



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVO DESCONCENTRADO
ESTATAL HIDALGO
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No. 1
PACHUCA, HIDALGO.**

**PRINCIPALES MICROORGANISMOS ETIOLÓGICOS EN PERITONITIS ASOCIADA
A DIÁLISIS PERITONEAL EN EL HGZ MF No. 1, DE ENERO 2021 A DICIEMBRE
2022.**

NÚMERO DE REGISTRO SIRELCIS: R-2023-1201-031

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

JARETZEN JOHANY ORTIZ GRESS

**INVESTIGADOR RESPONSABLE
YURENI URIBE VÁZQUEZ**

**INVESTIGADOR ASOCIADO
RAÚL EMANUEL ZAMORA HERNÁNDEZ**

PERIODO DE LA ESPECIALIDAD 2021-2024



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**“PRINCIPALES MICROORGANISMOS ETIOLÓGICOS EN
PERITONITIS ASOCIADA A DIÁLISIS PERITONEAL EN EL HGZ MF
NO. 1, DE ENERO 2021 A DICIEMBRE 2022.”**

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PRESENTA:

DRA. JARETZEN JOHANY ORTIZ GRESS

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CON MEDICINA FAMILIAR NO.1

ASESORES DE TESIS



DRA. YURENI URIBE VÁZQUEZ.
MÉDICO FAMILIAR
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR NO.1



DR. RAÚL EMANUEL ZAMORA HERNÁNDEZ
MÉDICO NEFRÓLOGO
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO.36

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO 2023

**“PRINCIPALES MICROORGANISMOS ETIOLÓGICOS EN PERITONITIS
ASOCIADA A DIÁLISIS PERITONEAL EN EL HGZ MF NO. 1, ENERO 2021 A
DICIEMBRE 2022.”**

TRABAJO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR PRESENTA:

JARETZEN JOHANY ORTIZ GRESS

AUTORIZACIONES



DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. GEOVANI LÓPEZ ORTÍZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

**“PRINCIPALES MICROORGANISMOS ETIOLÓGICOS EN PERITONITIS
ASOCIADA A DIÁLISIS PERITONEAL EN EL HGZ MF No. 1, DE ENERO 2021
A DICIEMBRE 2022.”**

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR PRESENTA:

JARETZEN JOHANY ORTIZ GRESS

**RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CON MEDICINA FAMILIAR NO.1**

AUTORIZACIONES:



DRA. GRESS MARISELA GÓMEZ ARTEAGA.
COORDINADORA DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL.



DR. JESÚS MARTÍNEZ ÁNGELES.
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD.



DRA. ELBA TORRES FLORES.
COORDINADORA AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD.



DRA. ESTRELLA ELIZABETH PASTÉN LÓPEZ.
COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD.



DRA. YURENI URIBE VÁZQUEZ
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA
FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1201-
H. GRAL ZONA -MF- NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 13 048 032
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 13 CEI 001 2018041

FECHA Miércoles, 12 de julio de 2023

Doctor (a) YURENI URIBE VAZQUEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **PRINCIPALES MICROORGANISMOS ETIOLÓGICOS EN PERITONITIS ASOCIADA A DIÁLISIS PERITONEAL EN EL HGZ MF No. 1, DE ENERO 2021 A DICIEMBRE 2022**, 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-2023-1201-031

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

CAMARGO CERVANTES LUIS ALBERTO

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1201

Director

IMSS

SEGURIDAD EN SALUD Y BIENESTAR SOCIAL

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Investigador responsable

Nombre: Dra. Yureni Uribe Vázquez
Especialidad: Médico Familiar
Adscripción: Hospital General de Zona y Unidad de Medicina Familiar No. 1
Pachuca Hidalgo.
Domicilio: Prolongación avenida Madero, No. 405, Colonia nueva Francisco
Madero Pachuca de Soto, Hidalgo.
Teléfono: 7711465857
Correo: yureuv@gmail.com

Investigador asociado

Nombre: Dr. Raúl Emanuel Zamora Hernández
Especialidad: Médico Especialista en Nefrología
Adscripción: Unidad de Medicina Familiar/ H No 1
Domicilio: Prolongación avenida Madero, No. 405, Colonia nueva Francisco
Madero Pachuca de Soto, Hidalgo
Teléfono: 3511195616
Correo: nefro.zam@gmail.com

Investigador asociado y tesista

Nombre: Jaretzen Johany Ortiz Gress
Médico Residente de la Especialidad en Medicina Familiar
Hospital General de Zona y Unidad de Medicina Familiar No. 1
Pachuca de Soto Hgo.
Domicilio: Prolongación avenida Madero, No. 405, Colonia nueva Francisco
Madero Pachuca de Soto, Hidalgo.
Teléfono: 7712271215
Correo: ortiz.gress.jj@gmail.com

3. ÍNDICE

1. PORTADA.....	1
2. IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES.....	6
3. ÍNDICE	7
4. RESUMEN	9
ANTECEDENTES:.....	9
OBJETIVO:.....	9
MATERIAL Y MÉTODOS:	9
RECURSOS E INFRAESTRUCTURA:.....	9
EXPERIENCIA DEL GRUPO:.....	9
TIEMPO PARA DESARROLLARSE	9
5. MARCO TEÓRICO.....	10
INTRODUCCIÓN.....	10
6. JUSTIFICACIÓN	29
7. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	30
8. OBJETIVOS	31
OBJETIVO GENERAL.....	31
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	31
9. HIPÓTESIS	31
HIPÓTESIS DE TRABAJO:	31
HIPÓTESIS NULA:	31
10. MATERIAL Y MÉTODOS.....	32
UNIVERSO DE TRABAJO	32
SITIO DEL ESTUDIO	32
PERIODO DEL ESTUDIO.	32
DISEÑO DEL ESTUDIO	32
11. CRITERIOS DE SELECCIÓN	33
CRITERIOS DE INCLUSIÓN:.....	33
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:.....	33
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:.....	33
12. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	34
13. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	38
14. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	38

15. TAMAÑO DE LA MUESTRA	38
MUESTREO	38
16. CONSIDERACIONES ÉTICAS	39
REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD.....	39
CLASIFICACIÓN DE RIESGO DE LA INVESTIGACIÓN:	39
CLASIFICACIÓN SIN RIESGO DE LA INVESTIGACIÓN	39
DECLARACIÓN DE HELSINKI.....	40
CONSENTIMIENTO INFORMADO	42
PRIVACIDAD.....	42
ARCHIVO DE LA INFORMACIÓN.....	43
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD (BPC).....	43
AUTORIZACIÓN INSTITUCIONAL	43
17. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.....	46
RECURSOS Y FINANCIAMIENTO:	46
FACTIBILIDAD:	46
18. RESULTADOS.....	47
19. DISCUSIÓN	60
20. CONCLUSIONES.....	63
21. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	64
22. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	65
23. BIBLIOGRAFÍA	66

4. RESUMEN

TÍTULO: PRINCIPALES MICROORGANISMOS ETIOLÓGICOS EN PERITONITIS ASOCIADA A DIÁLISIS PERITONEAL EN EL HGZ MF No. 1, DE ENERO 2021 A DICIEMBRE 2022.

ANTECEDENTES:

La diálisis peritoneal es un tratamiento ampliamente usado como terapia de sustitución renal en pacientes con Enfermedad Renal Crónica, Una de sus complicaciones más frecuentes es la peritonitis asociada a la mala técnica en la realización de esta. La peritonitis es un “factor que contribuye” a la muerte en 16% de los pacientes en diálisis peritoneal.

OBJETIVO: Determinar los principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó un estudio descriptivo, observacional y de corte transversal, retrospectivo, en pacientes con diagnóstico de peritonitis aguda asociada a diálisis peritoneal, incluyendo masculinos y femeninos de 15 a 70 años. Se recolectaron datos estadísticos de los registros de peritonitis del servicio de diálisis peritoneal del HGZ1 desde el día 01 de enero 2021 a diciembre 2022. Se recabaron resultados de estudios bacteriológicos de las muestras de cultivo de líquido de diálisis peritoneal. Se realizó descripción estadística simple para caracterizar a la población del estudio, proporciones y razones para variables cualitativas y para variables cuantitativas, medidas de tendencia central y de dispersión (media, mediana, moda, desviación estándar y varianza).

RECURSOS E INFRAESTRUCTURA: El presente estudio se llevó a cabo en el HGZMF N° 1 del IMSS, Pachuca, Hgo., mediante consulta de información de los registros de peritonitis de pacientes que se encuentra en el área de diálisis peritoneal del HGZ MF No.1. Se utilizará una computadora personal que cuente con el sistema SPSS para la base de datos.

EXPERIENCIA DEL GRUPO: Los integrantes que participarán a lo largo de esta investigación cuentan con los conocimientos necesarios, con una amplia experiencia acerca del tema, residente de la especialidad e investigadores especialistas en nefrología y medicina familiar, quienes han participado en el desarrollo de protocolos de investigación.

TIEMPO PARA DESARROLLARSE: El presente estudio se efectuó en un periodo de 6 meses, posterior a la aprobación por el Comité de Ética en Investigación y el Comité de Investigación en Salud.

5. MARCO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

La diálisis es un procedimiento que sustituye en parte la función renal, como terapia de reemplazo, existen dos modalidades de diálisis; la diálisis peritoneal ambulatoria continua (DPAC) y diálisis peritoneal automatizada (DPA).³ Para su colocación depende de la tasa de filtración glomerular, generalmente se comienza cuando se encuentra entre ≤ 15 ml/min/1.73 m², es decir, cuando tenemos una enfermedad renal crónica grado 5 de acuerdo con la clasificación KDIGO.³

Las infecciones del sitio de salida y del túnel del catéter son de las complicaciones más frecuentes para el desarrollo de peritonitis asociada a diálisis peritoneal y de las principales causas para el retiro del catéter de diálisis.⁷

La peritonitis es una complicación frecuente y grave de los pacientes sometidos a diálisis peritoneal y es la causa principal de morbilidad y mortalidad en pacientes con insuficiencia renal.⁷ Además de ser la razón más frecuente de retiro de catéter y cambio de modalidad terapéutica, generalmente a hemodiálisis.⁶ La comunidad con diálisis peritoneal sigue siendo el centro de atención en la prevención y tratamiento de infección relacionada con diálisis peritoneal.

ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un problema de salud pública en México y en el mundo, tiene gran impacto con alta demanda de recursos humanos, económicos y de infraestructura, así mismo es una patología con alto riesgo de morbilidad y mortalidad. En México, en el año 2017, se reportó una prevalencia de ERC del 12.2% y 51.4 muertes por cada 100 mil habitantes. ¹

“La ERC en el adulto se define como la presencia de una alteración estructural o funcional renal (sedimento, imagen, histología) que persiste más de 3 meses, con o sin deterioro de la función renal; o un filtrado glomerular (FG) < 60 ml/min/1,73 m² sin otros signos de enfermedad renal” ¹.

Se debe considerar como marcadores de daño renal otros factores, por ejemplo: proteinuria, alteraciones en el sedimento urinario, alteraciones electrolíticas y alteraciones estructurales ².

La ERC se clasifica de acuerdo con gravedad en 5 grados, en función del FG y 3 categorías de acuerdo con el nivel de albuminuria, ya que la proteinuria es un factor pronóstico para la progresión de ERC, la clasificación más empleada es la clasificación de KDIGO. ²

KDIGO 2012			Albuminuria		
			Categorías, descripción y rangos		
Filtrado glomerular Categorías, descripción y rangos (ml/min/1,73 m ²)			A1	A2	A3
			Normal a ligeramente elevada	Moderadamente elevada	Gravemente elevada
			< 30 mg/g ^a	30-300 mg/g ^a	> 300 mg/g ^a
G1	Normal o elevado	≥ 90			
G2	Ligeramente disminuido	60-89			
G3a	Ligera a moderadamente disminuido	45-59			
G3b	Moderada a gravemente disminuido	30-44			
G4	Gravemente disminuido	15-29			
G5	Fallo renal	< 15			

FUENTE: Gorostidi, M. (2014, 1 mayo). *Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica | Nefrología*. <https://revistanefrologia.com/es-documento-sociedad-espanola-nefrologia-sobre-las-guias-kdigo-evaluacion-el-articulo-X0211699514054048>.

Factores de riesgo para Enfermedad Renal Crónica

Se han reportado factores de riesgo no modificables y modificables para la ERC; dentro de los primeros se encuentran la *edad avanzada*, ya que, con el envejecimiento, se pierde la función renal en aproximadamente 1 ml/min/año a partir de los 40 años y aparecen daños estructurales como la esclerosis glomerular, atrofia tubular, y esclerosis vascular; hay mayor predisposición para el *sexo masculino*. La *raza negra*, el *estado sociocultural* y *factores genéticos*. Se ha descrito que el *bajo peso al nacer* está asociado a un reducido número de nefronas y al desarrollo posterior de ERC. Dentro de los factores de riesgo modificables se encuentran comorbilidades como la *hipertensión arterial sistémica* y la *diabetes mellitus*, esta última condiciona a nefropatía diabética, asimismo, niveles elevados de HbA1c se han asociado a mayor riesgo de ERC. Otros factores de riesgo se encuentra el *sobrepeso*, *obesidad*, *dislipidemia*, *tabaquismo* e *hiperuricemia* (valor sérico > 7 mg/dl).²

Manifestaciones clínicas de Enfermedad Renal Crónica

Las manifestaciones clínicas van a depender de la causa específica que está ocasionando la insuficiencia renal. Un paciente con función renal mínimamente alterada, con una FG 70-100 ml/min, la adaptación es completa y los pacientes se encuentran asintomáticos. A medida que el daño progresa, las nefronas disminuyen la capacidad de concentración del riñón y aumenta la diuresis para eliminar la carga obligatoria de solutos, dando como resultado poliuria y la nicturia como primeros síntomas.²

En términos generales, cuando el FG cae por debajo de 30 ml/min aparecen progresivamente los síntomas que conforman el síndrome urémico: anorexia, náuseas, astenia, déficit de concentración, retención hidrosalina con edemas, parestesias, e insomnio.^{2,16}

Diagnóstico de Enfermedad Renal crónica

Se debe realizar una adecuada historia clínica, interrogando antecedentes heredo familiares, presencia de comorbilidades (diabetes mellitus, hipertensión arterial, etc.), infecciones, exposiciones a tóxicos, sintomatología urinaria como nicturia, poliuria, polidipsia, disuria o hematuria. Hacer una completa exploración física. ²

La detección de Enfermedad Renal Crónica debe basarse en la TFG, para ello se utilizan ecuaciones como la MDRD y la CKD-EPI. De acuerdo con la GPC Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica actualización 2019, en pacientes jóvenes se empleará la ecuación CKD-EPI y en pacientes >60 años la ecuación MDRD, ya que se obtiene una mayor precisión sobre la TFG. Se hará el diagnóstico cuando los pacientes presenten al menos dos mediciones de TFG <60 ml/min/1.73 m² en un periodo de tres meses. La albúmina urinaria es la proteína más importante que se pierde a través de la orina, proporciona una medición más específica y sensible sobre los cambios de permeabilidad glomerular, lo que permite la detección de patologías glomerulares, por lo que se recomienda utilizar la relación albúmina/creatinina para la evaluación de proteinuria (>30 mg/g).³

Es importante complementar nuestro diagnóstico con estudios de imagen, es de carácter obligatorio solicitar un ultrasonido renal para comprobar la existencia de ambos riñones, morfología, tamaño y descartar la presencia de obstrucción del tracto urinario, abscesos, quistes, tumores, entre otras enfermedades causantes de insuficiencia renal.² Los riñones de tamaño menor o pequeños (< 9 cm, según superficie corporal) indican cronicidad e irreversibilidad. Si los riñones presentan una diferencia de tamaño mayor a 2 cm, habrá que considerar alguna otra patología como de la arteria renal, reflujo vesicoureteral o diversos grados de hipoplasia renal unilateral. La *biopsia renal* es un procedimiento invasivo, indicado cuando existen dudas diagnósticas de la enfermedad renal. ²

