanos						
Descripción	Cantidad	Horas por semana	Costo-hora (pesos)	Costo total-semana (pesos)	Semanas	Costo total (pesos)
Investigador responsable	1	20	00.00	00.00		00.00
Investigador Yazmin molina Aranda	2	40	00.00	00.00		00.00
	2	40	00.00	00.00		00.00
						00.00

CRONOGRAMA DE “AGENTES BIOLÓGICOS RELACIONADOS A PERITONITIS EN PACIENTES CON DIÁLISIS PERITONEAL DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL C/ MEDICINA FAMILIAR N°1, CUERNAVACA MORELOS.”

Actividad	Representación en meses del 2024-2025																																			
Año	2023										2024										2025															
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Definición del tema			R																																	
Recopilación de bibliografía				R	R	R	R	R	R	R	R																									
Elaboración de protocolo												R	R	R	R	R	R								R											
Asignación de folio del proyecto por los comités de ética e investigación																										R	R									
Obtención de registro de protocolo																												R								
Recopilación de datos y tabulación de datos																													R	R						
Análisis de resultados																														R	R	R				
Elaboración del informe final, discusión y conclusiones.																															R	R	R	R		
Presentación final de tesis, publicación de resultados																																			R	

REALIZADO: R

PENDIENTE: P

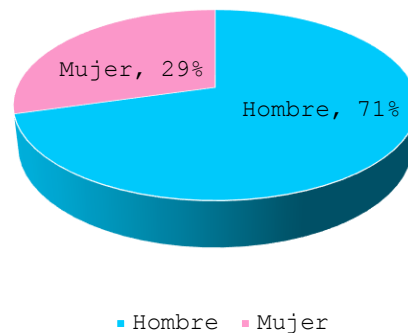
Investigador responsable: Dr. Raúl Ortíz Conde, Investigador Asociado: Yazmin Molina Aranda

- **RESULTADOS**

En el presente estudio se incluyeron 136 expedientes de pacientes con diagnóstico de peritonitis asociada a diálisis peritoneal que estuvieron hospitalizados en el hospital general regional c/medicina familia n°1 de Cuernavaca Morelos durante el periodo de 1 de enero 2023 a 30 de junio del 2025 encontrando los siguientes datos:

Se realizo la potencia estadística para este tamaño de muestra, con un poder estadístico del 100%. Respecto a las variables sociodemográficas se encontró que por sexo 71% (n=96) hombres y 29% (n=40) mujeres.

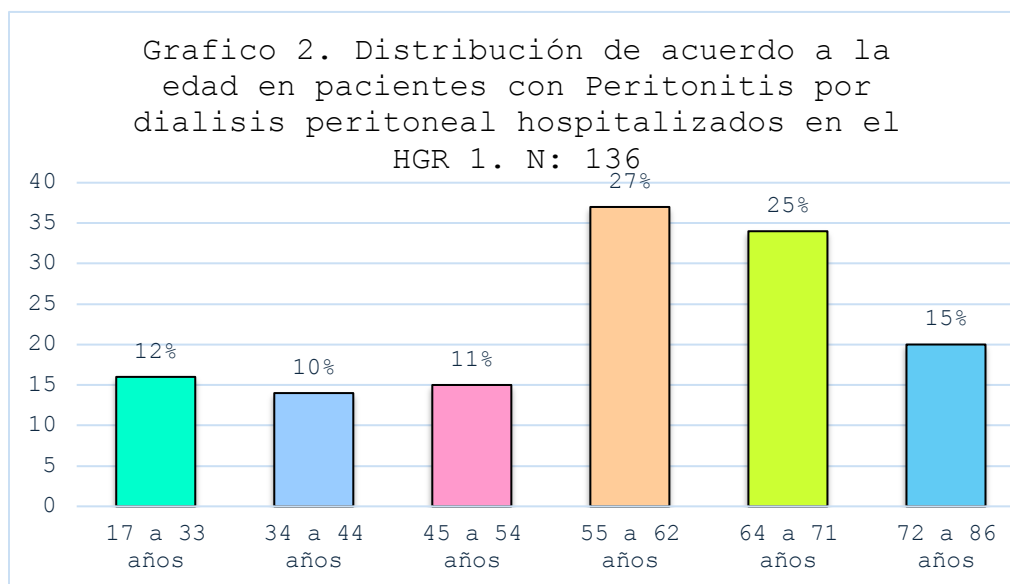
Grafico 1. Distribución de acuerdo al sexo de pacientes con Peritonitis por diálisis peritoneal hospitalizados en el HGR 1. N: 136



Los participantes se caracterizaron por tener una edad mínima de 17 años y máxima de 86 años; presentaron una media de edad 56.8 años, el 15% de los pacientes presentó una edad entre 72 a 86 años, 25% representó edades entre 64 a 71 años y 27% de los pacientes entre 55 a 62 años siendo este grupo el que predomino en la categoría de edad. Ver tabla 1.

