



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
PROGRAMA UNICO DE ESPECIALIZACIONES MEDICAS**

“Factores bioquímicos y comorbilidades más frecuentemente identificados en la incidencia de 2 o más episodios de peritonitis en 1 año en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria en HGR#1 Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”

TESIS

**QUE PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE :
ESPECIALISTA EN MEDICINA (NEFROLOGIA)**

PRESENTA:

MARTINEZ DE LA FUENTE CLAUDIA MARIELA

ASESORES

DRA. BERTHA ANGÉLICA CRUZ BALTAZAR.

PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE NERFOLOGIA HGR #1 IMSS

JUAN JOSE SALAZAR GONZALEZ

PROFESOR TITULAR DE CURSO DE NEFROLOGÍA. HGR #1 IMSS

DRA. MAGALY CARMONA CABALLERO

PROFESOR ADJUNTO. DEL CURSO DE NEFROLOGIA HGR #1 IMSS

DRA MARICELA ROCHA CARRILLO

. PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE NEFROLOGIA HGR #1 IMSS

VILCHIS CHAPARRO EDUARDO

ASESOR METODOLOGICO. CMN SIGLO XXI IMSS

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD MX. FEBRERO 2021



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

TESIS

“Factores bioquímicos y comorbilidades más frecuentemente identificados en la incidencia de 2 o más episodios de peritonitis en 1 año en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria en HGR#1 Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”

PRESENTA

MARTINEZ DE LA FUENTE CLAUDIA MARIELA

Residente de Nefrología del Hospital General Regional #1 “Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro”
Matrícula: 98296500 Cel.8119092883 Fax: No fax.
Correo: claudiamarielamartinez@gmail.com

**DIRECTOR DE PROTOCOLO DE INVESTIGACION
DRA. BERTHA ANGÉLICA CRUZ BALTAZAR.**

Médico Nefrólogo. Profesor adjunto. Adscrito al Hospital General Regional #1
“Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro” IMSS
Matrícula: 99363792 Celular: 55 34 33 7346 Fax: No Fax.
Correo: cubach@hotmail.com

**VILCHIS CHAPARRO EDUARDO
ASESOR METODOLOGICO**

Médico Familiar. Maestro en Ciencias de la Educación. Doctor en Ciencias para la Familia
Doctor en Alta Dirección en Establecimientos de Salud
Profesor Médico del Centro de Investigación Educativa y Formación Docente Siglo XXI
Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS
Matrícula: 99377278 Teléfono: 5520671563 Fax: No Fax
Email: eduardo.vilchisch@imss.gob.mx

ASESORES CLÍNICOS

JUAN JOSE SALAZAR GONZALEZ

MEDICO NEFRÓLOGO. PROFESOR TITULAR DE CURSO DE NEFROLOGÍA.
Hospital General Regional #1 “Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro”
Matrícula: 991419178 Teléfono: 5567043659 Fax: No Fax
Email: drsalazar85@yahoo.com

DRA. MAGALY CARMONA CABALLERO

Médico Nefrólogo. Profesor adjunto. Adscrito al Hospital General Regional #1
“Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro” IMSS
Matrícula: 99235441 Celular: 55 3399 0342 Fax: No Fax.
Correo: mcmagalymed@gmail.com

DRA MARICELA ROCHA CARRILLO

Médico Nefrólogo. Profesor adjunto. Adscrito al Hospital General Regional #1
“Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro” IMSS
Matrícula: 98376126 Celular: 55 3900 9141 Fax: No Fax.
Correo: maribrocar@gmail.com

DRA. TZEITHEL ATHENA CASTILLO ALTAMIRANO.

COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD

Médico Urgenciólogo. Maestría en Educación
Hospital General Regional #1 Dr Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro
Tel. 56395822 Ext 205560 Fax: No Fax, Correo: tzeithel.castillo@imss.gob.mx

CIUDAD DE MÉXICO FEBRERO 2021
No. DE REGISTRO R-2021-3609-029

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION SUR DE LA CIUDAD DE MEXICO
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NUMERO 1. "CARLOS MACGREGOR
SANCHEZ NAVARRO"
COORDINACION DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MEDICA**

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

"Factores bioquímicos y comorbilidades más frecuentemente identificados en la incidencia de 2 o más episodios de peritonitis en 1 año en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria en HGR#1 Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro"

AUTORIZACIONES



DR. ARTURO HERNANDEZ PANIAGUA
DIRECTOR HOSPITAL GENERAL REGIONAL NUMERO 1. "CARLOS MACGREGOR
SANCHEZ NAVARRO"



DRA. TZEITHEL ATHENEA CASTILLO ALTAMIRANO
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DEL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NUMERO 1. "CARLOS MACGREGOR SANCHEZ
NAVARRO"



DR. JUAN JOSÉ SALAZAR GONZÁLEZ
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL
GENERAL REGIONAL NUMERO 1. "CARLOS MACGREGOR SANCHEZ NAVARRO"



DRA. ANGELICA BERTHA CRUZ BALTAZAR
DIRECTOR DE TESIS. MÉDICO ESPECIALISTA EN NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL
GENERAL REGIONAL NUMERO 1. "CARLOS MACGREGOR SANCHEZ NAVARRO"



DR. EDUARDO VILCHIS CHAPARRO
ASESOR METODOLÓGICO. MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR.
PROFESOR MEDICO DEL CIEFD SIGLOXXI, CMNSXXI IMSS.



DR. JUAN JOSÉ SALAZAR GONZÁLEZ
ASESOR CLINICO. MÉDICO ESPECIALISTA EN NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL
GENERAL REGIONAL NUMERO 1. "CARLOS MACGREGOR SANCHEZ NAVARRO"



DRA. MAGALY CARMONA CABALLERO
ASESOR CLINICO. MÉDICO ESPECIALISTA EN NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL
GENERAL REGIONAL NUMERO 1. "CARLOS MACGREGOR SANCHEZ NAVARRO"



DRA. MARICELA ROCHA CARRILLO
ASESOR CLINICO. MÉDICO ESPECIALISTA EN NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL
GENERAL REGIONAL NUMERO 1. "CARLOS MACGREGOR SANCHEZ NAVARRO"



DRA. TZEITHEL ATHENEA CASTILLO ALTAMIRANO
ASESOR CLINICO. MEDICO ESPECIALISTA EN URGENCIAS MÉDICAS.
MAESTRIA EN EDUCACIÓN COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN EN SALUD DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NUMERO 1.
"CARLOS MACGREGOR SANCHEZ NAVARRO"

INSTITUTO

“Factores bioquímicos y comorbilidades más frecuentemente identificados en la incidencia de 2 o más episodios de peritonitis en 1 año en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria en HGR#1 Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”

Autores: Martínez de la Fuente Claudia Mariela ¹, Vilchis Chaparro Eduardo², Salazar González Juan José ³, Dra. Angélica Cruz Baltazar⁴, Dra. Maricela Rocha Carrillo, Dra. Magaly Carmona Caballero

1. Residente de tercer año de la especialidad de Nefrología del Hospital Regional #1 Dr. Carlos Macgregor Sanchez Navarro
2. Médico Especialista en Medicina Familiar Maestro en Ciencias de la Educación. Doctor en Ciencias para la Familia, Doctor en Alta Dirección en Establecimientos de Salud, Profesor Médico del Centro de Investigación Educativa y Formación Docente Siglo XXI
3. Medico Nefrólogo. Profesor Titular del Curso de Nefrología. Hospital General Regional #1 “Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro”
4. Medico Nefrólogo. Profesor adjunto del Curso de Nefrología. Hospital General Regional #1 “Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro”
5. Medico Nefrólogo. Profesor adjunto del Curso de Nefrología. Hospital General Regional #1 “Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro”

ANTECEDENTES

La enfermedad renal crónica en México representa un enorme problema de salud pública en la actualidad, con un crecimiento exponencial durante la última década y llegando a ser considerada como una enfermedad catastrófica teniendo en cuenta el enorme gasto público que genera así como el deterioro de la calidad de vida del paciente nefrótico; tiene además una tasa de mortalidad muy elevada de 12.3 muertes por 100,000 habitantes al año con una incidencia anual de 421 casos por millón de habitantes y una prevalencia de 1568 por millón de habitantes, un 8.5% de la población mexicana tiene enfermedad renal crónica terminal y de estos 65,000 se encuentran en terapia de reemplazo renal con diálisis peritoneal. La complicación más frecuente de esta técnica y que influye significativamente en el pronóstico del paciente es la peritonitis asociada a diálisis que es la presencia de un proceso inflamatorio consecuencia de la colonización bacteriana o fúngica dentro la cavidad peritoneal, de ahí la importancia de valorar los factores de riesgo mayormente relacionados a estos episodios infecciosos. ⁽¹⁾