Colocación del catéter de diálisis peritoneal: Indicaciones y contraindicaciones

El inicio de diálisis generalmente se considera cuando existen síntomas o signos de insuficiencia renal (p. ej., signos neurológicos y síntomas urémicos, pericarditis, anorexia, alteraciones ácido-base o electrolíticas resistentes a tratamiento médico, nivel de energía reducido, prurito intratable o anemia severa); incapacidad para controlar el volumen o la presión arterial; y un progresivo deterioro en el estado nutricional.⁴

Dentro de las indicaciones médicas de Diálisis Peritoneal se encuentran: dificultad del acceso vascular, problemas transfusionales (ej. Testigos de Jehová), insuficiencia cardiaca refractaria, función renal residual preservada, enfermedad cardiovascular (angina, enfermedad valvular, arritmias), enfermedades crónicas (diabetes mellitus, VIH, hepatitis etc.), candidatos a trasplante, entre otras. Así mismo, existen situaciones psicosociales para el inicio de la terapia dialítica como es la edad, distancia al hospital, la preferencia del paciente, necesidad de autonomía, vida activa, necesidades de viajes, etc. Por lo que la decisión del inicio de DP deberá ser individualizada.⁵

Existen algunas barreras para el inicio de la terapia con diálisis; siendo la única contraindicación absoluta la falta de una membrana peritoneal funcional.⁶ Las contraindicaciones relativas son la cicatrización peritoneal como resultantes de adherencias por procedimientos quirúrgicos previos, ya que las adherencias limitan el flujo libre del líquido de diálisis peritoneal causando problemas con el llenado, el drenaje, la eliminación de solutos y la ultrafiltración.⁶ El deterioro físico, cognitivo o psicológico son barreras que pueden limitar el inicio de la terapia dialítica.⁶

Se recomienda la administración de antibióticos sistémicos inmediatamente antes de la colocación del catéter como medida profiláctica, pudiendo utilizar cefuroxima, gentamicina, vancomicina y cefazolina.⁵

Al iniciar la terapia con DP esperamos dos semanas para que el túnel de salida del catéter cicatrice antes de comenzar la diálisis peritoneal y el entrenamiento en diálisis. Sin embargo, se puede colocar un catéter de diálisis peritoneal en cualquier momento, desde horas hasta meses posteriores antes de empezar la diálisis. Una vez colocado el catéter de DP, debe ser monitoreado y tener seguimiento para prevenir complicaciones.

Debe existir un lugar limpio, seco y con espacio, ya que la falta de un ambiente apropiado puede ser un factor limitante. Los pacientes que cursan con procesos inflamatorios como diverticulitis, enfermedad inflamatoria intestinal o cáncer abdominal tienen más probabilidades de desarrollar peritonitis. Las hernias de la pared abdominal son barreras potenciales para la diálisis peritoneal, porque el aumento de la presión intraabdominal asociado con la diálisis peritoneal puede empeorar la hernia, por lo que se debe de individualizar. ⁶

Modalidades disponibles para diálisis peritoneal

Existen dos modalidades de diálisis; la diálisis peritoneal ambulatoria continua (DPAC) y diálisis peritoneal automatizada (DPA).⁶

- Diálisis peritoneal ambulatoria continua (DPAC): conlleva múltiples intercambios durante el día (por lo regular hasta tres), seguidos de una permanencia durante la noche.⁶
- Diálisis peritoneal automatizada (DPA) utiliza un ciclador para realizar múltiples intercambios durante la noche. ⁶

Una prescripción típica de inicio de DP para un paciente que tiene alguna función renal residual es de 4 a 6 ciclos durante 5 a 8 horas, en días alternos durante las primeras dos semanas. Esto permite alternar días secos, para una adecuada cicatrización quirúrgica. Se deben tomar medidas preventivas que eviten el aumento de la presión intraabdominal para evitar fugas. ⁸

La dosis de diálisis administrada debe ser suficiente para controlar los síntomas urémicos, mantener un metabolismo mineral, y control de electrolitos. Además, la diálisis debe facilitar un aclaramiento total mínimo de solutos pequeños, de acuerdo con el Kt/Vurea.⁷

Para todos los pacientes con DPAC, se recomienda que el aclaramiento de soluto total mínimo suministrado de Kt/Vurea debe ser ≥ 1.7 /semana (Grado 2). Sin embargo, la dosis

de diálisis debe aumentar a medida que disminuye la función residual. Se recomienda una permanencia diurna, además de los intercambios nocturnos, para proporcionar casi 24 horas de diálisis diarias.⁷

La dosis de diálisis puede reducirse en pacientes con función renal residual significativa (volumen de orina >100 ml/día) y aumentarse a medida que disminuye la función renal residual.⁷

Diálisis peritoneal de inicio urgente

Se define como DP de inicio urgente, en aquellos pacientes con ERC E5, recién diagnosticada que aún no están en diálisis, pero que la requieren en menos de dos semanas (de 24 a 48 horas) después de la colocación de catéter, pero no requieren diálisis emergente. Las indicaciones para diálisis de emergencia incluyen hiperpotasemia, sobrecarga de volumen o uremia severa. Sin embargo, rara vez se ofrece el inicio urgente de diálisis, en la mayoría de los hospitales comienzan con la colocación de un catéter de hemodiálisis temporal, por protocolos propios de cada hospital.⁸

Las contraindicaciones para el inicio de DP urgente es para aquellos pacientes que requieren diálisis emergente, por hiperpotasemia, sobrecarga de volumen o uremia severa, ya que no pueden esperar 48 horas para la colocación del catéter de DP, debido al difícil control metabólico rápido con DP. Dichos pacientes deben manejarse con hemodiálisis temporal.⁸

PERITONITIS ASOCIADA A DIÁLISIS PERITONEAL

La peritonitis es una complicación de la diálisis peritoneal frecuente, grave y es una de las causas directas de mortalidad y la principal causa de transferencia a hemodiálisis. La peritonitis es una patología prevenible,^{9,14} la diálisis peritoneal es un procedimiento que se utiliza en pacientes con daño renal agudo o crónico, entre otras causas, por ejemplo, intoxicaciones o alteraciones electrolíticas; la prevalencia de pacientes con tratamiento sustitutivo aumenta cada año, siendo la hipertensión arterial sistémica y la diabetes mellitus sus principales causas y al someterse a terapia dialítica, los pacientes se encuentran expuestos a complicaciones, dentro de las más frecuentes, la peritonitis.⁹

México constituye uno de los países con mayor utilización de diálisis peritoneal en el mundo. La incidencia de la enfermedad renal crónica es de 377 pacientes por millón de habitantes, el 18% se encuentra en Diálisis peritoneal automatizada, 56% en diálisis peritoneal continua ambulatoria y 26% en hemodiálisis.⁹ La peritonitis asociada a diálisis peritoneal tiene una incidencia aproximada de 0.11 eventos por paciente al año y corresponde a la segunda causa de muerte en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada, por lo que debemos identificar y prevenir factores desencadenantes y/o de riesgo en pacientes con diálisis peritoneal para mejorar su calidad de vida.^{9, 14}

Un paciente con enfermedad renal crónica preexiste con comorbilidades antes del inicio de la terapia sustitutiva renal y que influyen en la mortalidad y técnica dialítica como, por ejemplo, la función renal (de acuerdo con su TFG), estado sociodemográfico, red de apoyo familiar, patologías de base, estado nutricional y tiempo de referencia al nefrólogo.⁹

“La peritonitis es la inflamación de la membrana peritoneal causada por una infección de la cavidad, generalmente por bacterias. Los pacientes tratados con diálisis peritoneal (DP) están expuestos a una posible infección debido a la comunicación con el exterior a través del catéter Tenckhoff y por la introducción repetitiva de las soluciones de diálisis”

Factores de riesgo para peritonitis

La peritonitis en un paciente con DP puede ser desencadenada por mala higiene del paciente, factores sociodemográficos y estilos de vida inadecuados. Se ha observado una mayor prevalencia en el sexo masculino, la edad promedio comprende de 46 a 55 años; en esta etapa de la vida, los pacientes cuentan con alguna patología de base (enfermedad coexistente, como por ejemplo, diabetes e hipertensión), lo que los hace más propensos a presentar complicaciones.⁶ Un estado nutricional deficiente genera bajo peso, siendo susceptibles a contraer enfermedades oportunistas.⁹ El sistema inmunológico bajo y la falta de producción de Eritropoyetina ocasiona que el paciente curse con cuadros de anemia y se convierta en otro factor de riesgo para desarrollo de peritonitis.⁹ La educación básica se considera un factor de importancia para un adecuado aprendizaje sobre la técnica de diálisis.⁹ El acceso a los servicios básicos de urbanizaciones fundamental para tener un adecuado estilo de vida; aquellos pacientes que no cuentan con sistema de drenaje se convierten en un foco de contaminación para el sitio del catéter. Así mismo, pacientes que no reciben un baño de forma diaria, es factor de riesgo para contaminación del catéter y desarrollo de peritonitis.⁹

La red de apoyo familiar hacia el paciente juega un papel importante, ya que la mayoría de los pacientes dependen de un cuidador. La falta de apego al tratamiento ya sea por falta de interés, falta de apoyo familiar, situación económica o situaciones sociodemográficas contribuyen al riesgo de peritonitis.⁹

La **intervención de enfermería** inicia desde la prevención, orientación y capacitación acerca del autocuidado del paciente y del catéter de diálisis peritoneal, por lo que se debe estar constantemente capacitados y disminuir estos factores de riesgo.⁹

Se ha reportado el catéter de doble manguito está asociado a una reducción de peritonitis causada por *Staphylococcus aureus*.¹⁰

El desarrollo de peritonitis es muy frecuente después de procedimientos endoscópicos, gastrointestinales y ginecológicos invasivos o instrumentales (p. ej., gastroscopia, colonoscopia, histeroscopia). Además, los procedimientos terapéuticos, como la polipectomía y la resección mucosa endoscópica, son predictivos de peritonitis.⁵

Se sugiere antes de realizar este tipo de procedimientos, el efluente de la DP debe drenarse para mantener el abdomen vacío, ya que mejora la defensa del huésped, porque la función fagocítica de los macrófagos peritoneales y la función de las células PMN se suprimen por la presencia de dializado. Además, los altos volúmenes de líquido pueden comprometer la eficiencia de la eliminación de bacterias al alterar la relación volumen-área de superficie, lo que aumentaría el riesgo de peritonitis.⁵

Se debe considerar la profilaxis sistemática con antibióticos antes de la colonoscopia o los procedimientos ginecológicos invasivos.^{5, 10}

El uso de antibióticos sistémicos pueden ser factor de riesgo para desarrollo de peritonitis fúngica (por *Candida*), por lo que se recomienda nistatina oral o fluconazol durante la terapia con antibióticos.¹⁰

Se recomienda que no se permitan mascotas en la habitación donde se ejecuta el intercambio de DP y donde se almacenan los tubos, el equipo y la máquina de diálisis, ya que se ha reportado una serie de casos en pacientes por zoonosis con gatos generando peritonitis por *Pasteurella multocida* (dicho cocobacilo gram negativo se encuentra en la cavidad oral y tracto digestivo de gatos, incluyendo perros y hámster).⁵

La sobrehidratación o sobrecarga de volumen es frecuente en la terapia con diálisis y más de la mitad de los pacientes sufren al menos un episodio de sobrecarga de volumen; la posibilidad de que un edema persistente de la pared intestinal permite la transmigración de toxinas y bacterias y favorezcan el desarrollo de peritonitis por gérmenes de origen, es una hipótesis que se ha investigado, sin embargo, no hay suficiente información concluyente al respecto, únicamente se ha sugerido que puede ser un factor de riesgo modificable de peritonitis en DP.¹¹

Se ha encontrado que los pacientes que recibieron Hemodiálisis, previo a la diálisis peritoneal, tienen mayor riesgo hasta de 1.75 veces más de desarrollar peritonitis.¹²

La peritonitis puede ser secundaria a patologías del tracto gastrointestinal como: colecistitis, apendicitis, divertículo roto, tratamiento de estreñimiento severo, perforación intestinal, hernia incarcerada e isquemia intestinal etc. Y puede ocurrir debido a los procedimientos endoscópicos y procedimientos invasivos.¹⁶

Otros factores de riesgo de acuerdo a las Guías ISPD se encuentran: la bacteriuria asintomática, especialmente si la bacteria es potencialmente patógena y/o resiste a los

antibióticos; la diabetes mellitus, ya que la hiperglucemia crónica puede alterar la función de las células del peritoneo y aumentar la adhesión bacteriana.⁵ Pacientes que han recibido trasplante renal previo debido a la disfunción inmunológica y a la terapia inmunosupresora.⁵ La enfermedad vascular periférica puede afectar la integridad de los vasos sanguíneos del peritoneo y disminuir su capacidad para resistir las infecciones.⁵ Los cambios en la técnica de la diálisis, como la inserción o el retiro del catéter, pueden aumentar el riesgo de infección. Los hombres tienen un mayor riesgo de peritonitis que las mujeres, posiblemente debido a diferencias en la anatomía del tracto urinario.⁵ Problemas gastrointestinales, como estreñimiento y enteritis, están asociados con peritonitis debida a organismos entéricos.⁵ La hipopotasemia se asoció con un 80 % más de tasas de peritonitis. Hay datos emergentes que sugieren que la supresión del ácido gástrico, especialmente con antagonistas de los receptores de histamina-2, es un factor de riesgo modificable de peritonitis entérica.⁵

Microorganismos causales de Peritonitis

Con respecto al agente etiológico de la peritonitis, las peritonitis bacterianas gram positivas fueron la causa más frecuente, seguidas de las gram negativas, polimicrobianas, hongos y otros gérmenes no clasificados.^{13, 14,16, 17}

La distribución de microorganismos varía de acuerdo con la zona geográfica, en su frecuencia de un 45-65% de las infecciones se deben a bacterias Gram positivas, dentro de estas el principal agente es el estafilococo coagulasa negativos (*Staphylococcus epidermidis*), seguido de *Staphylococcus aureus* y *Corynebacterium spp.* Y del 15-35% corresponden a Gram negativas, encontrando a *E. Coli* (30-50%), seguido de *Klebsiella spp* y *Enterobacter spp.* Del 3-5% corresponde a hongos, principalmente por *Candida* y del 1-4% es de origen polimicrobiano.¹⁴

Fuentes de contaminación para Peritonitis

La contaminación intraluminal: es la más frecuente y ocurre por “contaminación por contacto”. Periluminal: se trata de una contaminación por extensión de bacterias que van desde el sitio de salida o infección del túnel. Visceral: contaminación a través del intestino y vaginal: muy rara.¹⁴

Cuadro clínico de Peritonitis

Las guías de la Sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal (ISPD) establecen los criterios clínicos para el diagnóstico de peritonitis asociada a la diálisis peritoneal. El cuadro clínico puede variar dependiendo de la gravedad de la infección y de la causa subyacente de la peritonitis, pero los síntomas generales pueden incluir: Dolor abdominal, el cual puede ser difuso o localizado en un área específica de la cavidad abdominal. Sensibilidad abdominal: el abdomen puede estar sensible al tacto y puede haber rebote. Fiebre: que puede estar presente y es uno de los signos más comunes de la peritonitis. Dolor o inflamación alrededor del sitio de inserción del catéter de diálisis peritoneal: puede haber eritema, edema, dolor y secreción de líquido. Cambios en el líquido de la diálisis peritoneal: el líquido puede estar turbio, con presencia de sedimentos, con un olor fétido y con un cambio en el color. Náuseas y vómitos, especialmente en casos graves de peritonitis. Puede haber diarrea. Y, por último, la fatiga y el cansancio pueden ser síntomas inespecíficos que pueden acompañar a otros síntomas de la peritonitis.