Tabla 1.

Edad	Frecuencia	%
17 a 33 años	16	12%
34 a 44 años	14	10%
45 a 54 años	15	11%
55 a 62 años	37	27%
64 a 71 años	34	25%
72 a 86 años	20	15%
Totales	136	100%



Hablando de su estado civil se observó que un 61% (n=83) de los participantes estaban casados (a), en cuanto a su grado de escolaridad el más frecuente fue el nivel básico con un porcentaje de 59% (n= 80)

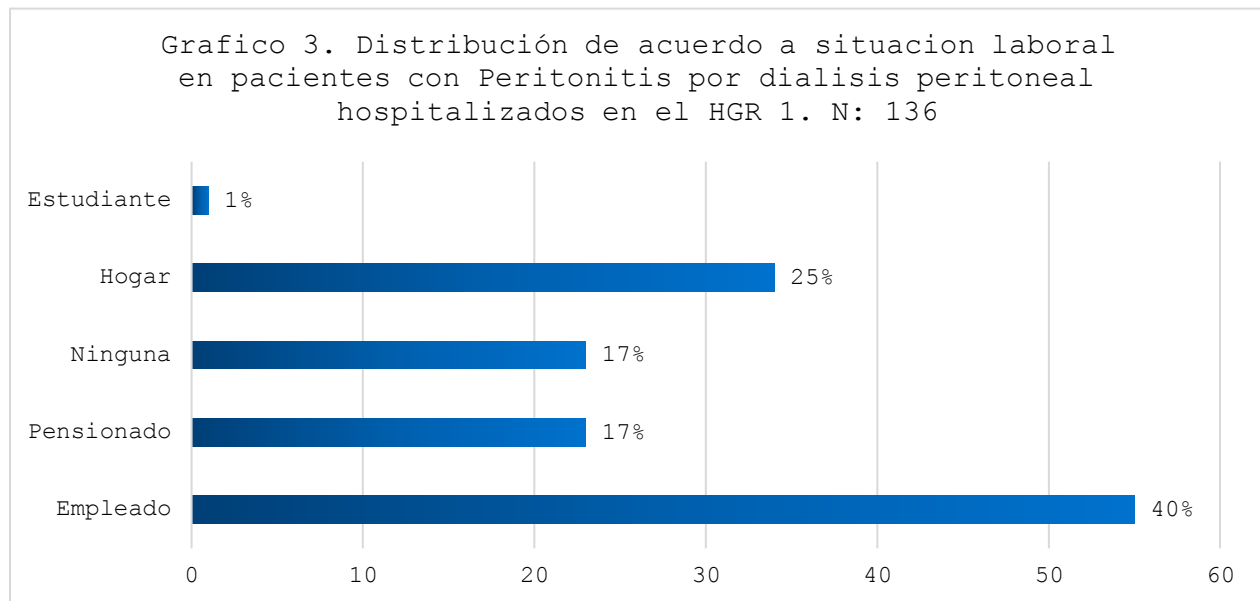
Tabla 2

Estado civil	Frecuencia	%
Casado	83	61%
Divorciado	5	4%
Separado	2	1%
Soltero	21	15%
Unión libre	10	7%
Viudo	15	11%

Tabla 3.

Escolaridad	Frecuencia	%
Analfabeta	13	10%
Primaria	34	25%
Secundaria	46	34%
Preparatoria	29	21%
Licenciatura	14	10%

Con respecto a la ocupación un 40% (n=55) de los participantes eran empleados activos ya sea como asalariado o trabajador independiente, 25% se dedicaban a labores del hogar. Ver gráfico 3.



Entre los factores clínicos en nuestra población de estudio encontramos las siguientes comorbilidades:

Un 96% (n=130) de los pacientes tenían antecedente de Hipertensión Arterial sistémica, 67% (n=91) Diabetes Mellitus, 8% (n=11) cardiopatía isquémica crónica Ver gráfico 4.

Se encontró que un 41.9% (n=57) de pacientes presentaban anemia grado II.