OBJETIVO

Identificar los principales factores bioquímicos y comorbilidades presentes en la frecuencia de 2 o más episodios en 1 año de peritonitis asociada a diálisis peritoneal ambulatoria en HGR#1 Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro

MATERIALES Y METODOS:

Estudio retrospectivo, transversal y descriptivo. Criterios de inclusión: pacientes pertenecientes al HGR#1 del IMSS, con una edad entre los 18 a 90 años, sexo indistinto, con diagnóstico de enfermedad renal crónica que se encuentren en tratamiento con diálisis peritoneal ambulatoria, que hayan presentado 2 o más episodios de peritonitis en un lapso de 1 año, Criterios exclusión; pacientes no pertenecientes al HGR #1. Criterios de eliminación: menores de 18 años, que se encuentren con diálisis intrahospitalaria/intermitente, tratamiento con hemodiálisis. Muestra: pacientes, con un intervalo de confianza de 90%. Variables del estudio: enfermedad renal crónica en diálisis peritoneal, peritonitis asociada a diálisis.

RECURSOS:

Investigador, asesores, equipo de cómputo, impresora, lápices, hojas blancas, USB, los gastos del estudio serán financiados por la autora del mismo.

INFRAESTRUCTURA:

Instalaciones del HGR #1 “Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”

EXPERIENCIA DEL GRUPO Y TIEMPO A DESARROLLAR:

Experiencia clínica y metodológica de los autores; se realizará de marzo 2019 – febrero 2021.

“Factores bioquímicos y comorbilidades más frecuentemente identificados en la incidencia de 2 o más episodios de peritonitis en 1 año en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria en HGR#1 Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”

INDICE**PAGINAS**

1. MARCO TEORICO	9
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
3. JUSTIFICACION	15
4. OBJETIVO	16
5. HIPOTESIS	17
6. MATERIAL Y METODOS	18
7. DISEÑO DE LA INVESTIGACION	19
8. MUESTRA	20
9. UBICACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL DE LA POBLACION	20
10. CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION Y ELIMINACION	21
11. VARIABLES	22
12. DISEÑO ESTADISTICO	29
13. METODO DE RECOLECCION	29
14. MANIOBRAS PARA EVITAR Y CONTROLAR SESGOS	29
15. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	31
16. RECURSOS HUMANOS, MATERIALES, FISICOS Y FINANCIAMIENTO DEL ESTUDIO	32
18. CONSIDERACIONES ETICAS	33
19. RESULTADOS	36
20. TABLAS Y GRAFICOS	38
21. DISCUSION	48
22. CONSLUSIONES	49
23. BIBLIOGRAFIA	50
24. ANEXOS	53

MARCO TEÓRICO

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) se define por las guías *Kidney Disease Improving Global Outcomes 2005 (KDIGO)*, actualizadas en 2012, como la presencia de una alteración estructural o función renal (sedimento urinario, por imagen o histología) que persiste por más de 3 meses, con o sin deterioro de la función renal; o un filtrado glomerular (FG) $<60\text{ml}/\text{min}/1.73\text{ m}^2$ sin otros signos de daño renal. La ERC se puede clasificar de acuerdo a su gravedad en 5 estadios, en función del FG y de la presencia de proteinuria (ver Anexo 1). Las modalidades de terapias de reemplazo renal son hemodiálisis, diálisis peritoneal y el trasplante renal. La técnica de terapia de reemplazo renal más usada en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en México es la diálisis peritoneal; tuvo sus inicios a principios de la década de 1980 y desde entonces ha permanecido como el método de elección en pacientes que pertenecen a programas de seguridad social.⁽²⁾