5, 9, 10, 16.

En el examen físico, la sensibilidad abdominal suele ser generalizada. Se debe incluir una inspección cuidadosa del túnel del catéter y el sitio de salida. Cualquier descarga del sitio de salida debe ser cultivada. El eritema, la sensibilidad y la presencia de acumulaciones de líquido a lo largo del túnel del catéter de DP pueden ser indicativos de una infección del túnel. Algunos pacientes presentan efluente turbio, pero dolor abdominal mínimo o nulo. Se debe interrogar sobre cualquier contaminación reciente, desconexión accidental, procedimientos endoscópicos o ginecológicos, así como la

presencia de estreñimiento o diarrea y sobre antecedentes de peritonitis e infección del orificio de salida.⁵

Los pacientes que se encuentran con diálisis peritoneal automatizada comúnmente no presentan líquido turbio, ya que utilizan un ciclador con múltiples intercambios nocturnos que se drenan en el inodoro, el lavabo o la bañera mientras el paciente duerme, en lugar de en una bolsa como en DPAC.

Por lo que es posible que los pacientes no noten que el dializado está turbio.¹⁶

Puede haber presencia de material fecal en el dializado de drenado en pacientes con peritonitis secundaria.¹⁶

Diagnóstico de Peritonitis

El diagnóstico de peritonitis asociada a DP requiere dos o más de las siguientes características: 1) clínica de peritonitis, como dolor abdominal, náusea, vómito, presencia o no de fiebre y efluente de diálisis turbio; recuento de glóbulos blancos en el 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); y 3) cultivo efluente de diálisis positivo.^{5, 7, 12, 13}

Para confirmar que se trate de una posible peritonitis, se debe realizar recuento celular y diferencial, tinción de Gram y cultivo. Aquellos pacientes que presenten fiebre se solicita hemograma completo y hemocultivo.¹⁶

Un recuento menor a 8 leucocitos/ mm^3 no es diagnóstico. Sin embargo, leucocitos elevados, pero menor a 100 células/ mm^3 y $>50\%$ de neutrófilos es confirmatorio de peritonitis y debe de tratarse como bacteriana.¹⁶

Se hará diagnóstico de peritonitis con cultivo negativo, cuando la peritonitis cumple con uno y dos criterios, pero no se identifica ningún organismo en el cultivo del efluente de diálisis.⁵

La tinción Gram y el cultivo son positivos en el 95% de los casos con una adecuada técnica. Se deberá realizar cultivo de cualquier drenaje purulento del sitio de salida. El cultivo de organismos entéricos sugiere corresponda a una peritonitis secundaria de origen gastrointestinal (por víscera perforada, pancreatitis, etc.), los niveles de amilasa

en el líquido peritoneal aumentarán >50 UI, por lo general encontrándose en rangos de 500 a 1000 UI. Un hemograma completo en pacientes febriles se verá a menudo con aumento de leucocitosis de 10,000 a 15,000mm³.¹⁶

Aquella peritonitis que no se resuelve, es recurrente o recidivante, deberá sospecharse de una infección del catéter o del túnel.¹⁶

Diagnóstico diferencial de peritonitis

El dolor abdominal hace una amplia posibilidad de diagnósticos diferenciales, sin embargo, hay que sospechar de pancreatitis, que al igual que la peritonitis, causan líquido turbio.¹⁶

Efluente turbio puede deberse a una producción excesiva de fibrina, cuando el efluente se obtiene después de un periodo prolongado de reposo peritoneal (“abdomen seco”), ascitis quilosa (relacionado con neoplasias, pancreatitis), estreñimiento severo. También puede deberse a una gran cantidad de células de cualquier tipo: células atípicas (linfoma), eritrocitos (trauma durante la colocación de DP y trastornos ginecológicos), entre otras.¹⁶

Tratamiento empírico para peritonitis

Todo paciente con efluente turbio debe suponer que tienen peritonitis y deben ser tratados de manera inmediata hasta que se confirme o excluya el diagnóstico mediante el cultivo.^{5,10}. Antes de iniciar terapia antibiótica se debe realizar recuento celular diferencial y del cultivo del efluente.⁵ Una vez completadas las investigaciones diagnósticas, se debe iniciar tratamiento antibiótico empírico, proporcionando cobertura a organismos gram positivos y gram negativos, incluyendo especies de *Pseudomonas*, para lograr una rápida resolución de la inflamación, reducción del dolor y preservación de la membrana peritoneal.⁵ La monoterapia con cefepima es una alternativa de régimen antibiótica empírica. La vía de administración preferida es la intraperitoneal, debido a que ha demostrado menos efectos adversos y ser de mayor eficacia que la vía intravenosa.

5, 10, 14.

La mayoría de los pacientes podrían tratarse de manera ambulatoria, el ingreso hospitalario depende de la gravedad clínica (el grado de dolor y sensibilidad abdominal) y estado hemodinámico. ^{5, 10.}

Cuando se obtiene el resultado el cultivo del efluente de la DP, se debe hacer ajuste en el tratamiento antibiótico; en caso de no existir mejoría clínica de 48 a 72 horas, realizar nuevamente recuento leucocitario y cultivo del efluente de la DP, sí, el resultado del efluente es $> 1090/\mu\text{l}$ en el día 3, se puede predecir fracaso al tratamiento. ¹⁰

Tratamiento dirigido para peritonitis

Para la cobertura de organismos grampositivos se recomienda vancomicina o cefalosporina de primera generación. Se puede preferir la cefazolina a la vancomicina. Sin embargo, se debe considerar la vancomicina en centros con una alta prevalencia de organismos resistentes a la meticilina. Para la cobertura de gramnegativos se sugiere cefalosporina de tercera generación o aminoglucósido. Se ha demostrado que el aminoglucósido no acelera la pérdida de la función renal residual. Sin embargo, el tratamiento repetido o prolongado con aminoglucósidos se asoció con una alta incidencia de toxicidad vestibular u ototoxicidad. ⁵

La monoterapia para el tratamiento empírico de la peritonitis, en lugar de la terapia combinada, ahora se acepta como una estrategia eficaz. ⁵

Una administración rápida de antibióticos está asociada con un mejor resultado del tratamiento de la peritonitis. Por cada hora de retraso en la administración de la terapia antibiótica desde el momento de la presentación en un centro hospitalario, el riesgo de fracaso de la DP o muerte fue un 5,5 % mayor. ⁵

El tratamiento antibiótico debe ser ajustado según los resultados del cultivo y sensibilidad antimicrobiana. Además, es fundamental realizar un seguimiento clínico estrecho del paciente para evaluar la respuesta al tratamiento y detectar posibles complicaciones. ⁵

El tratamiento debe durar al menos dos semanas, con la posibilidad de prolongar el tratamiento hasta cuatro semanas en casos graves o cuando hay un alto riesgo de complicaciones. Además, se puede considerar la remoción del catéter peritoneal en

casos de infección recurrente o persistente, o cuando hay signos de peritonitis complicada o abscesos intraabdominales.⁵

También se recomienda el control y manejo de los factores de riesgo modificables, como la higiene peritoneal, la técnica de conexión y desconexión del sistema de diálisis, el cuidado adecuado del sitio de entrada del catéter y el control de la glucemia en pacientes diabéticos. La monitorización del tratamiento y el seguimiento estrecho también son importantes para asegurar una resolución adecuada de la peritonitis y prevenir la recurrencia.⁵

En casos de peritonitis complicada o recurrente, puede ser necesario cambiar el régimen de diálisis peritoneal y utilizar soluciones de diálisis peritoneal con menor glucosa, como las soluciones de baja carga de glucosa o las soluciones de aminoácidos. Además, puede ser necesario realizar cirugía para eliminar cualquier absceso intraabdominal o para reparar cualquier fístula o hernia que pueda estar contribuyendo a la infección.⁵

Es importante destacar que el tratamiento de la peritonitis asociada a la diálisis peritoneal debe ser individualizado y adaptado a cada paciente, en función de su estado clínico y los resultados de las pruebas de laboratorio y los cultivos.⁵

Peritonitis Fúngica

La peritonitis causada por hongos presenta una mayor morbilidad y mortalidad, representa del 2-13% de las peritonitis, la mayoría se debe a *Candida*, especialmente *C. albicans* y *C. parapsilosis*. Dentro de las causas de contaminación por hongos se debe a interrupciones en la técnica estéril, infecciones en el sitio de entrada o salida, perforación intestinal, fístula peritoneovaginal y haber estado expuesto a antibióticos 30 días posteriores al inicio de peritonitis fúngica. Otros factores son VIH, infección fúngica extraperitoneal, exposiciones ambientales (contaminación de baños o contacto con guano de paloma).^{20, 21} El cuadro clínico es el mismo que en peritonitis bacteriana, sin embargo, en el recuento celular se observa >200 células/microlitro de glóbulos blancos, con predominio de PMN. La tinción Gram puede revelar levaduras como *Candida*, siendo el cultivo el diagnóstico confirmatorio. Se puede iniciar profilaxis antimicótica en pacientes con DP que reciben antibióticos prolongados, con nistatina (500 U vía oral 3 a

4 veces al día) o fluconazol 100 mg/día. El tratamiento para peritonitis fúngica consiste en lavado peritoneal, antimicóticos y retiro inmediato del catéter de DP, manteniéndose temporalmente con hemodiálisis por al menos 2 semanas de terapia antimicótica y resolución de síntomas. Los antifúngicos de elección es fluconazol 200 mg/día, seguido de 100 mg/día, anfotericina B (0.6 mg/kg/día), caspofungina IV (70 mg el día 1, posterior 50 mg/día). Las complicaciones de peritonitis fúngica son peritonitis esclerosante, adherencias, estenosis intestinal y abscesos.^{20, 21, 22}

Indicaciones para el retiro del catéter de DP

Será indicado retirar el catéter de DP en caso de la existencia de peritonitis refractaria, peritonitis recidivante y recurrente, infección refractaria del sitio de salida y del túnel y peritonitis fúngica. Para ello definiremos los siguientes conceptos.¹³

La peritonitis refractaria se define como la imposibilidad de eliminar el efluente después de 5 días de antibiótico apropiado.¹³

La peritonitis recidivante se refiere al episodio que ocurre dentro de las 4 semanas posteriores a la finalización de la terapia de un episodio anterior de peritonitis, con el mismo organismo.¹³

La peritonitis recurrente se refiere a un episodio que ocurre 4 semanas posteriores a la finalización del tratamiento de un episodio anterior, pero con un organismo diferente.¹³

Infecciones del sitio de salida y del catéter

Las infecciones del sitio de salida y del túnel del catéter son de las complicaciones más frecuentes para el desarrollo de peritonitis asociada a diálisis peritoneal y de las principales causas para el retiro del catéter de diálisis, esto es debido a diversos factores, dentro de los que podemos encontrar: la presencia de una barrera fibrótica débil, mala epitelización, traumatismos locales, falta de cuidado del orificio de salida, entre otros; la Sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal (ISPD), recomienda la aplicación de antibiótico en crema en la salida del catéter de diálisis.¹³

La infección del orificio de salida se puede definir mediante la clasificación de Twardowski, la cual es un sistema bien detallado y utiliza diversos criterios para el diagnóstico de infección del orificio de salida. Para entender esta clasificación es importante definir los siguientes conceptos ²¹

- Orificio externo: es la piel que rodea al catéter hasta el borde que toca el catéter. Aquí se valora el dolor, induración, enrojecimiento, su medida, presencia de costras, secreción y granulación. ²¹
- Orificio interno: va desde el borde que toca el catéter hasta lo más profundo que pueda observarse de los tejidos que rodean el catéter. Aquí se valora epitelio interno, granulación y secreción internas. ²¹

Estos signos clínicos y/o criterios nos facilitan la identificación diagnóstica del orificio de salida y el propio estado del catéter. ²¹

Se han realizado diversos estudios sobre el uso de mupirocina, como agente de elección; su aplicación tópica diaria reduce la tasa de infección del sitio de salida por *S. aureus*. ²²,
13

El tratamiento con mupirocina se mantiene mínimo 2 semanas teniendo un antibiograma positivo y hasta 3 semanas en caso de *Pseudomona* y se considera curado, cuando desaparecen los signos de infección.²² El uso de gentamicina tópica ofrece mayor beneficio en comparación con mupirocina en organismos gramnegativos, sin embargo, hay mayor riesgo de resistencia.¹⁶ Se deberá realizar exudado de control en 7 días si persistiera los signos de infección.²²

Programa de entrenamiento en diálisis peritoneal

Un programa de entrenamiento de DP es esencial y fundamental para garantizar el éxito de la técnica y tiene por objetivo enseñar al paciente y/o cuidador los conocimientos y habilidades, que le permitan ser capaz de realizar el tratamiento en su domicilio de forma segura y lograr el autocuidado, ya que como se ha mencionado una de las complicaciones más frecuentes en pacientes que reciben DP es la peritonitis y esto como causa directa de una mala técnica.^{23, 13} Por lo que se recomienda que la capacitación en DP debe ser realizada por el personal de enfermería calificada y con experiencia, esto

disminuirá la tasa de peritonitis en diálisis peritoneal.²³ Una vez concluida la capacitación, se deberá realizar una visita domiciliaria para identificar factores de riesgo, y corroborar la técnica del paciente o del cuidador.^{23, 13}

Además, se debe considerar el reentrenamiento después de un episodio de peritonitis o infección del sitio de catéter, después de una hospitalización prolongada, después de un cambio en la destreza, la visión o agudeza mental; tras el cambio a otro proveedor o cuidador como reforzamiento de la práctica diaria.⁸

El entrenamiento es fundamental para garantizar el éxito de la Diálisis Peritoneal y un reentrenamiento periódico como indicador de calidad puede reducir la tasa de peritonitis, realizándose a los 30 días de inicio de la diálisis domiciliaria, después de cada episodio de peritonitis u hospitalización prolongada y además periódicamente cada 6 meses.²⁴ No existe un consenso sobre el tiempo que debe durar la capacitación, tampoco hay significancia entre la duración del entrenamiento y el tiempo de aparición de peritonitis.²⁵ Las personas mayores de 70 años, si bien, tardan más en aprender, no es significativo para el desarrollo de peritonitis.²⁵ Es importante mencionar que el entrenamiento debe ser flexible e individual, al ritmo de aprendizaje de cada paciente y/o cuidador, pues no importa la duración, sino el aprendizaje.²⁵

6. JUSTIFICACIÓN

Todos los programas de diálisis peritoneal deben identificar y registrar las tasas de infecciones (las infecciones del sitio de salida y las peritonitis propiamente dichas), como mínimo, sobre una base anual, como parte de una mejora continua de la calidad de los programas de salud. De esta manera, las intervenciones pueden ser llevadas a cabo si se conocen las tasas de infección y recordando siempre que el objetivo principal de la identificación de peritonitis asociada a diálisis peritoneal será el tratamiento óptimo de los pacientes y la protección del peritoneo, mediante fomento, prevención y promoción de los cuidados para pacientes en diálisis peritoneal.

La frecuencia de peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el del Hospital General de Zona y Unidad de Medicina Familiar No. 1, Pachuca de Soto, Hidalgo, no se ha estimado en los últimos años, siendo este grupo de pacientes causa importante de ingresos y reingresos en nuestro hospital, por tal razón es necesario realizar esta valoración epidemiológica para establecer y correlacionar la incidencia de pacientes con diálisis peritoneal y peritonitis, y por supuesto, debe saberse la frecuencia y los factores asociados a peritonitis asociada a diálisis peritoneal para tomar medidas preventivas que permitan disminuir costos por reingresos hospitalarios a corto plazo, evitar sobre estancia hospitalaria, evitar multirresistencia a los antimicrobianos con toma pertinente de cultivos para documentar sensibilidad específica al microorganismo y evitar el paso siguiente a falla de membrana peritoneal, la hemodiálisis.

7. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La insuficiencia renal es un problema de salud pública a nivel mundial, la prevalencia de personas en tratamiento sustitutivo de la función renal aumenta cada año, siendo la hipertensión arterial y la diabetes mellitus sus principales causas. La diálisis peritoneal es un procedimiento que se utiliza en pacientes con daño renal agudo o crónico y al someterse a este tipo de terapia los pacientes están expuestos a complicaciones, dentro de las más frecuentes es la peritonitis.

La peritonitis asociada a diálisis peritoneal es una complicación frecuente y grave con mayor aumento de la morbilidad y mortalidad, siendo esta la principal causa de transferencia de modalidad terapéutica a hemodiálisis.

En el Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de Soto, Hidalgo, la frecuencia de peritonitis asociada diálisis peritoneal y los microorganismos etiológicos más frecuentes no se ha estimado en los últimos años, siendo este subgrupo de pacientes uno de los motivos más frecuentes de ingresos y reingresos en nuestro hospital. Por tal razón, es necesario el reconocimiento temprano de peritonitis asociada a diálisis peritoneal y ofrecer las medidas terapéuticas más apropiadas respecto a los microorganismos etiológicos más frecuentes. En el Hospital General de Zona número 1 de Pachuca de Soto, Hidalgo, se reciben pacientes con características, como pacientes diabéticos, hipertensos o con alguna nefropatía, los cuales tienen el común denominador de estar en estadios avanzados de su ERC.

Por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No 1, de enero 2021 a diciembre 2022?

8. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar los principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los factores de riesgo asociados a peritonitis asociada a diálisis peritoneal
- Identificar la resistencia antibiótica en pacientes con peritonitis asociada a diálisis peritoneal
- Determinar los días de estancia hospitalaria ante caso de peritonitis asociada a diálisis peritoneal.

9. HIPÓTESIS

HIPÓTESIS DE TRABAJO:

Los agentes causales más frecuentes corresponden a los gram positivos en más del 50% (de estos los más frecuentes serán los estafilococos coagulasa negativos, seguido por el *Streptococcus* sp.), como microorganismos etiológicos de la peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

HIPÓTESIS NULA:

Los agentes causales más frecuentes corresponden a los gram negativos como microorganismos etiológicos de la peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

10. MATERIAL Y MÉTODOS

UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes con diagnóstico de Peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1 de Pachuca.

SITIO DEL ESTUDIO

El estudio se realizó en el HGZ/MF No. 1 de Pachuca, Hgo, únicamente en el área de diálisis peritoneal.

PERIODO DEL ESTUDIO.

El presente protocolo se realizó en un periodo de seis meses posterior a su autorización.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Transversal- observacional –descriptivo - retrospectivo

11. CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes con diagnóstico de Peritonitis asociada a diálisis peritoneal.
- Hombres y mujeres
- De 15 a 75 años
- Que hayan sido hospitalizados en el área de diálisis peritoneal del HGZ MF No.1
- Expedientes clínicos de pacientes hospitalizados del 1º de enero 2021 al 31 de diciembre del 2022 que hayan ingresado o egresado al piso de Medicina Interna a cargo del servicio de nefrología en el Hospital General de Zona y Unidad de Medicina Familiar No. 1, Pachuca de Soto, Hidalgo, por peritonitis asociada a diálisis peritoneal.
- Que cuenten con resultado de cultivo de líquido peritoneal

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Embarazadas
- Pacientes con sepsis

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Cédula de recolección incompleta.

12. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

En este protocolo de investigación no se manipulan variables debido a que los datos clínicos se recogen directamente de expedientes clínicos físicos y/o electrónicos, así como de la libreta de registros de pacientes con diálisis peritoneal que han cursado con peritonitis, por tal razón definimos a las siguientes variables según sus conceptos operacionales y conceptuales.

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Indicador
Edad	Es el espacio de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual.	Es la edad en años del paciente en estudio en expediente físico.	Cuantitativa Discreta	Años cumplidos
Sexo	Características biológicas que diferencian al ser humano en hombre y mujer.	Es el sexo de cada participante en el estudio.	Cualitativa Nominal	1. Hombre 2. Mujer
Escolaridad	Grado académico que se ha obtenido en base al nivel de escolaridad cursado.	Es el grado máximo de estudios del paciente.	Cualitativa Ordinal	1. Primaria 2. Secundaria 3. Bachillerato 4. Técnico 5. Licenciatura 6. Otro

Ocupación	Actividad u oficio que cotidianamente se dedica una persona y por el cual puede o no recibir remuneración económica	Actividad laboral u oficio a la que se dedica el paciente en estudio.	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudiante 2. Empleado 3. Hogar 4. Otro
Estado civil	Condición legal que caracteriza a una persona respecto a otra en sus relaciones personales.	Estado actual de las relaciones personales sociales de un individuo.	Cualitativa Politómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soltero (a) 2. Casado (a) 3. Divorciado (a) 4. Viudo (a) 5. Unión libre
Microorganismo etiológico de peritonitis asociada a diálisis peritoneal	Microorganismo o patógeno identificado en el cultivo del líquido peritoneal o hemocultivo del líquido peritoneal en paciente con peritonitis.	Bacteria u hongo reportado en cultivo de líquido peritoneal.	Cualitativa Politómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coagulasa negativo 2. S. Aureus 3. Streptococcus 4. Pseudomona Aeruginosa 5. E. Coli 6. Klebsiella 7. Polimicrobiana 8. Cándida 9. Otros

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Indicador
Comorbilidades	Situación que agrava y alarga el curso de una enfermedad.	Enfermedad secundaria o debida a la diabetes mellitus, mencionada por el paciente	Cualitativa Nominal	1.HAS 2. DM 3. Dislipidemia 4. Obesidad 5. ERC 6. Otras
Tiempo de evolución de la enfermedad	Tiempo transcurrido con el padecimiento desde el momento del diagnóstico clínico de la enfermedad hasta la actualidad.	Para fines de este estudio se tomará en cuenta el periodo de tiempo transcurrido desde la fecha de diagnóstico de insuficiencia renal hasta la recopilación de la base de datos.	Cualitativa Continua	1. < 1 año. 2. De 1 a 5 años. 3. De 6 a 10 años. 4. De 11 a 19 años. 5. > 20 años

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Indicador
Modalidad de diálisis peritoneal	Existen dos modalidades de diálisis; la diálisis peritoneal ambulatoria continua (CAPD) y la diálisis peritoneal automatizada (APD).	La CAPD conlleva múltiples intercambios durante el día y la APD utiliza un ciclador para realizar múltiples intercambios durante la noche.	Cualitativa Nominal	1. DCPA 2. DPA

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Indicador
Tratamiento médico recibido	Conjunto de medios (higiénicos, dietéticos, farmacológicos, quirúrgicos o físicos) que se ponen en práctica para curar o aliviar una enfermedad.	Para fines de este estudio, se tomará en cuenta el tratamiento médico otorgado al paciente con diagnóstico de peritonitis.	Cualitativa Politómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vancomicina 2. Cefazolina 3. Ceftriaxona 4. Ceftazidima 5. Fluconazol 6. Otros
Tiempo de tratamiento	Es la duración determinada del tratamiento corresponde al tiempo entre la primera y la última dosis ingerida.	Número de días que el paciente recibió y/o cumplió con el tratamiento médico para peritonitis.	Cuantitativa Continua	<ol style="list-style-type: none"> 1. De 7 a 14 días 2. De 15 a 28 días 3. Más de 29 días

13. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

El presente estudio se efectuará en el HGZMF No. 1, previa autorización por el Comité de Ética y el Comité Local de Investigación. Se identificará a la población con enfermedad renal crónica con diagnóstico de peritonitis asociado a diálisis peritoneal, que cuente con los criterios de selección, de pacientes atendidos de enero 2021 a diciembre 2022. Se procederá a recolectar los datos, de los expedientes clínicos, una vez obtenida el total de la muestra se procederá a la elaboración de una base de datos en el programa Excel para su análisis estadístico. Se obtuvieron expedientes para revisión en los que se han aplicado las escalas antes mencionadas para analizar procesos y datos, a pacientes que cumplen criterios de selección e inclusión para lograr así los objetivos establecidos y las hipótesis determinadas.

14. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se generará una base de datos en el software Microsoft Excel para la captura de datos, posteriormente la información será aportada y analizada con el paquete estadístico SPSS Statics 23 para su análisis estadístico. Se obtendrán frecuencias absolutas y relativas, proporciones y razones para variables cualitativas, para variables cuantitativas, medidas de tendencia central y de dispersión (media, mediana, desviación estándar y varianza).

15. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Con la finalidad de incluir a todos los casos de pacientes con diagnóstico de peritonitis asociada a diálisis peritoneal, se buscará incluir a todos los casos identificados de pacientes hospitalizados del 1º de enero 2021 al 31 de diciembre del 2022 en el Hospital General de Zona y Unidad con Medicina Familiar No. 1, Pachuca de Soto, Hidalgo.

MUESTREO

Se obtendrá un muestreo no probabilístico por conveniencia.

16. CONSIDERACIONES ÉTICAS

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD

Los procedimientos de esta investigación se apegan al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y a la Declaración de Helsinki y sus enmiendas, siendo la última enmienda en Brasil 2013.

CLASIFICACIÓN DE RIESGO DE LA INVESTIGACIÓN:

Con base en el Artículo 17 Fracción I del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud sobre la valoración de riesgo, los estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta se consideran investigación **sin riesgo**.

Por lo cual, la presente investigación y de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 17, del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, se consideró:

CLASIFICACIÓN SIN RIESGO DE LA INVESTIGACIÓN

DECLARACIÓN DE HELSINKI

Los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos están normados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, en su última actualización Brasil 2013. La Asociación Médica Mundial (AMM) ha desarrollado la Declaración de Helsinki como una declaración de principios éticos para la investigación médica con seres humanos, incluida la investigación sobre material y datos humanos identificables.

Dicho documento ha sido considerado como uno de los más importantes en materia de protección y ética de la investigación en seres humanos, por lo que esta investigación se adhiere a dichos principios, mencionando a continuación aquellos que se asocian a este estudio.

4.- El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.

6.- El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos).

7.- La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.

8.- Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.

9.- En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en la investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

10.- Los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes. No se debe permitir que un requisito ético, legal o jurídico, nacional o internacional disminuya o elimine cualquiera medida de protección para las personas que participan en la investigación establecida en esta Declaración.

12.- La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo solo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas. La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificado apropiadamente.

13.- Los grupos que están subrepresentados en la investigación médica deben tener un acceso apropiado a la participación en la investigación.

14.- El médico que combina la investigación médica con la atención médica debe involucrar a sus pacientes en la investigación solo en la medida en que esto acredite un justificado valor potencial preventivo, diagnóstico o terapéutico y si el médico tiene buenas razones para creer que la participación en el estudio no afectará de manera adversa la salud de los pacientes que toman parte en la investigación.

21.- La investigación médica en seres humanos debe conformarse con los principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes, así como en experimentos de laboratorio correctamente realizados y en animales, cuando sea oportuno. Se debe cuidar también del bienestar de los animales utilizados en los experimentos.

22.- El proyecto y el método de todo estudio en seres humanos deben describirse claramente y ser justificados en un protocolo de investigación. El protocolo debe hacer referencia siempre a las consideraciones éticas que fueran del caso y debe indicar cómo se han considerado los principios enunciados en esta Declaración.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Derivado de que la presente investigación ha sido considerada como investigación sin riesgo, no se requiere uso de consentimiento informado, no obstante, se solicita la dispensa de la solicitud del consentimiento informado al Comité de Ética de Investigación, ya que se realizará una desvinculación de la información clínica que se analizará en el proyecto de datos personales de los pacientes incluidos garantizando la confidencialidad de los mismos al no incluirse en el instrumento de recolección de datos. La participación en este estudio no generará un beneficio directo al sujeto de estudio. Pero será de gran utilidad para tener un mejor conocimiento y comprensión sobre la incidencia, prevalencia y factores asociados a peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No.1, Pachuca de Soto, para obtener mayor claridad en los factores de riesgo en nuestra población.

BALANCE RIESGO/BENEFICIO

El balance riesgo/beneficio, al ser una investigación sin riesgo y la obtención de la información se tomará de los expedientes, no condiciona un riesgo en el participante.

PRIVACIDAD.

Con base en el Art 16 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, toda investigación en seres humanos protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándose solo cuando los resultados lo requieran y este lo autorice.

Se reservará la identidad y datos personales de los participantes. Tenga la seguridad de que no se identificarán sus datos personales y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad, asegurando que, si los resultados del estudio se publican, su identidad en la investigación se mantendrá de forma anónima, con resguardo de los instrumentos y consentimientos por el investigador responsable.

ARCHIVO DE LA INFORMACIÓN

La información recabada en los documentos fuente es de carácter confidencial y para uso exclusivo de los investigadores, será ordenada, clasificada y archivada bajo la responsabilidad del investigador principal, durante un periodo de cinco años, una vez capturada en una base de datos.

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD (BPC)

Para la recolección de datos se aplicarán las Buenas Prácticas Clínicas (BPC) las cuales permiten la estandarización y validación de resultados.

AUTORIZACIÓN INSTITUCIONAL

Con base en el Artículo 102 del Reglamento de la ley General de Salud en materia de investigación para la salud, el Titular de la institución de salud, con el dictamen favorable de los Comités de Investigación y de Ética en Investigación, tendrá la facultad de decidir si autoriza la ejecución de la investigación propuesta, por lo que mediante un oficio emitido por los comités de la institución se obtendrá la autorización correspondiente para proceder a la recolección de la información.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD

TÍTULO SEGUNDO

De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos

CAPÍTULO I Disposiciones Comunes

ARTÍCULO 20.- Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

ARTÍCULO 21.- Para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos: I. La justificación y los objetivos de la investigación; II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales; III. Las molestias o los riesgos esperados; IV. Los beneficios que puedan obtenerse; V. Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto; VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto; VII. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento; VIII. La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad; IX. El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque esta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando; X. La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución de atención a la salud, en el caso de daños que la ameriten, directamente causados por la investigación, y XI. Que, si existen gastos adicionales, estos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

ARTÍCULO 22.- El consentimiento informado deberá formularse por escrito y deberá reunir los siguientes requisitos: I. Será elaborado por el investigador principal, señalando la información a que se refiere el artículo anterior y atendiendo a las demás disposiciones jurídicas aplicables; Fracción reformada DOF 02-04-2014 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN Secretaría General Secretaría de Servicios Parlamentarios Última Reforma DOF 02-04-2014 8 de 31 II. Será revisado y, en su caso, aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la institución de atención a la salud; Fracción reformada DOF 02-04-2014 III. Indicará los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que estos tengan con el sujeto de investigación; IV. Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso. Si el sujeto de investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe, y V. Se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal.

ARTÍCULO 24.- Si existiera algún tipo de dependencia, ascendencia o subordinación del sujeto de investigación hacia el investigador, que le impida otorgar libremente su consentimiento, éste debe ser obtenido por otro miembro del equipo de investigación, completamente independiente de la relación investigador-sujeto.

ARTÍCULO 27.- Cuando un enfermo psiquiátrico está internado en una institución por ser sujeto de interdicción, además de cumplir con lo señalado en los artículos anteriores será necesario obtener la aprobación previa de la autoridad que conozca del caso.

17. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

RECURSOS Y FINANCIAMIENTO:

Recursos Humanos:

Se cuenta con un investigador especialista en Nefrología y en Medicina Familiar, ambos con experiencia en el tema y que han participado en otros estudios de investigación, así como un tesista médico residente en medicina familiar, con experiencia en el tema. Personal encargado del área de epidemiología y archivo clínico.

Recursos Físicos:

La Infraestructura e instalaciones del HGZMF No. 1

Recursos Materiales:

Se cuenta con equipo de cómputo, impresora, material de oficina, hojas, encuestas, bolígrafos, gomas, encuestas, paquete estadístico, etc.

Formatos de recolección de datos.

Libreta de monitoreo de peritonitis de pacientes con diálisis peritoneal.

Recursos Financieros:

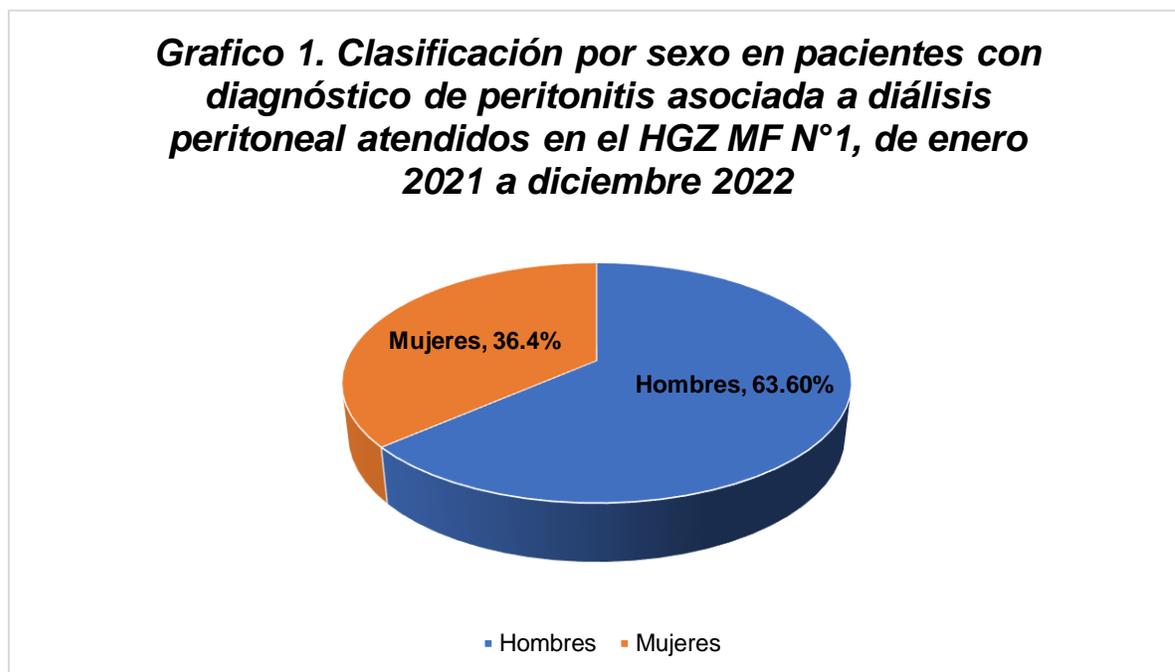
Los gastos generados por la presente investigación serán cubiertos por los investigadores que participan en la misma.

FACTIBILIDAD:

La factibilidad del presente estudio está dada por la accesibilidad a recursos humanos, materiales y financieros adecuados, para la ejecución de la investigación.

18. RESULTADOS

A partir de una muestra total de 22 participantes con diagnóstico de peritonitis asociada a diálisis peritoneal atendidos en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022. Se identificó 14 (63.6%) eran hombres y 8 (36.4%) mujeres [gráfico 1], con una razón de 1.75 mujeres por cada hombre afectado.



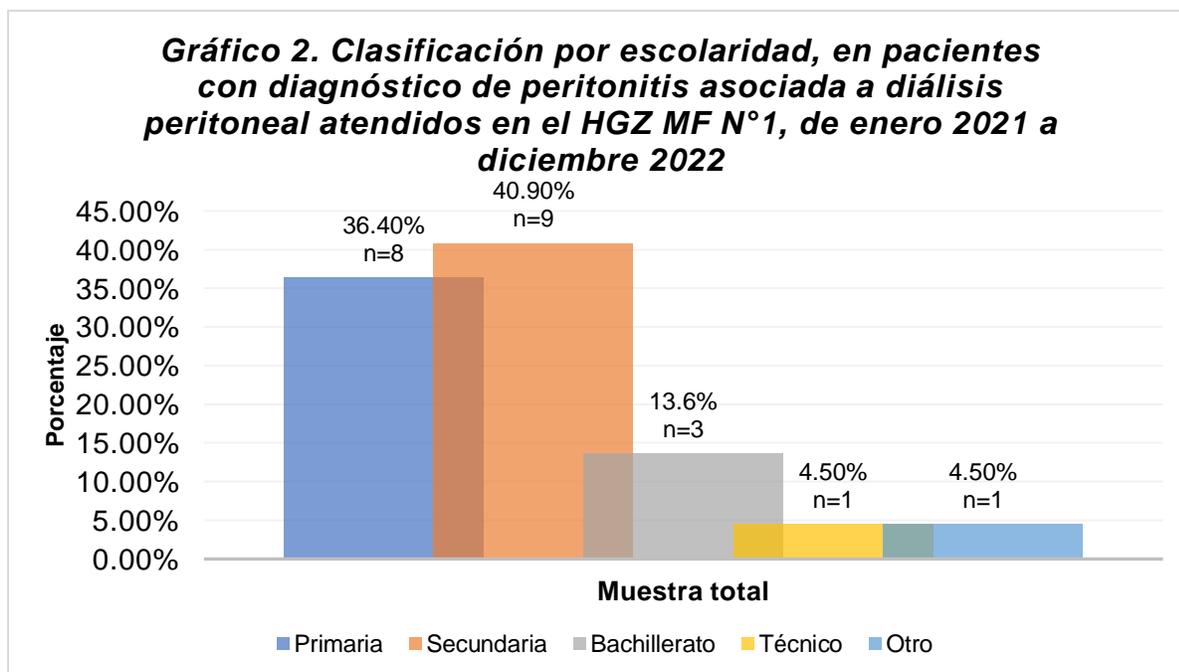
Fuente. n=22 Ortiz-Gress J, Uribe-Vázquez Y, Zamora -Hernández R. Principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

Respecto a otras de las variables sociodemográficas como la edad, se pudo identificar de manera general en la muestra de estudio una media de edad de 58.32 ± 13.007 años (mín.; 30 – máx.;74 años), un rango de 44 años y una moda de 56 años [Tabla 1]. Así mismo, al realizar la segmentación de datos de acuerdo con el sexo, se observó que los hombres tuvieron edades de presentación mayor, con una media de edad de 59.29 ± 11.770 años, con un mínimo de edad de 30 años y un máximo de 72 años, mientras que las mujeres presentaron una media de edad de 56.63 ± 15.656 años con un mínimo de 31 años y un máximo de 74 años, observando una moda de 31 años, como se puede apreciar en la tabla 1.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la variable edad			
Estadísticos descriptivos	Muestra total (n=22)	Mujeres (n=8)	Hombres (n=14)
Media	58.32	56.63	59.29
Mediana	57.00	55.00	60.00
Moda	56.00	31	52
Desviación típica estándar	13.007	15.656	11.770
Rango	44	43	42
Mínimo	30	31	30
Máximo	74	74	72

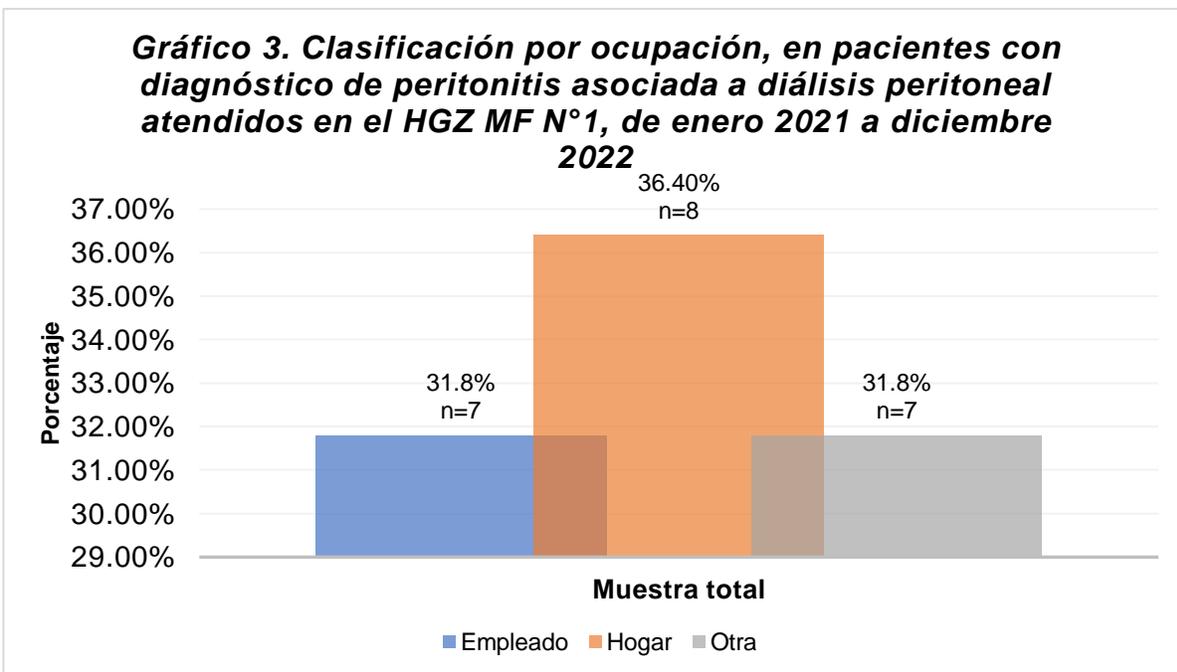
Fuente. n=22 Ortiz-Gress J, Uribe-Vázquez Y, Zamora -Hernández R. Principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

Respecto a la escolaridad, se observó que 9 (40.9%) habían cursado la secundaria, 8 (36.4%) la primaria y 3 (13.6%) el bachillerato, gráfico 2.



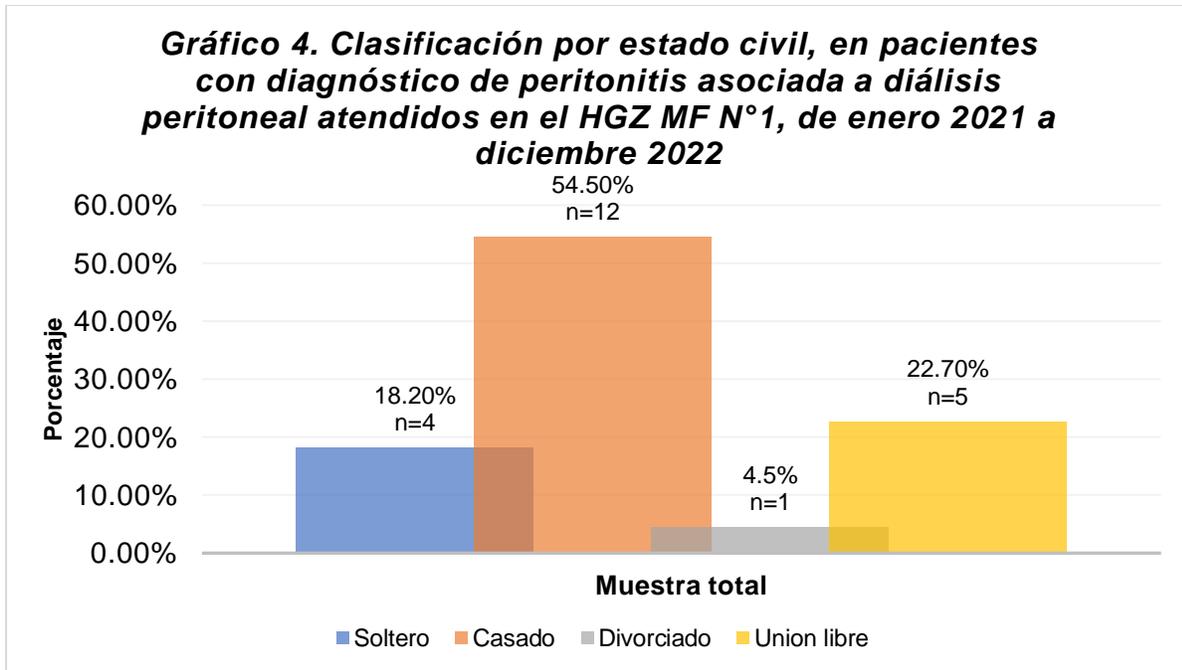
Fuente. n=22 Ortiz-Gress J, Uribe-Vázquez Y, Zamora -Hernández R. Principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

En relación con la ocupación, se identificó que 8 (36.4%) se dedicaban al hogar, 7 (31.8%) eran empleados y la misma proporción desarrollaba otras actividades, gráfico 3.



Fuente. n=22 Ortiz-Gress J, Uribe-Vázquez Y, Zamora -Hernández R. Principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

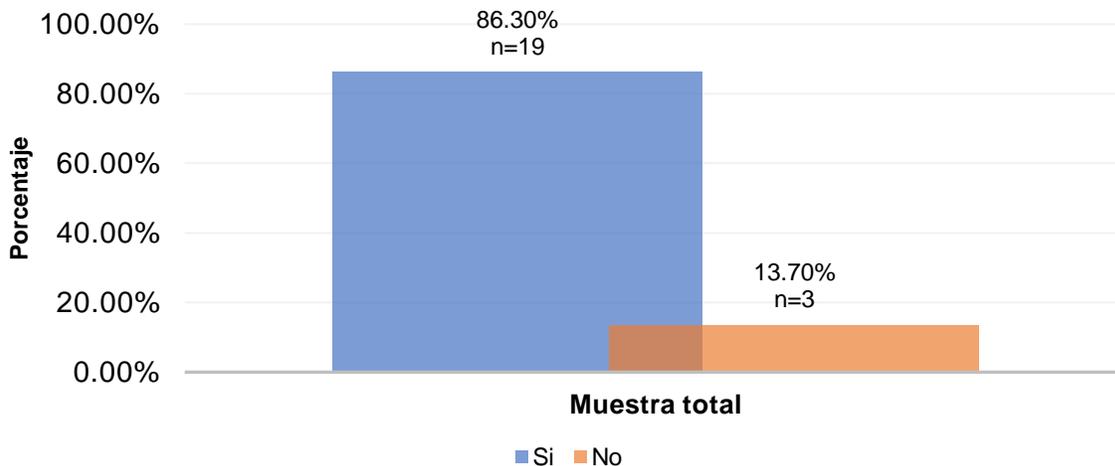
Así mismo, se observó que 12 (54.5%) estaban casados, 4 (18.2%) eran solteros y 5 (22.7%) vivían en unión libre, como se observa en el gráfico 4.