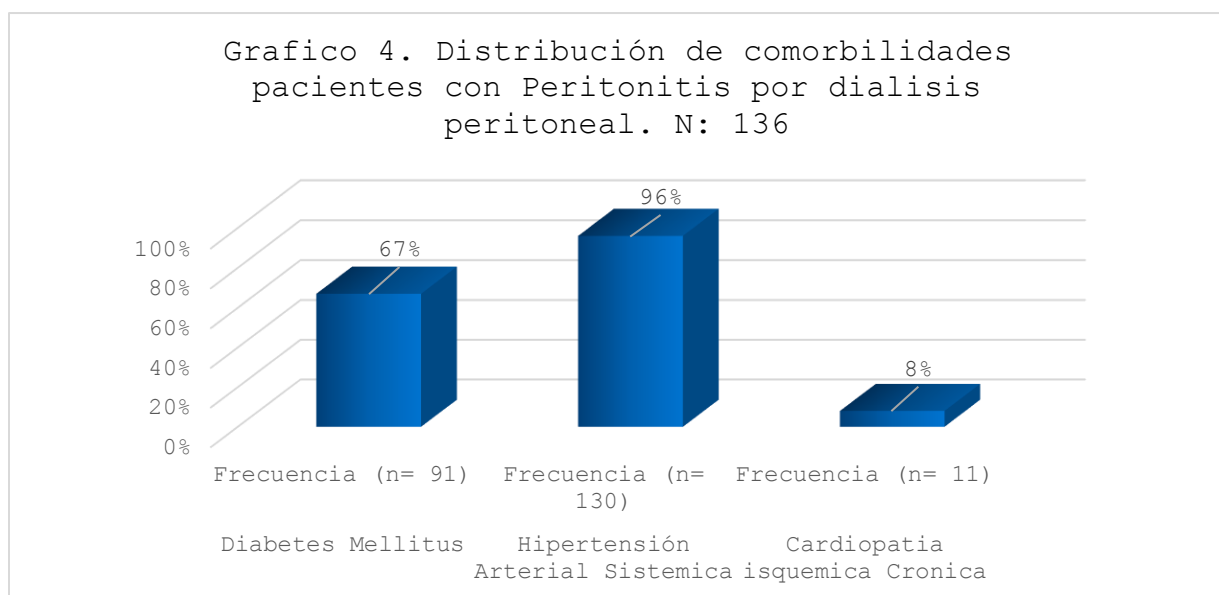
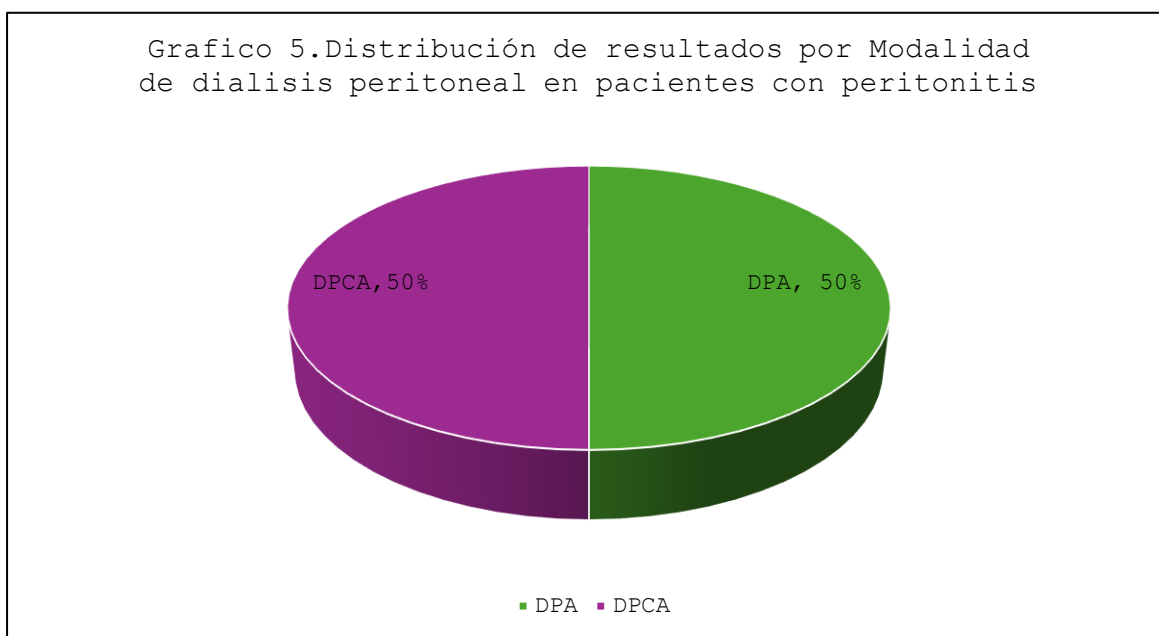


Tabla 4.

Grado de Anemia	Frecuencia (n=)	%
I	54	39.70%
II	57	41.90%
III	17	12.50%
IV	8	5.90%
Total, general	136	100%

Posteriormente observamos que de los pacientes que desarrollaron peritonitis por diálisis peritoneal un 50% (n=68) se encontraba en modalidad de Diálisis peritoneal automatizada, 50% (N=68) se encontraba bajo modalidad de diálisis peritoneal continua ambulatoria. Ver gráfico



En el grafico 6, se observa la distribución de numero de episodios de peritonitis en pacientes que se encuentran bajo tratamiento con diálisis peritoneal, presentando 39.71% (n=54) 2 episodios, 30% (n=41) 1 episodio, y 24.26% (n= 33) 3 episodios, realizando cambio de modalidad a hemodiálisis por cavidad no útil en un 49% (n=67), mientras que el resto continuo en modalidad de diálisis peritoneal 50.74% (n=69) Ver gráfico número 7.