Fuente. n=22 Ortiz-Gress J, Uribe-Vázquez Y, Zamora -Hernández R. Principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

En lo que a las variables clínicas respecta, identificamos que 19 (86.3%) tenían comorbilidades [Gráfico 5], identificando 14 (63.6%) casos con Diabetes Mellitus (DM), de los cuales 10 (45.5%) fueron hombres y 4 (18.2%) mujeres. Así mismo, se identificaron 18 (81.2%) casos con Hipertensión Arterial (HTA), siendo más frecuente en hombres con 13 (59%) casos respecto a mujeres con 4 (18.2%). Se reportaron también otras comorbilidades en 5 (22.7%) de los casos, las cuales se presentaron únicamente en hombres. [Tabla 2 y gráfico 6]

Gráfico 5. Presencia de comorbilidades, en pacientes con diagnóstico de peritonitis asociada a diálisis peritoneal atendidos en el HGZ MF N°1, de enero 2021 a diciembre 2022



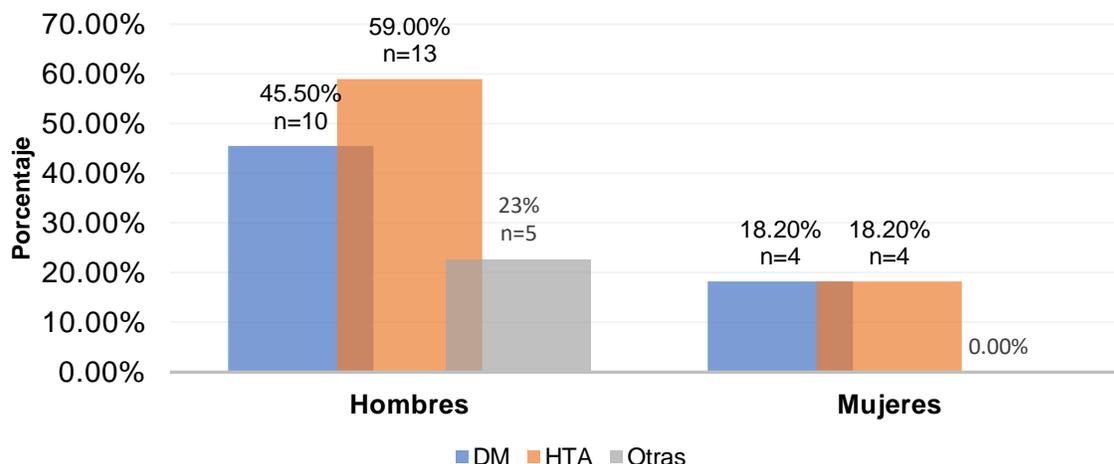
Fuente. n=22 Ortiz-Gress J, Uribe-Vázquez Y, Zamora -Hernández R. Principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de la variable comorbilidades

Estadísticos descriptivos	Muestra total (n=22)	Mujeres (n=8)	Hombres (n=14)
<i>DM</i>	63.6	18.2	45.5
<i>HTA</i>	81.2	18.2	59
Otras	22.7	0	22.7

Fuente. n=22 Ortiz-Gress J, Uribe-Vázquez Y, Zamora -Hernández R. Principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

Gráfico 6. Clasificación por sexo y comorbilidad, en pacientes con diagnóstico de peritonitis asociada a diálisis peritoneal atendidos en el HGZ MF N°1, de enero 2021 a diciembre 2022



Fuente. n=22 Ortiz-Gress J, Uribe-Vázquez Y, Zamora -Hernández R. Principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

El tiempo de evolución de la Enfermedad Renal Crónica en la muestra de estudio fue de 1 – 5 años en 9 casos (40.9%), 8 casos (36.4%) presentaron un tiempo de evolución menor a 1 año, mientras que 5 (22.7%) de los casos tenían de 6 – 10 años con la enfermedad. [Tabla 3]

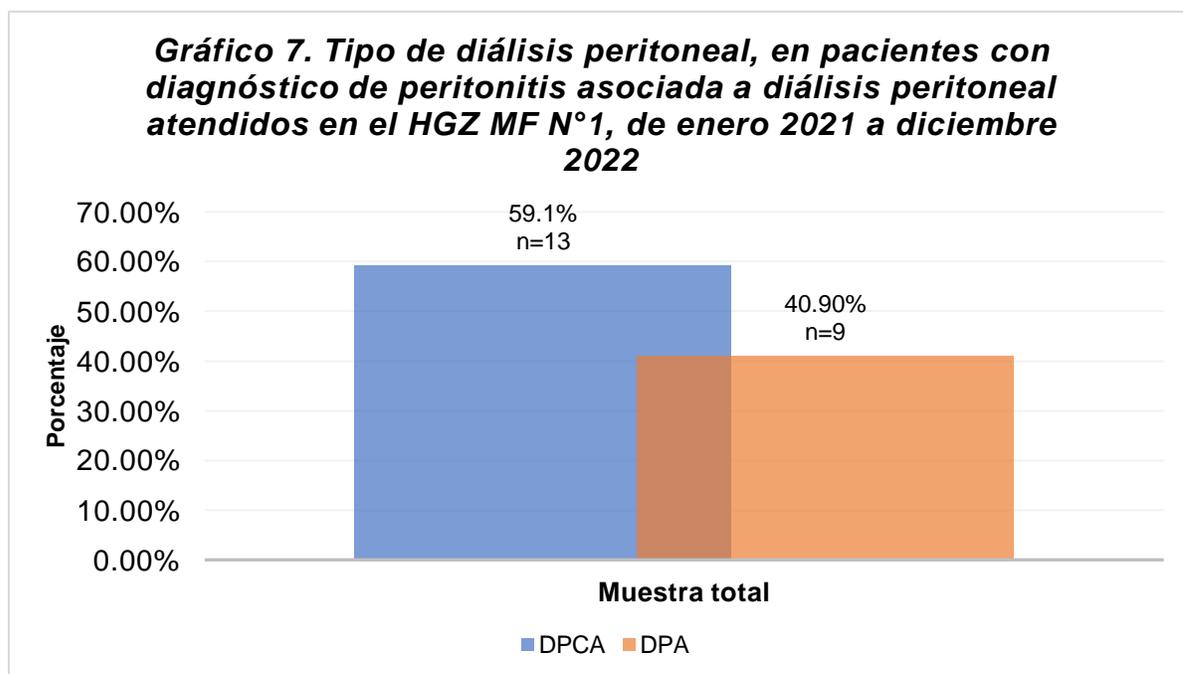
Tabla 3. Tiempo de evolución con Enfermedad Renal Crónica		
Estadísticos descriptivos	Frecuencia (n=22)	Porcentaje (%)
<i>Menor a 1 año</i>	8	36.4
<i>De 1-5 años</i>	9	40.9
<i>De 6- 10 años</i>	5	22.7
Total	22	100

Fuente. n=22 Ortiz-Gress J, Uribe-Vázquez Y, Zamora -Hernández R. Principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

Del total de la muestra, 22 (100%) de los casos presentaron peritonitis, de los cuales 13 (59.1%) tenían Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA) y 9 (40.9%) Diálisis Peritoneal Automática (DPA). [Tabla 4 y gráfico 7]

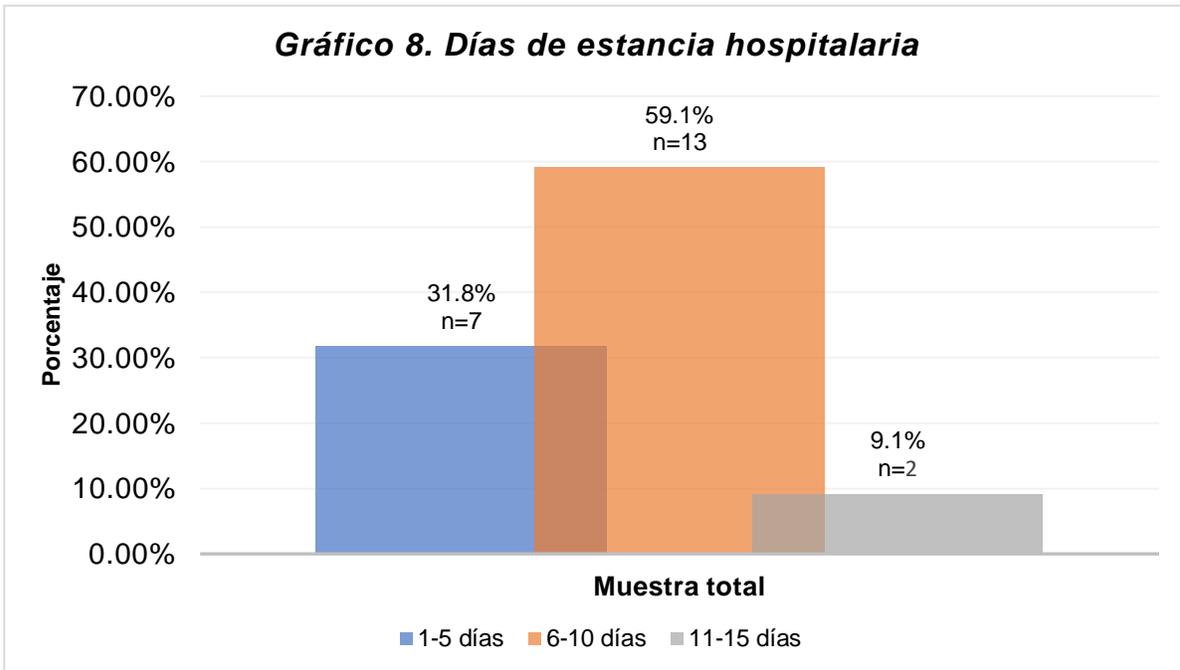
Tabla 4. Modalidad de diálisis peritoneal		
Estadísticos descriptivos	Frecuencia (n=22)	Porcentaje (%)
<i>DPCA</i>	13	59.1
<i>DPA</i>	9	40.9
Total	22	100

Fuente. n=22 Ortiz-Gress J, Uribe-Vázquez Y, Zamora -Hernández R. Principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.



Fuente. n=22 Ortiz-Gress J, Uribe-Vázquez Y, Zamora -Hernández R. Principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

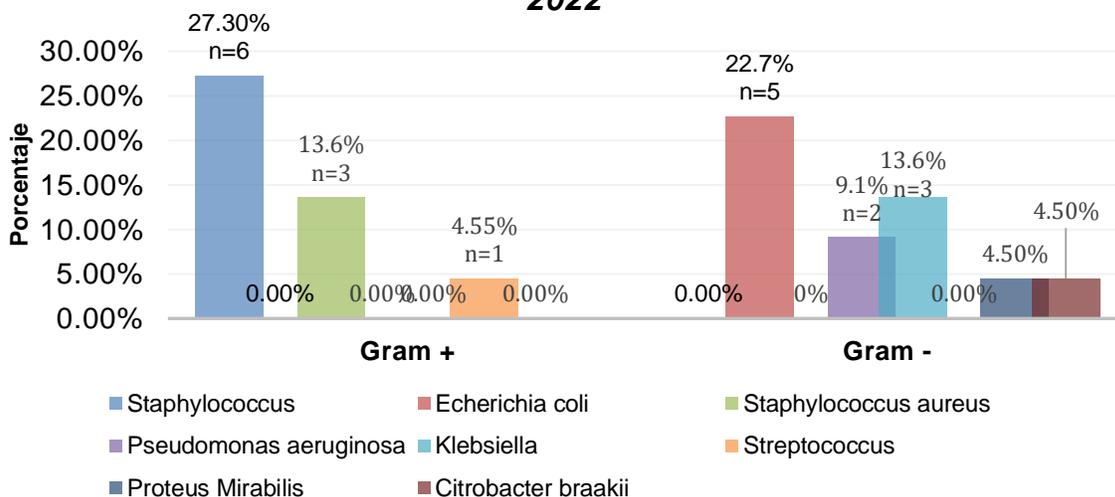
Así mismo, se evidenció que, respecto a los días de estancia hospitalaria, 13 pacientes (59.1%) tuvieron una estancia de 6-10 días, 7 pacientes (31.8%) de 1-5 días y 2 pacientes (9.1%) se reportó una estancia de 11-15 días, [gráfico 8].



Fuente. n=22 Ortiz-Gress J, Uribe-Vázquez Y, Zamora -Hernández R. Principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

Se reportó el aislamiento de microorganismos como *Staphylococcus coagulasa* negativo en 6 (27.3%) casos, 5 (22.7%) casos de *Escherichia coli*; así mismo otros agentes causales como *Staphylococcus aureus* y *Klebsiella* se presentaron en frecuencias de 3 (13.6%) de los casos. En menor proporción se observó la presencia de *Pseudomonas aeruginosa* en 2 (9.1%), *Streptococcus*, *Citrobacter braakii* y *Proteus Mirabilis* en 1 (4.5%) caso respectivamente, como se observa en el gráfico 9.

Gráfico 9. Microorganismos aislados, en pacientes con diagnóstico de peritonitis asociada a diálisis peritoneal atendidos en el HGZ MF N°1, de enero 2021 a diciembre 2022



Fuente. n=22 Ortiz-Gress J, Uribe-Vázquez Y, Zamora -Hernández R. Principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre el microorganismo aislado en el catéter y tipo de DP ($p=0.611$), [Tabla 5].

Tabla 5. Análisis de datos cruzados tipo de DP y microorganismo aislado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de	4.488 ^a	6	0.611
Razón de	5.896	6	0.435
N de casos válidos	22		

Fuente. n=22 Ortiz-Gress J, Uribe-Vázquez Y, Zamora -Hernández R. Principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

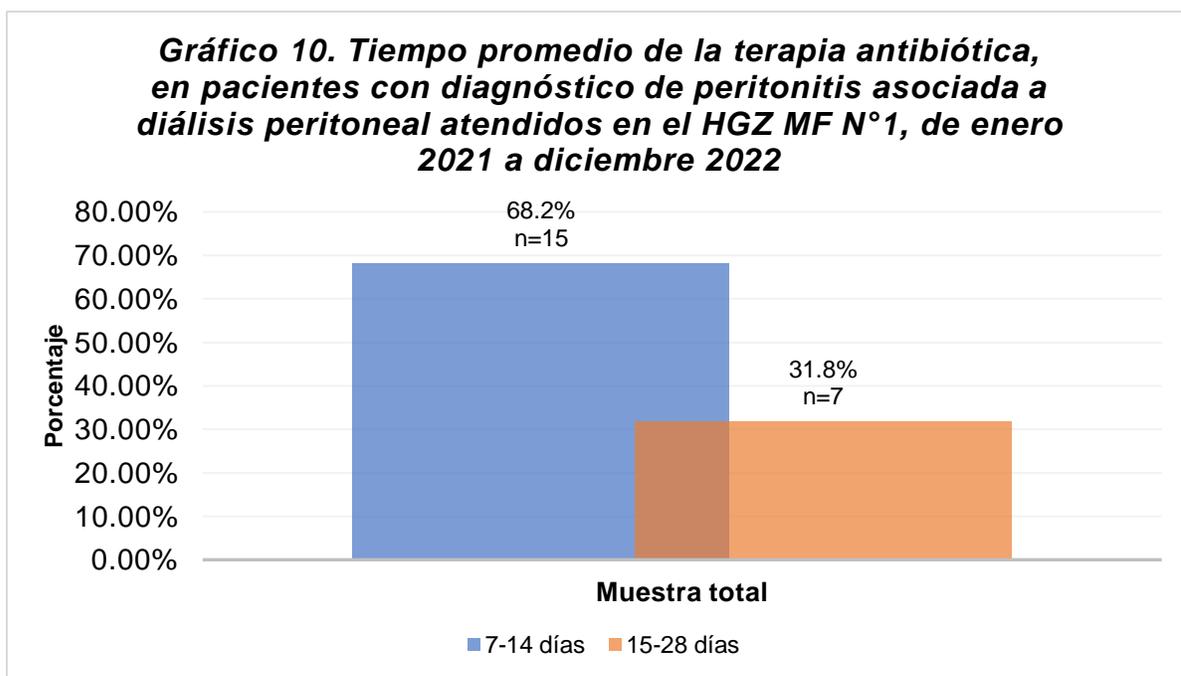
En relación con la terapia farmacológica se evidenció que 15 (68.2%) recibieron terapia antibiótica de 7 – 14 días y 7 (31.8%) tuvieron tratamiento extendido de 15 – 28 días, sin evidenciar asociación estadística entre el tipo de microorganismo y el tiempo con la terapia antibiótica ($p=0.168$) [Tabla 6 y 7, Gráfico 10].

Tabla 6. Tiempo promedio de la terapia antibiótica		
Estadísticos descriptivos	Frecuencia (n=22)	Porcentaje (%)
7-14 días	15	68.2
15 -28 días	7	31.8
Total	22	100

Fuente. n=22 Ortiz-Gress J, Uribe-Vázquez Y, Zamora -Hernández R. Principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022

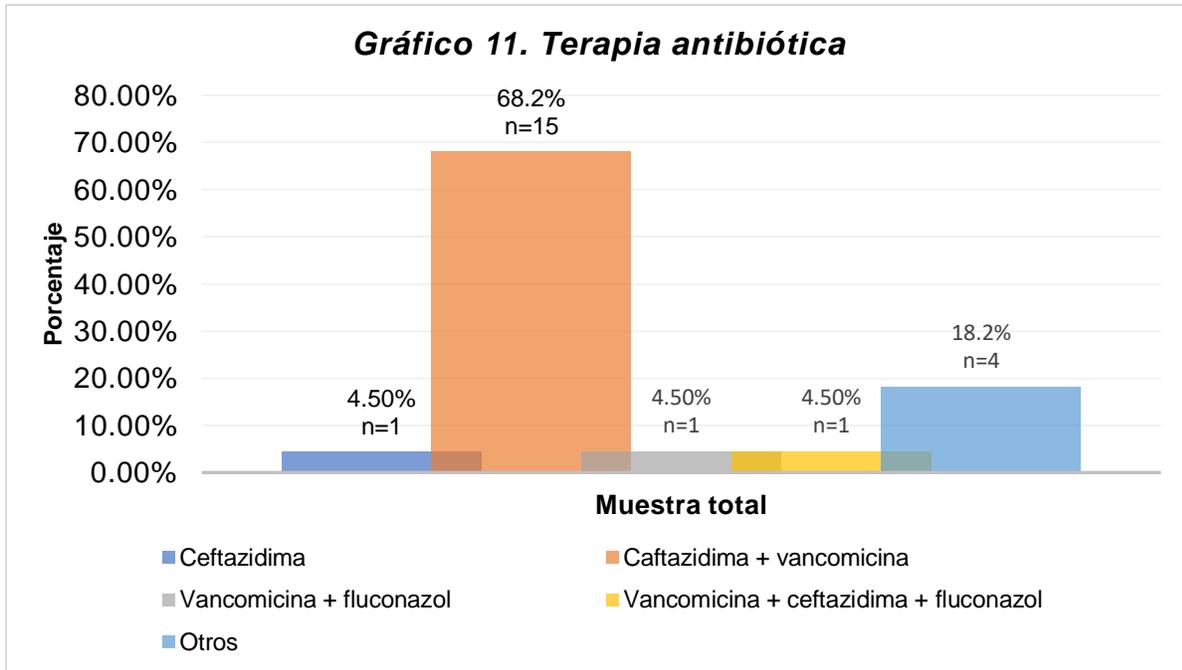
Tabla 7. Análisis de datos cruzados tipo microorganismo aislado y tiempo de la terapia antibiótica			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
<i>Chi-cuadrado de</i>	9.093 ^a	6	0.168
<i>Razón de</i>	11.060	6	0.087
N de casos válidos	22		

Fuente. n=22 Ortiz-Gress J, Uribe-Vázquez Y, Zamora -Hernández R. Principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.



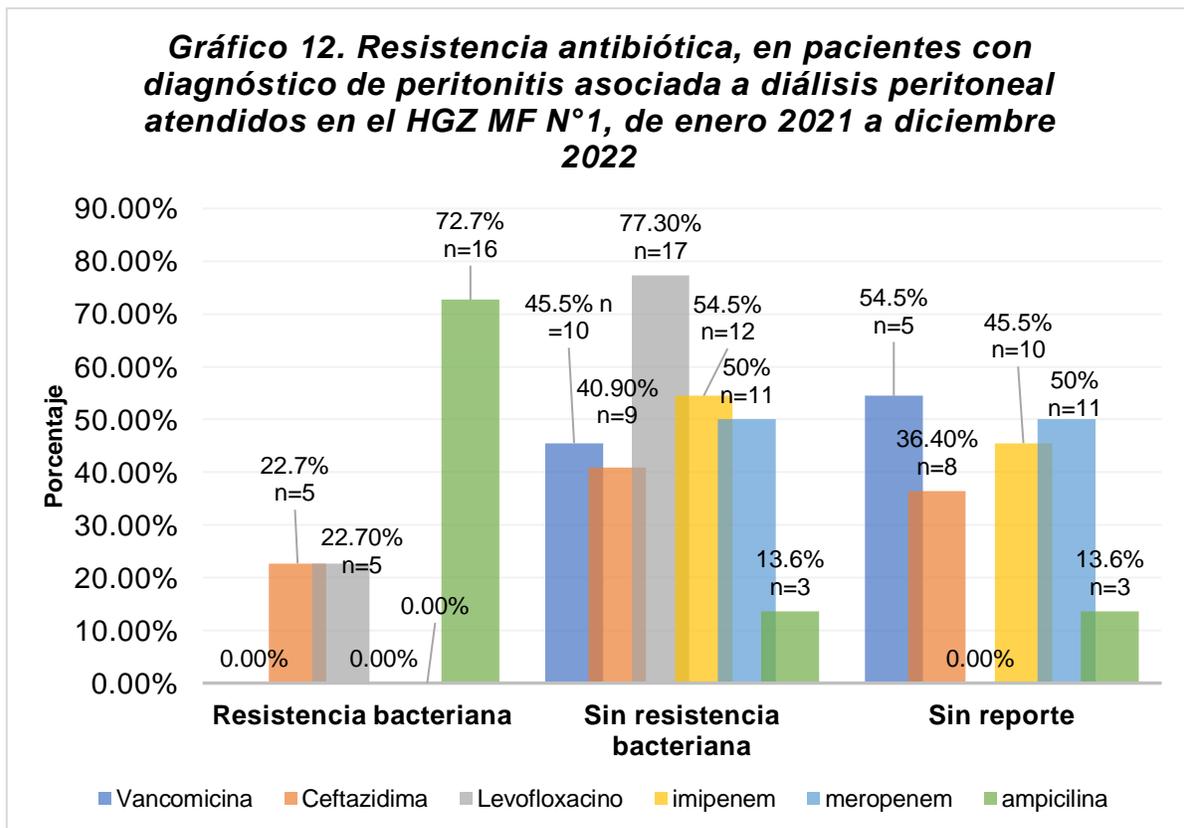
Fuente. n=22 Ortiz-Gress J, Uribe-Vázquez Y, Zamora -Hernández R. Principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

Respecto al tipo de antibióticos utilizados en la terapia farmacológica, 15 (68.2%) tuvieron manejo con cefalosporina de 3ª generación + glucopéptido (ceftazidima + vancomicina), en 1 (4.5%) de los casos se manejó esquema solo con ceftazidima. Así mismo, se reportó que 1 (4.5%) de los casos tenía tratamiento con aminoglucósido + antifúngico (vancomicina + fluconazol), mientras que en otro de los casos 1 (4.5%) se estableció como terapia antibiótica la combinación de glucopéptido +cefalosporina de 3ª generación + antifúngico (vancomicina + ceftazidima + fluconazol). Se obtuvieron reportes de 4 (18.2%) casos con manejo terapéutico a base de otros grupos terapéuticos, sin evidenciar los reportes específicos de los mismos. [Gráfico 11].



Fuente. n=22 Ortiz-Gress J, Uribe-Vázquez Y, Zamora -Hernández R. Principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

Finalmente, respecto a la resistencia bacteriana, se evidenció una mayor frecuencia de resistencia para ampicilina en 16 (72.7%) de los casos. Sin embargo, se evidenció que para los demás grupos antibióticos como vancomicina 12 (54.5%), meropenem 10 (45.5%), imipenem 11 (50%) y ceftazidima 8 (36.4%) no se tuvieron reportes en el cultivo, como se observa en el gráfico 12.



Fuente. n=22 Ortiz-Gress J, Uribe-Vázquez Y, Zamora -Hernández R. Principales microorganismos etiológicos en peritonitis asociada a diálisis peritoneal en el HGZ MF No. 1, de enero 2021 a diciembre 2022.

19. DISCUSIÓN

Como es bien sabido, la peritonitis es una complicación frecuente y grave de los pacientes sometidos a diálisis peritoneal, lo que hace relevante conocer su prevalencia y las características de la población.

En este contexto, podemos resaltar que en el HGZ MF No.1, Pachuca, Hgo., durante el periodo enero 2021 – diciembre 2022 ingresaron un total de 296 pacientes con diagnóstico de peritonitis, a partir de los cuales se obtuvo nuestra muestra de estudio de 22 pacientes con cultivos realizados positivos, documentando media de edad de 58.32 ± 13.007 años, la cual difiere a lo reportado en países como Tailandia (56 años) y Japón (64 años).²⁸

Así, mismo se ha reportado en algunos estudios realizados en América Latina y México, que el género es un factor asociado a peritonitis, evidenciando un predominio de peritonitis en hombres respecto a mujeres,²⁹ lo cual coincide con nuestros hallazgos al identificar una mayor proporción de hombres (63.6%) en la muestra de estudio.

Por otra parte, autores como Cho Y, et al.,³⁰ han reportado también otros factores sociodemográficos de riesgo asociados a peritonitis, destacando a la baja escolaridad y al nivel socioeconómico como factores asociados. Al respecto, en nuestros hallazgos no se consideró al nivel socioeconómico como variable de estudio, lo cual fue una limitante, no obstante, la escolaridad sí fue considerada como variable, evidenciando una mayor frecuencia para el nivel básico con 9 (40.9%) casos que habían cursado la secundaria y 8 (36.4%) que cursaron la primaria, dato que coincide con lo reportado en la literatura.

Respecto a los factores clínicos, autores como Cleper et al.,³¹ han reportado al momento en el que se inicia el tratamiento de la sustitución renal (DP) y al momento en el que se presenta el primer episodio de peritonitis, como factores de riesgo cuando se presentan dentro de los primeros 6 meses de tratamiento para poder presentar episodios futuros, por lo que la omisión de estas variables ha sido considerada como una limitante en nuestro estudio.

Ahora bien, el tiempo de evolución, la modalidad de diálisis peritoneal y las comorbilidades, han sido considerados también como factores de riesgo. Reportes indican que los pacientes que reciben hemodiálisis (HD) previa a DP tienen 1.75 veces mayor riesgo de peritonitis que los que la tuvieron HD (RR= 1.75, IC95%= 1.17-2.60; p= 0.0048), así mismo se ha descrito que el riesgo aumenta cuando se tienen antecedentes de diabetes mellitus.³² En nuestros hallazgos pudimos observar que en cuanto a la modalidad de diálisis peritoneal 13 (59.1%) tenían Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA) y 9 (40.9%) Diálisis Peritoneal Automática (DPA). Respecto a los 19 (86.3%) casos que presentaron comorbilidades, 14 (63.6%) casos presentaron Diabetes Mellitus (DM), lo que coincide con lo reportado en la literatura.

En este contexto, se ha descrito también que el origen de la peritonitis se asocia con la contaminación del catéter de la diálisis por microorganismos cutáneos y oportunistas, dentro de los que destacan los microorganismos grampositivos (estafilococo coagulasa negativos, *Staphylococcus aureus* y *Corynebacterium spp*) así como microorganismos gramnegativos (*E. Coli*, *Klebsiella spp* y *Enterobacter spp*), agentes polimicrobianas, hongos y otros gérmenes no clasificados.^{13, 14,16, 17}

Autores como Afrashtehfar, en México, evidenciaron que del total de los microorganismos aislados en los cultivos bacterianos de pacientes con peritonitis asociada a DP el microorganismo que más se encontró fue *Staphylococcus aureus*, seguido de los *Staphylococcus coagulasa negativo*.³⁰ Al respecto, en nuestros resultados pudimos observar que la frecuencia de identificación de los microorganismos aislados fue similar tanto para agentes gram positivos (*Staphylococcus coagulasa negativo* en 6 (27.3%) casos, *Staphylococcus aureus* en 3 (13.6%) de los casos y *Streptococcus* en 1 (4.5%) caso) como para los gram negativos (*Echerichia coli* en 5 (22.7%) casos, *Klebsiella* en 3 (13.6%) de los casos, *Pseudomonas aeruginosa* en 2 (9.1%), *Proteus Mirabilis* y *Citrobacter braakii* en 1 (4.5%) de los casos cada uno), lo que difiere con lo reportado en la literatura ya que en nuestro estudio pudimos evidenciar una mayor frecuencia para *Staphylococcus coagulasa negativo* respecto a *Staphylococcus aureus*.

Finalmente, es importante considerar que el espectro de microorganismos causantes de peritonitis ha cambiado en los últimos años, por lo que la elección de la terapia farmacológica debe tener en cuenta la sensibilidad antibiótica de los microorganismos locales más frecuentes. En este contexto pudimos evidenciar en nuestros hallazgos que el esquema terapéutico más utilizado fue con cefalosporina de 3ª generación + glucopéptido (ceftazidima + vancomicina) en 15 (68.2%) y en 1 (4.5%) de los casos se manejó esquema solo con ceftazidima, como lo establecen algunos autores en base a las últimas guías International Society for Peritoneal Dialysis (ISPD) 2022.³² Existió con mayor frecuencia una resistencia bacteriana para ampicilina en 16 (72.7%) de los casos, para levofloxacino en 5 (22.7%) de los casos y en la misma frecuencia para ceftazidima, sin tener reportes de cultivo para vancomicina 12 (54.5%), meropenem 10 (45.5%), imipenem 11 (50%) y ceftazidima 8 (36.4%).

Dentro de las limitaciones encontradas, lo primero es la muestra pobre respecto al número de pacientes en diálisis peritoneal y de peritonitis totales, al tener pocos cultivos positivos, poca solicitud de realizarlos y probablemente la técnica de aislamiento o procesamiento de muestra. Por lo que es fundamental llevar a cabo un análisis de fondo y apoyo con el comité de terapias dialíticas para mayor fundamentación de estudios y análisis de población de diálisis. Además, un seguimiento estricto sobre la remisión o no del cuadro infeccioso del paciente, mortalidad, cambios de terapia dialítica, etc.

20. CONCLUSIONES

Nuestros hallazgos han permitido cumplir con los objetivos, identificando:

1. Los principales microorganismos gram positivos aislados fueron *Staphylococcus coagulasa* negativo en 6 (27.3%) casos, *Staphylococcus aureus* en 3 (13.6%) de los casos y *Streptococcus* en 1 (4.5%) caso.
2. Los principales microorganismos gram negativos aislados fueron *Escherichia coli* en 5 (22.7%) casos, *Klebsiella* en 3 (13.6%) de los casos, *Pseudomona aeruginosa* en 2 (9.1%), *Proteus Mirabilis* y *Citrobacter Braaki* en 1 (4.5%) de los casos cada uno.
3. Se identificó a 19 (86.3%) casos con comorbilidades, destacando Diabetes Mellitus con 14 (63.6%) casos e Hipertensión Arterial con 13 (59%) casos.
4. Existió un predominio de peritonitis en el sexo masculino (63.6%) respecto al femenino (36.4%) en nuestra muestra de estudio.
5. Los días de estancia hospitalaria fueron de 6-10 días (59.1%) en la mayoría de los casos, seguidos por una estancia hospitalaria de 1-5 días (31.8%).
6. El esquema terapéutico más utilizado fue con cefalosporina de 3ª generación + glucopéptido (ceftazidima + vancomicina) en 15 (68.2%) y en 1 (4.5%) de los casos monoesquema con ceftazidima, como lo establecen algunos autores con base en base a las últimas guías International Society for Peritoneal Dialysis (ISPD) 2022.
7. Existió con mayor frecuencia una resistencia bacteriana para ampicilina en 16 (72.7%) de los casos, para levofloxacino en 5 (22.7%) de los casos y en la misma frecuencia para ceftazidima.