Grafico 6.Distribución por numero de episodios de peritonitis

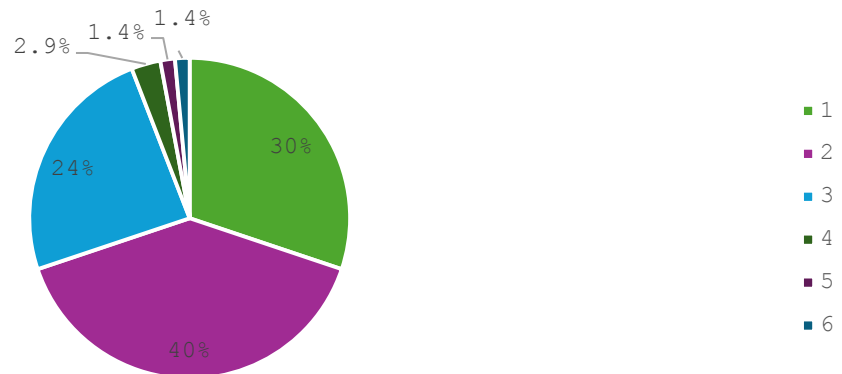
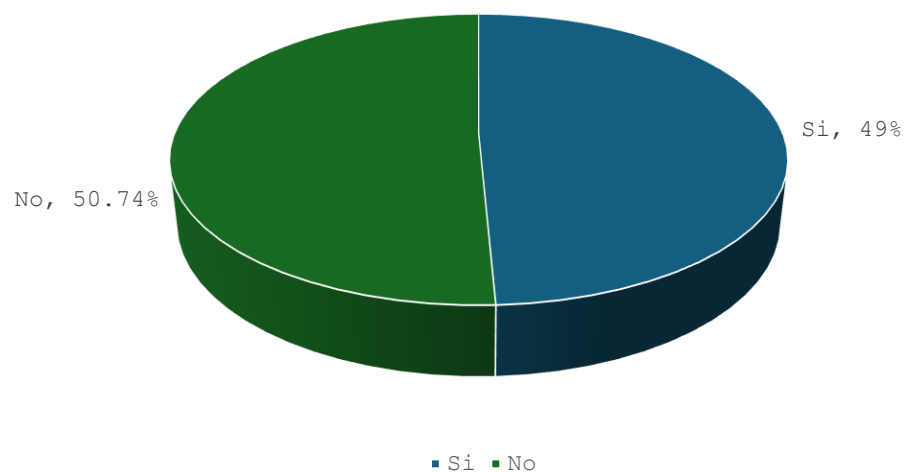
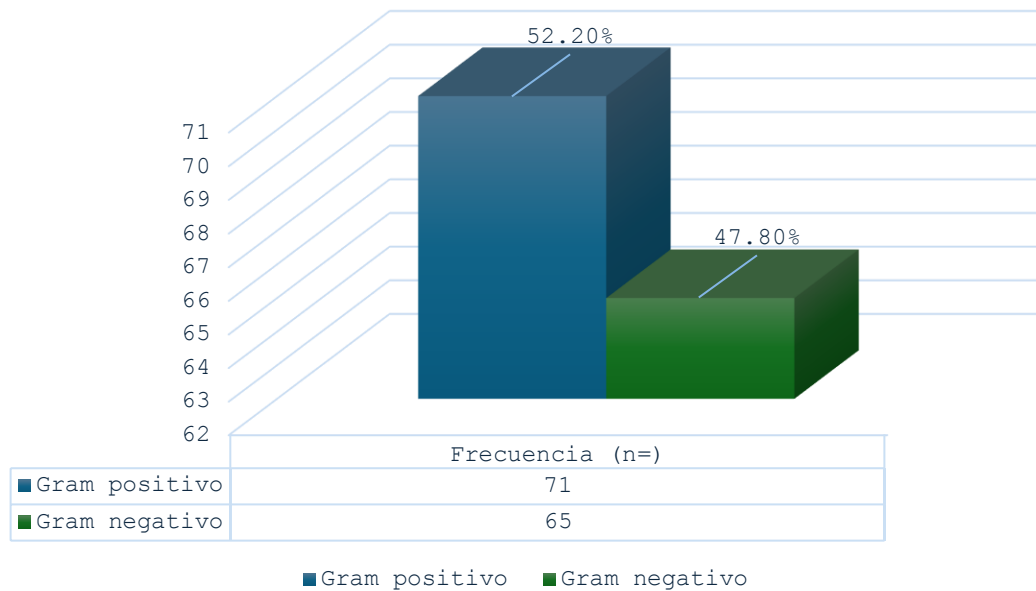


Grafico 7.¿Existió cambio al Servicio de Hemodiálisis entre los Derechohabientes?



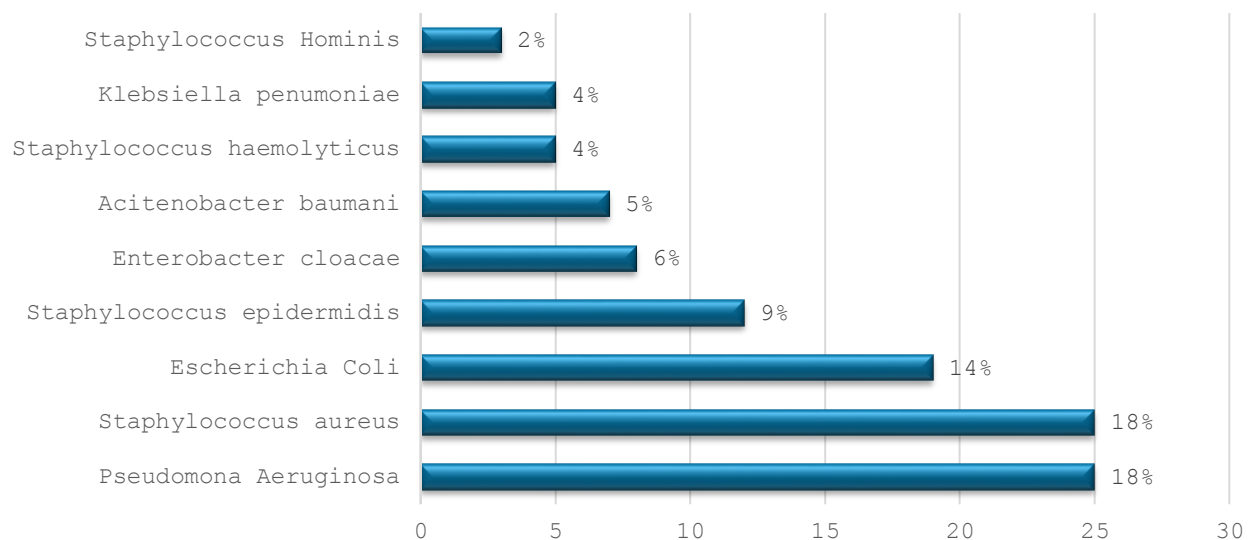
Con respecto al agente biológico más frecuente las bacterias gram positivas fueron la causa más frecuente en un 52.2% (n=71) y las bacterias gram negativas en un 47.8% (n=65) ver gráfico 8.

Grafica 8. Distribución por agente biológico según tinción de Gram



Por último, se observó tras la recolección de datos de 01 enero 2023 a junio 2025 de cultivos de líquido peritoneal, los agentes biológicos más frecuentes son Pseudomona Aeruginosa 18% (n=25) Staphylococcus aureus 18% (n=25), Escherichia Coli en un 14% (n=19), Staphylococcus epidermidis 9% (n=12), Enterobacter cloacae 6% (n=8) Ver grafica 9.

Grafica 9. Agentes biológicos relacionados a peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal



- **DISCUSIÓN**

En el presente estudio se identificaron los principales agentes biológicos relacionados con peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal del hospital general regional c/medicina familiar n°1 Cuernavaca Morelos encontrando varias similitudes con respecto a estudios previos. Los microorganismos aislados con mayor frecuencia fueron *Pseudomona Aeruginosa* 18% (n=25), *Staphylococcus aureus* 18% (n=25), *Escherichia Coli* en un 14% (n=19), *Staphylococcus epidermidis* 9% (n=12) y *Enterobacter cloacae* 6% (n=8) reportando bacilos gram positivos de 52.20%, quienes presentaron 2 episodios de peritonitis en un 39.71%, 30% al menos 1 episodio y 24.26% 3 episodios comparado con el estudio de Pehuen Fernandez y et al (14) encontraron que 63 (39.62%) pacientes tuvieron por lo menos un episodio de peritonitis y 96 (60.38%) ninguno y dentro de los microorganismos con mayor frecuencia encontraron: *Staphylococcus aureus* Meticilino sensible (MS) (n:31, 23.66% del total), Bacilos Gram negativos (n:27, 20,61%; *Escherichia coli* fue la más frecuente n:7, 5.34%), *Staphylococcus coagulasa* negativo MS (n:12, 9.16%), *Candida* (n:7, 5.34%) y otros (n:7, 5.34%).