Finalmente, concluimos aceptando nuestra hipótesis nula al evidenciar que los microorganismos gram negativos son los agentes causales más frecuentes en los pacientes con peritonitis, considerando que nuestros hallazgos son un preámbulo para el desarrollo de más investigaciones sobre este tema que permitan mejorar crear y/o fortalecer estrategias y planes de trabajo en este grupo poblacional.

21. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD		2023												
		Enero-Febrero	Marzo-Abril	Mayo-junio	Julio-Agosto	Septiembre-October	Noviembre-Diciembre	Enero-Febrero	Marzo-Abril	Mayo-Junio	Julio-Agosto	Septiembre-October	Noviembre-Diciembre	Enero-Febrero
Elección del tema de investigación	P	■												
	R	■												
Revisión de la bibliografía	P		■											
	R		■											
Elaboración del protocolo	P			■	■	■								
	R			■	■	■								
Corrección del protocolo	P						■	■						
	R						■	■						
Ingreso plataforma SIRELCIS	P								■					
	R								■					
Captura en base de datos	P									■				
	R									■				
Análisis de resultados	P										■			
	R										■			
Discusión de resultados	P											■		
	R											■		
Conclusiones	P												■	
	R												■	
Entrega de la tesis	P													■
	R													■

22. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA Y MEDICINA FAMILIAR No. 1



“PRINCIPALES MICROORGANISMOS ETIOLÓGICOS EN PERITONITIS ASOCIADA A DIÁLISIS PERITONEAL EN EL HGZ MF N° 1, DE ENERO 2021
A DICIEMBRE 2022”

DATOS GENERALES

Folio: _____

I.- DATOS SOCIODEMOGRAFICOS DEL PACIENTE

Edad: _____ años cumplidos.

Sexo:

1. Hombre
2. Mujer

Ocupación:

1. Estudiante 3. Hogar
2. Empleado 4. Otra

Escolaridad:

1. Primaria
2. Secundaria
3. Bachillerato

4. Técnico
5. Licenciatura
6. Otro

Estado civil:

1. Soltero (a) 4. Viudo (a)
2. Casado (a) 5. Unión libre
3. Divorciado (a)

II.- DATOS CLÍNICOS

Comorbilidades:

1. Hipertensión arterial
2. Diabetes Mellitus
3. Dislipidemia
4. Obesidad
5. ERC
6. Otras

Tiempo de evolución:

1. < 1 año
2. 1 a 5 años
3. 6 a 10 años
4. 11 a 19 años
5. ≥ de 20 años

1. S. coagulasa N.
2. S. Aureus
3. Streptococcus
4. P. Aeruginosa
5. E. Coli

Microorganismo etiológico:

6. Klebsiella
7. Polimicrobiana
8. Candida
9. Otros

Resistencia a antibiótico

1. Vancomicina
2. Ceftazidima
3. Imipenem
4. Levofloxacino
5. Meropenem
6. Ampicilina

Tratamiento médico recibido

1. Vancomicina 3. Ceftriaxona 5. Fluconazol
2. Cefazolina 4. Ceftazidima 6. Otros

Días de estancia hospitalaria

1. De 1 a 5 días
2. De 6 a 10 días
3. De 11 a 15 días

Tiempo de tratamiento

1. De 7 a 14 días
2. De 15 a 28 días
3. Más de 29 días

Modalidad de DP:

1. DCPA 2. DPA

23. BIBLIOGRAFÍA

1. GBD 2017 Incidence and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018; 392:1789-1858. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32279-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32279-7)
2. Lorenzo Sellarés V, Luis Rodríguez D. Nefrología al día. *Enfermedad Renal Crónica*. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/136>
3. Instituto Mexicano del Seguro Social (Actualización 2019). Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención. Recuperado de <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/335GER.pdf>
4. *Iniciación a la diálisis. Elección de modalidad, acceso y prescripción (2019) | Nefrología al día.* (s. f.). <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-iniciacion-dialisis-eleccion-modalidad-acceso-236>
5. Li PK-T, Chow KM, Cho Y, et al. Recomendaciones de la guía de peritonitis de ISPD: actualización de 2022 sobre prevención y tratamiento. *Internacional de Diálisis Peritoneal*. 2022;42(2):110-153. doi: 10.1177/08968608221080586
6. Evaluación de pacientes para diálisis peritoneal crónica y selección de modalidad. Autor: James L. Pirkle, Jr., MD. Editores de sección: Dr. Steve J. Schwab y John M. Burkart, MD. Redactor adjunto: Eric N. Taylor, MD, MSc, FASN. https://www-uptodate-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/evaluating-patients-for-chronic-peritoneal-dialysis-and-selection-of-modality?search=principales%20agentes%20causales%20de%20peritonitis%20en%20dialisis%20peritoneal&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2
7. Prescripción de diálisis peritoneal. Autor: James L. Pirkle, Jr., MD. Editores de sección: Thomas A. Golper, MD, John M. Burkart, MD. Redactor adjunto:

Eric N. Taylor, MD, MSc, FASN. Última actualización de este tema: 04 de enero de 2022. https://www-uptodate-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/prescribing-peritoneal-dialysis?search=dialisis%20peritoneal%20AUTOMATIZADA&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

8. Diálisis peritoneal de inicio urgente. Autor: Arshia Ghaffari, Doctorado, Maestría, Maestría en Administración de Empresas. Redactor de sección: John M. Burkart, MD. Redactor adjunto: Eric N. Taylor, MD, MSc, FASN. Última actualización de este tema: 22 de enero de 2021. https://www-uptodate-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/urgent-start-peritoneal-dialysis?search=dialisis%20peritoneal%20AUTOMATIZADA&source=search_result&selectedTitle=5~150&usage_type=default&display_rank=5
9. Ángeles González, G., Bastida Ovando, J., Álvarez Orozco, ME, Salgado Guadarrama, JD, Jaimes Cortés, D., & Gómez Martínez, V. (2020). Factores desencadenantes de peritonitis en pacientes con insuficiencia renal crónica en una población mexiquense. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2487>
10. Szeto CC, Li PK. Peritoneal Dialysis-Associated Peritonitis. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2019 Jul 5;14(7):1100-1105. doi: 10.2215/CJN.14631218. Epub 2019 May 8. PMID: 31068338; PMCID: PMC6625612.
11. Carvalho Fiel, D., Pérez-Fontán, M., López Iglesias, A., Bravo González-Blas, L., García Gago, L., García Falcón, T., & Rodríguez-Carmona, A. (2019). La sobrehidratación persistente asocia un riesgo significativo de infección peritoneal por gérmenes entéricos en pacientes tratados con diálisis peritoneal. *Nefrología*, 39 (6), 638–645. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2019.01.006>
12. Peritonitis in peritoneal dialysis. Epidemiology, risk factors, inclusion of BACTEC™ in traditional culture systems, and long-term mortality. Pehuén Fernández, Fabián Ledesma, Walter Douthat, Carlos Chiurchiu, Mario Vilaró, Caludio Abiega, Jorge de la Fuente, Javier De Arteaga. Servicio de Nefrología, Unidad de Diálisis Peritoneal, Hospital Privado Universitario de

Córdoba, Córdoba, Argentina (javierdearteaga@gmail.com). Laboratorio de Microbiología, Hospital Privado Universitario de Córdoba, Córdoba, Argentina.

13. de la Espada Piña, V., Quirós Ganga, PL, Gil Junquero, JM, Aresté Fosalba, N., Fernández Girón, F., Espigares Huete, MJ, ... Remón Rodríguez, C. (2021). Dos décadas de análisis de las peritonitis en diálisis peritoneal en Andalucía: aspectos epidemiológicos, clínicos, microbiológicos y evolutivos. *Nefrología* , 41 (4), 417–425. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2020.10.003>
14. Microbiología y terapia de la peritonitis en diálisis peritoneal Autor: John M. Burkart, MD. Editores de sección: Thomas A. Golper, MD, Dr. Steve J. Schwab. Editores adjuntos: Eric N. Taylor, MD, MSc, FASN, Keri K. Hall, MD, MS. Última actualización de este tema: 16 de noviembre de 2021. https://www-uptodate-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/microbiology-and-therapy-of-peritonitis-in-peritoneal-dialysis?search=dialisis%20peritoneal%20AUTOMATIZADA&source=search_result&selectedTitle=10~150&usage_type=default&display_rank=10
15. Pineda-Borja, V., Andrade-Santiváñez, C., Arce-Gómez, G., & León Rabanal, C. (2020). Peritonitis en pacientes que reciben diálisis peritoneal en un hospital de Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37 (3), 521–6. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.373.4744>
16. Manifestaciones clínicas y diagnóstico de peritonitis en diálisis peritoneal. Autor: John M. Burkart, MD. Redactor de sección: Thomas A. Golper, MD. Redactor adjunto: Eric N. Taylor, MD, MSc, FASN. Última actualización de este tema: 19 de abril de 2022. https://www-uptodate-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/clinical-manifestations-and-diagnosis-of-peritonitis-in-peritoneal-dialysis?search=diálisis%20peritoneal%20AUTOMATIZADA&source=search_result&selectedTitle=7~150&usage_type=default&display_rank=7.
17. Peritonitis fúngica en diálisis peritoneal. Autores: Dr. Joel D. Glickman, Gary M. Cox, MD, Carol A. Kauffman, MD. Redactor de sección: Thomas A.

- Golper, MD. Editores adjuntos: Jennifer Mitty, MD, MPH, Eric N. Taylor, MD, MSc, FASN. Divulgaciones de contribuyentes. Última actualización de este tema: 12 de agosto de 2021. https://www-uptodate-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/fungal-peritonitis-in-peritoneal-dialysis?search=principales%20agentes%20causales%20de%20peritonitis%20en%20dialisis%20peritoneal&source=search_result&selectedTitle=4~150&usage_type=default&display_rank=4.
18. B. de Miguel, N. Arias, A. Gascó Senet, Antonio López Miravalles, María Ruiz Carbonell & Josep Teixidó Planas. (1996). Catéter peritoneal: valoración del orificio según criterios de Twardowski, modificados. *BISEDEN. Boletín informativo de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 1, 12-14
 19. González-Sanchidrián, S., Nacarino-Muriel, M. del C., García-Girón, AM, Fernández-Vivas, F., Pazos-Pacheco, M. del C. & Gallego-Domínguez, S. (2021). Análisis de las infecciones del orificio de salida del catéter peritoneal. Efectividad de un protocolo basado en la aplicación de mupirocina tópica diaria. *Enfermería Nefrológica*, 24 (2), 163–173. <https://doi.org/10.37551/s2254-28842021010>
 20. Aguilera-Flórez, AI, Sastre-López, A., Linares-Fano, B., Guerra-Ordoñez, JR, Alonso-Rojo, AC & Prieto-Velasco, M. (2020). Análisis del tiempo de entrenamiento y su relación con los episodios de peritonitis. *Enfermería Nefrológica*, 54–59. <https://doi.org/10.37551/s2254-28842020006>
 21. Sastre López, A., Linares Fano, B., Aguilera Flórez, A., & Prieto Velasco, M. (2022). El reentrenamiento programado reduce la tasa de peritonitis en diálisis peritoneal. *Nefrología*, 42 (2), 219–220. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2020.09.009>
 22. Aguilera-Flórez, AI, Linares-Fano, B., Alonso-Rojo, AC, Guerra-Ordoñez, JR, Sastre-López, A., Barnes-Caso-Bercht, M. del C., & Prieto-Velasco, M (2020). Análisis de fragilidad y riesgo de peritonitis en pacientes ancianos en diálisis peritoneal. *Enfermería Nefrológica*, 168–174. <https://doi.org/10.37551/s2254-28842020016>

23. Okpechi IG, Ekrikpo U, Moloi MW, Noubiap JJ, Okpechi-Samuel US, Bello AK. Prevalencia de peritonitis y mortalidad en pacientes con ESKD tratados con diálisis peritoneal crónica en África: una revisión sistemática. *Abierto BMJ*. 2020 24 de diciembre; 10 (12): e039970. doi: 10.1136/bmjopen-2020-039970. PMID: 33361076; PMCID: PMC7768975.
24. Complicaciones no infecciosas de la diálisis peritoneal continúa. Autor: Rebecca J Schmidt, DO, FACPRedactor de sección: Thomas A. Golper, MDRedactor adjunto: Eric N. Taylor, MD, MSc, FASN. Última actualización de este tema: 06 de octubre de 2021. https://www-uptodate-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/noninfectious-complications-of-continuous-peritoneal-dialysis?search=principales%20agentes%20causales%20de%20peritonitis%20en%20diálisis%20peritoneal&source=search_result&selectedTitle=5~150&usage_type=default&display_rank=5
25. Portolés Pérez J, Janeiro D, Montenegro Martínez J. Nefrología al día. Peritonitis e infecciones del catéter en la diálisis peritoneal. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/223>
26. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v35n2/0716-1018-rci-35-02-0123.pdf>
27. Lynch Mejía, María Fernanda. (2019). Peritonitis bacteriana secundaria a diálisis peritoneal. *Medicina Legal de Costa Rica*, 36 (2), 108-114. Recuperado el 30 de octubre de 2022, de http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152019000200108&lng=en&tlng=es.
28. Perl J, Fuller DS, Bieber BA, Boudville N, Kanjanabuch T, Ito Y, Nessim SJ, Piraino BM, Pisoni RL, Robinson BM, Schaubel DE, Schreiber MJ, Teitelbaum I, Woodrow G, Zhao J, Johnson DW. Peritoneal Dialysis-Related Infection Rates and Outcomes: Results From the Peritoneal Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (PDOPPS). *Am J Kidney Dis*. 2020;76(1):42-53.
29. Ángeles González, Gabriela, Bastida Ovando, Jessica, Álvarez Orozco, María Eugenia, Salgado Guadarrama, Jannet Delfina, Jaimes Cortés, Diana, & Gómez Martínez, Vicenta. (2020). Factores desencadenantes de peritonitis

en pacientes con Insuficiencia renal crónica en una población mexicana. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*. 2021;8 (5).

30. Afrashtehfar CDM, Mastache-Gutiérrez A, Afrashtehfar KI, et al. Manifestaciones clínicas y bacteriológicas de la peritonitis asociada con la diálisis peritoneal. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2014;52(1):84-89.
31. Cleper, R. Peritonitis in a Peritoneal Dialysis Unit: Local Profile and Implications, *IMAJ (revista en línea)*. 2012.
32. Kitrunghaiboon T, Puapatanakul P, Chuengsaman P, et al. Intraperitoneal cefepime monotherapy versus combination therapy of cefazolin plus ceftazidime for empirical treatment of CAPD-associated peritonitis: a multicenter, open-label, noninferiority, randomized, controlled trial. *Am J Kidney Dis* 2019; 74(5): 601-609.
33. Cho Y, Johnson DW. Peritoneal dialysis-related peritonitis: towards improving evidence, practices, and outcomes. *Am J Kidney Dis*. 2014;64(2):278-89.
34. Pehuén Fernández, Fabián Ledesma, Walter Douthat¹, Carlos Chiurciu, Mario Vilaró, Caludio Abiega, Jorge de la Fuente, Javier De Arteaga. Peritonitis en diálisis peritoneal. Epidemiología, factores de riesgo, incorporación del BACTEC™ a la recolección del cultivo tradicional y mortalidad a largo plazo. *Rev Nefrol Dial Traspl*. 2017; 37 (2): 81-8.