En relación con las características clínicas encontramos que 50% de los participantes que presentaron peritonitis se encontraba en modalidad DPA (n=68), y 50% en DPCA (n=68), se demostró que los agentes biológicos más frecuentes fueron *Pseudomona Aeruginosa* 18% (n=25), *Staphylococcus aureus* 18% encontrando discordancia con lo obtenido por Pablo San Juan M. y et al (2018), donde encontraron que más de los 50% de los pacientes con peritonitis se encontraban bajo modalidad de DPCA, 45.2% (33 pacientes) y el cultivo del líquido de diálisis más frecuente fue: *Cándida Tropicalis* (9.6%), *Staphylococcus epidermidis* (8,2%), *Enterococcus faecalis* y *Staphylococcus haemolyticus* (6,8% cada uno) y *Candida parasilosis* (5,5%). En 41.1% de los pacientes no hubo desarrollo microbiano

Respecto a las características sociodemográficas (sexo y edad) de los pacientes con peritonitis por diálisis peritoneal se encontró que el sexo que predominó fue el masculino con 71% (n=96) hombres y 29% (n=40) mujeres y respecto a la variable de edad nuestro estudio reportó que el rango de edad que predominó fue 55 a 62 años en un 27% (n=37) en relación a el estudio de Aco Luna J.A y asociados en el 2019 (10) cuyo sexo predominante fue en 11 hombres vs 7 mujeres con un rango de edad de 20 a 71 años, en cuanto a nuestro estudio entre los gram positivos fueron la causa mas frecuente *Staphylococcus Aureus* 18% (n=25), *Staphylococcus epidermidis* 9% (n=12), Gram negativas en un 47.8% (n=65) de entre las cuales se encontró *Pseudomona Aeruginosa* 18% (n=25) *Escherichia Coli* en un 14% (n=19), *Enterobacter cloacae* 6% (n=8) similar a el estudio de Aco Luna J.A y asociados donde el agente etiológico más frecuente fue *Staphylococcus aureus*. De entre los Gram positivos tres fueron por *Staphylococcus aureus*, dos por *Staphylococcus epidermidis*, uno por *Enterococcus ssp.* y uno por *Corynebacterium diphtheriae*. Entre los Gram negativos, dos fueron por *Escherichia coli*, uno por *Pseudomonas aureginosa* y uno por *Klebsiella spp* a diferencia de cambio a hemodiálisis 5 de ellos ameritaron cambio a hemodiálisis en cambio nuestro estudio presento diferencias respecto a cambio de modalidad donde 49% de los participantes ameritaron cambio a hemodiálisis como terapia de sustitución renal.

Respecto a Verónica de la Espada Piña y et al (16) de igual forma que nuestro estudio predominó hombres (60,2%) y la edad promedio fue de 56.68 vs nuestro estudio 56.8, con respecto al agente etiológico más frecuente las bacterias gram positivas fueron la causa más frecuente en un 55.9% y gram negativas 13.2%, el agente etiológico más frecuente a diferencia de nuestro estudio fueron los estafilococos coagulasa negativos en un 28.1% seguido por *Streptococcus sp* 16.4%.

En cuanto a comorbilidades Vázquez Hernández Betsie Denisse y et al (18) encontraron DM y HAS en un 61.4% de los pacientes con peritonitis donde Hipertensión arterial sistémica se encontraba presente en un 34.3% de los pacientes y DM 2 en un 1.4% a diferencia del presente estudio Un 96% (n=130) de los

pacientes tenían antecedente de Hipertensión Arterial sistémica, 67% (n=91) Diabetes Mellitus, 8% (n=11) cardiopatía isquémica crónica. En cuanto a los organismos más frecuentes se encontró Gram negativos representaron 70.5% de los cultivos mientras que los Gram positivos un 23.52% muy diferente a los resultados de nuestro estudio donde el más frecuente fueron los gram positivos.

- **CONCLUSIONES**

Se obtuvo un porcentaje mucho menor a algunas bibliografías y diferente resultado respecto a otras, donde las bacterias gram más frecuentes eran gram negativas. Por otra parte en este estudio se observó un mayor porcentaje en bacilos gram positivos de 52.20%, y gram negativos 47.8%, donde el agente etiológico con mayor frecuencia fue *Pseudomona Aeruginosa* 18% (n=25), *Staphylococcus aureus* 18% (n=25), *Escherichia Coli* en un 14% (n=19), *Staphylococcus epidermidis* 9% (n=12) y *Enterobacter cloacae* 6% (n=8) reportando bacilos gram positivos de 52.20%, de los cuales 50% (n=68) se encontraba en modalidad DPA y 50% (n=68) en DPCA, contando con antecedente de 2 episodios de peritonitis de 39.71%, 30% al menos 1 episodio y 24.26% 3 episodios, con las siguientes comorbilidades un 96% (n=130) Hipertensión Arterial sistémica, 67% (n=91) Diabetes Mellitus, 8% (n=11) cardiopatía isquémica crónica, de los cuales realizaron cambio de modalidad a hemodiálisis por falta de respuesta a tratamiento y por cavidad no útil en un 49% (n=67), mientras que el resto si respondió a tratamiento antimicrobiano y continuo en modalidad de diálisis peritoneal 50.74% (n=69).

• REFERENCIAS

1. Bowe B, Mokdad A.H, Xian H, Yan Y, Li H, Maddukurri G, et al. El análisis del estudio carga global de enfermedad destaca las tendencias globales, regionales y nacionales de la enfermedad renal crónica. Epidemiologia de 1990 a 2016. Riñón internacional 2018; 94: 567-581
2. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. La carga de enfermedades renales en la Región de las Américas, 2000-2019 Portal de Datos ENLACE, Organización Panamericana de la Salud 2021 Disponible en <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedes-renales>
3. Castro-Porras L.C, Romero-Martínez M, Zárate-Rojas E, Rojas-Martinez R. Escamilla-Nuñes M.C. Detección, diagnóstico previo y tratamiento de enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mexicanos. Ensanut 2022. Salud pública mex. 2023; 65: 153-162
4. Sánchez Cedillo, Cruz Santiago, Mariño rojas F.B, Hernandez estrada S, Garcia Ramirez Carga de la enfermedad: insuficiencia renal diálisis y trasplante renal en México. Costo de la enfermedad.
5. Castro-Porras L.C, Romero-Martinez M, Zárate-Rojas E, Rojas-Martinez R. Escamilla-Nuñes M.C. Carga de la enfermedad renal crónica en México. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2017; 55:118-123
6. Tratamiento sustitutivo de la función renal. Diálisis y Hemodiálisis en la insuficiencia renal crónica. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 25 de septiembre de 2014.
7. Paniawa-Sierra J.R, Galvan-Plata M.E. Enfermedad renal crónica. Rev med del instituto mexicano del seguro social, México. 2017; 55: 116-117
8. Tao li P.K, Chun Szeto C, Piranio B, Bernadini J, Figueiredo A.E, Gupta A, et Al. Recomendaciones de la ISPD para el manejo de la infección relacionada a la diálisis

peritoneal: traducción al español de las guías ISPD 2010. Peritoneal Dialysis International. 2010; 30: 393-423

9. Méndez-Durán A. Evolución del tratamiento sustitutivo de la función renal en México en los últimos 10 años. 2021;41: 1-90

10. Solano-Ramírez A, Saldaña Guerrero M.P, Enríquez-Guerra M.A. Aco-Luna J.A. Incidencia de peritonitis asociada a diálisis peritoneal en adultos en un hospital, Puebla México. Ciencia médica. 2019; 22: 24-28

11. Rodríguez D. L. Lorenzo Sellarés V. Enfermedad Renal Crónica. Nefrología al día. 2023; Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/136>

12. Bajo Rubio A, Rivas B, del Peso Gilsanz G. Fernandez Modalidades de diálisis peritoneal. Prescripción y adecuación. Nefrología al día. 2022; Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/466>

13. GPC. Guía de referencia rápida para el diagnóstico y tratamiento de la peritonitis infecciosa en diálisis peritoneal crónica en adultos. Ciudad de México, México: Editorial Médica Nacional.

14. Fernández P, Ledesma F, Douthat W, Chiurchiu C, Vilaró M, Abiega C, y et al Peritonitis en diálisis peritoneal. Epidemiología, factores de riesgo, incorporación del BACTEC™ a la recolección del cultivo tradicional y mortalidad a largo plazo. Revista de nefrología, diálisis y trasplante. 2017; 37: 81-88.

15. San Juan M. P, Pérez J. A, 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. Revista chilena de infectología. 2018; 35(3) : 225-232.

16. de la Espada Piña V, Quirós Ganga P.I, Gil Junquero J.M, Areste N, Fenandez Giron F, Espigaes Huele M.J. Dos décadas de análisis de las peritonitis en diálisis peritoneal en Andalucía: aspectos epidemiológicos, clínicos, microbiológicos y evolutivos. Revista de la sociedad Española de Nefrología. 2021; 44: 417- 425

17. Pineda-Borja V, Andrade-Santiváñez C, Arce-Gómez G, León-Rabanal C. Peritonitis en pacientes que reciben diálisis peritoneal en un hospital de lima, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2020; 37: 521-526
18. Vázquez-Hernández B.D, Álvarez Llamas J.A, Ramírez-Flores J.F, Lagunas-Pérez V, Murillo-Ortiz B.O, Linares-Segovia B. Etiopatogenia de la peritonitis asociada a diálisis peritoneal en un Hospital General con Medicina Familiar del Bajío Mexicano Revista Ocronos. 2022; 6: 90

- **ANEXOS**

ANEXOS: N INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN DE “AGENTES BIOLÓGICOS RELACIONADOS A PERITONITIS EN PACIENTES CON DIÁLISIS PERITONEAL DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL C/ MEDICINA FAMILIAR N°1 , CUERNAVACA MORELOS.”

Instrumento de “Agentes biológicos relacionados a peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal del Hospital General Regional C/ Medicina Familiar No1 , Cuernavaca Morelos.”	
Iniciales del nombre:	
Edad:	
Sexo:	
Estado civil:	
Nivel de escolaridad:	
Ocupación:	
Antecedentes Crónicos:	
Diabetes Mellitus	SI NO
Hipertensión Arterial sistémica	SI NO
Cardiopatía isquémica crónica	SI NO
Anemia	SI NO
Modalidad de terapia dialítica	Manual Diálisis peritoneal continua ambulatoria Automatizada Diálisis peritoneal automática
Cambio de terapia de TSFR a hemodiálisis	SI NO
Resultado de citológico y citoquímico (Agentes biológicos infecciosos):	Gram positivos: Gram negativos: Agentes biológicos por hongos:
Numero de episodios de Peritonitis:	



Gobierno de
México



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MEDICINA FAMILIAR No 1

CARTA DE NO INCONVENIENCIA
Cuernavaca, Morelos a Cuernavaca, Morelos a 10/03/25
Asunto: NO INCONVENIENCIA

Comité Local de Investigación 1701

PRESENTE

En respuesta a la solicitud realizada con fecha del 06/02/25 por parte de Médico Especialista Dr. Raúl Ortiz Conde los investigadores asociados Yazmin Molina Aranda quienes están desarrollando la propuesta de investigación titulada **"Agentes biológicos relacionados a peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal del Hospital General Regional C/Medicina Familiar N°1, Cuernavaca Morelos"** cuyo objetivo es identificar cuáles son los agentes biológicos relacionados, con peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal, la cual será desarrollada a través de recolección de datos directamente de revisión de expedientes a través del PHEDS de este Hospital General Regional con Medicina Familiar 1, Cuernavaca, Morelos.

Le hago de su conocimiento que no tengo ningún inconveniente para que este estudio se realice en esta unidad médica. Asimismo, manifiesto mi compromiso para apoyar el desarrollo de actividades de investigación dentro de esta HGR C/MF No 1 a mi cargo. Esperando que se aporte conocimientos científicos que apoyen a mejorar la atención a nuestros derechohabientes.

Aprovecho para reiterar el compromiso que manifestó el equipo de investigación de resguardar la confidencialidad y salvaguardar la privacidad de los participantes. Asimismo, que la divulgación de información será exclusivamente con fines científico-académicos.

Quedo de usted a sus amables ordenes

ATENTAMENTE

Dr. Roberto González Carcaño
Director (a) de HGR C/MF N°1, IMSS Cuernavaca Morelos.



Gobierno de
México



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



Cuernavaca, Morelos a 10 de marzo del 2025

ASUNTO: SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del Hospital General Regional con Medicina Familiar N°1 de Cuernavaca Morelos. Lic. Ignacio García Téllez que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **"Agentes biológicos relacionados a peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal del Hospital General Regional C/Medicina Familiar N°1 , Cuernavaca Morelos"** es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos electrónicos:

1. Iniciales del nombre
2. Edad
3. Sexo
4. Estado Civil
5. Nivel de escolaridad
6. Ocupación
7. Antecedentes Crónicos: diabetes mellitus/hipertensión arterial sistémica/Cardiopatía isquémica crónica/ Anemia)
8. Modalidad de terapia dialítica
9. Cambio de terapia de TSFR a hemodiálisis
10. Resultado de cultivo de citológico y citoquímico (Gram positivos, Gram negativos, Agentes biológicos por hongos)
11. Tasa de filtrado Glomerular
12. Numero de episodios de peritonitis

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer más uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo de investigación **"Agentes biológicos relacionados a peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal del Hospital General Regional C/Medicina Familiar N°1 , Cuernavaca Morelos"** cuyo propósito es producto de Tesis para obtener el Diploma de Especialidad en Urgencias Medico Quirúrgicas.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigente y aplicable



Gobierno de
México



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL




Atentamente:

Dr. Raúl Ortiz Conde 99283862
Médico con especialidad en nefrología Adscrito al Hospital General Regional C/Medicina Familiar No. 1
Cuernavaca OOAD Morelos
Investigador responsable de la investigación



Gobierno de
México



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



Cuernavaca, Morelos a 10 de marzo 2025