La diálisis peritoneal consiste en utilizar al peritoneo como membrana de diálisis por su capacidad para permitir, tras un período de equilibrio, la transferencia de agua y solutos entre la sangre y la solución de diálisis, esta técnica se realiza a través de un catéter. Las modalidades que existen son: diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) o diálisis peritoneal automatizada (DPA). Ambas realizadas por el paciente en domicilio, la primera consiste en realizar de 3 a 5 recambios diarios en intervalos de hasta 8 horas; la segunda implica la utilización de una maquina cicladora en la cual se pueden adaptar al paciente las condiciones de volumen, tiempo de permanencia y número de ciclos aprovechando así las características de cada membrana peritoneal.⁽³⁾

La peritonitis asociada a diálisis es una de las complicaciones más frecuentes de la diálisis peritoneal y se diagnostica con la presencia de características clínicas como dolor abdominal y efluente turbio; un conteo de al menos 100 leucocitos por microlitro siendo mínimo 50% polimorfonucleares y un cultivo positivo (no siempre presente). A pesar de ser este espectro clínico el más frecuente, se encuentran otras características tales como diarrea, leucocitosis y ausencia de dolor abdominal o las características del efluente pueden variar (no siempre se presenta turbio) por lo que el interrogatorio tanto al paciente como al cuidador es de vital relevancia para la sospecha de peritonitis asociada a diálisis.⁽⁴⁾

Durante la peritonitis bacteriana existe una alteración en la dinámica bioquímica y física del peritoneo que se encuentra en contacto por sustancias ajenas a su entorno y que debilitan sus barreras de defensa locales obteniendo una menor cantidad y eficacia funcional de macrófagos y proteínas de defensa local, específicamente las inmunoglobulinas y complemento. Por otra parte existe un espacio idóneo para la proliferación bacteriana: un lugar oscuro y cálido, con abundantes nutrientes tales como la glucosa y en donde las barreras de defensa se encuentran alteradas. Durante las horas siguientes al inicio del proceso infeccioso, los productos bacterianos desencadenan una respuesta inflamatoria local donde entran en acción los leucocitos polimorfonucleares (macrófagos) causando los síntomas característicos: fiebre, dolor abdominal, leucocitosis periférica, efluente turbio por aumento en su celularidad. Entre los factores de riesgo principales para desarrollar peritonitis asociada a diálisis se encuentran las fallas en la técnica estéril durante el proceso de diálisis, de ahí los patógenos más comúnmente aislados como *S. Epidermidis* y *S. Aureus* que juntos conforman el 50% de los agentes causales, ambos presentes en la piel de manera normal. Otras son causas intraabdominales tales como diverticulitis, apendicitis, colecistitis; o procesos quirúrgicos abdominales: colonoscopías, histerectomías; está descrito como causa el estreñimiento por

translocación bacteriana. Durante las horas siguientes al inicio del proceso infeccioso, los productos bacterianos desencadenan una respuesta inflamatoria local donde entran en acción los leucocitos polimorfonucleares (macrófagos) causando los síntomas característicos: fiebre, dolor abdominal, leucocitosis periférica, efluente turbio por aumento en su celularidad.⁽⁵⁾⁽⁶⁾

La peritonitis asociada a diálisis tiene un impacto directo en la funcionalidad de la membrana peritoneal, en el pronóstico y en la calidad de vida del paciente pues es una causa importante de morbimortalidad que se ha demostrado a lo largo de las últimas dos décadas, es motivo común de ingreso hospitalario y causa de cambio de modalidad a hemodiálisis pues cada episodio de peritonitis causa cambios fibróticos al peritoneo y limita gradualmente la capacidad de ultrafiltración, por lo tanto, tiene repercusión en el aumento de los costos asociados a terapias de reemplazo renal. Aumenta la mortalidad a corto plazo, demostrado en un estudio realizado en Australia y Nueva Zelanda donde de un total de 1316 pacientes en tratamiento con diálisis peritoneal que fallecieron entre 2004 y 2009 de los cuales el 57% presentó al menos 1 episodio de peritonitis y 27% más de 2 episodios, de éstos pacientes, el 6% (250) presentó peritonitis al menos 30 días previos al deceso y se adjudicó como causa directa de muerte. Para el resto, las causas de mortalidad fueron enfermedad cardiovascular 27%, abandono del seguimiento 16%, infección no peritoneal 8%, enfermedad cerebrovascular 5.2%, malignidad 2.8%, evento vascular periférico 2%, y otras causas (hemorragia gastrointestinal, perforación intestinal, caquexia) 11.2%.⁽⁷⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾

Los factores de riesgo descritos para el desarrollo de peritonitis asociada a diálisis peritoneal se clasifican en modificables y no modificables, entre los factores de riesgo modificables se encuentran considerados la obesidad, deficiencia nutricional, tabaquismo, elementos psicosociales y bajo estatus económico estos dos últimos mayormente asociados a fallas de la técnica estéril, incluso se considera como factor la modalidad de diálisis encontrando una menor incidencia en aquellos pacientes que usan diálisis peritoneal automatizada versus diálisis peritoneal continua ambulatoria (basado en el número de conexiones por día); entre los no modificables: raza, género, enfermedad pulmonar crónica, enfermedad cardiovascular, hepatitis C y diabetes.⁽¹⁰⁾

Se habla además de un factor de riesgo de tipo psicosocial, considerado así por ser una causa no despreciable de cambio de modalidad a hemodiálisis en ciertos pacientes, preponderando en aquellos que fueron obligados a iniciar terapia de reemplazo versus aquellos que iniciaron ésta modalidad de manera voluntaria, depende de la información que previamente haya adquirido el paciente por su cuenta antes de ofrecérsele y explicársele ampliamente los tipos de terapia de reemplazo renal así como sus ventajas y desventajas. Influyen además el número de episodios de peritonitis por año, se tenían estimados unos 6 episodios por año por paciente, gracias a la evolución y mejoría en la técnica, así como en la mejor capacitación de los cuidadores y el paciente, se ha obtenido una importante reducción de episodios por año, hasta ahora, considerando una tasa de episodios de peritonitis aceptable de 0.5 por año.⁽¹⁰⁾

En México existen escasos estudios que describan las características asociadas a la incidencia de peritonitis. Se describen como principales factores de riesgo el ser portador nasal de *S. Aureus*, el estatus social del paciente, depresión, hipoalbuminemia, técnica de la conexión, hipokalemia, procedimientos médicos, constipación, exposición a mascotas, colonización o infección del orificio de salida, deficiencia de vitamina D, uso prolongado de antibióticos y obesidad. Hasta 1992 la tasa de peritonitis en México fue aproximada de 0.8 episodios/paciente en 18 meses según un estudio transversal realizado en el Instituto Mexicano del Seguro Social y publicado en 1996 refiriendo en el mismo los factores de riesgo previamente mencionados (no se especificó el porcentaje de los mismos ni la tasa de mortalidad relacionada a infección u otras causas)⁽¹¹⁾⁽¹²⁾

La técnica de diálisis peritoneal influye en la presentación y tipo de microorganismo aislado en episodios de peritonitis, incluso con el paso del tiempo se han modificado y mejorado las estrategias de capacitación para los pacientes de manera que ha contribuido a la disminución de los episodios infecciosos al año; entre las modalidades de evaluación de la técnica estéril para diálisis peritoneal, se encuentran la observación directa con correcciones de la técnica al momento, la evaluación oral y el cuidado usual (orientar al paciente al presentar dudas durante su tratamiento), se han realizado estudios en ésta rama, por mencionar un estudio llevado a cabo en Pekin, incluyendo a un total de 150 pacientes con seguimiento desde junio de 2010 a diciembre de 2016 que fueron aleatoriamente asignados a una de las 3 formas de reforzamiento de la técnica de diálisis peritoneal teniendo como desenlaces el tiempo del primer episodio de peritonitis, el microorganismo aislado en los primeros episodios de peritonitis, el cambio de modalidad y la muerte secundaria a cualquier causa; se encontró que únicamente cambia el tipo de microorganismo reduciendo la frecuencia de las bacterias entéricas en pacientes con reforzamiento práctico de la técnica de diálisis, sin embargo no influyó en la frecuencia de los otros desenlaces; por lo tanto, lo más importante es educar al paciente acerca de los riesgos que puede tener el fallo de la técnica estéril por mínimo que sea pues en esto puede que no influya la perfección de la misma. ⁽¹³⁾

En cuanto al entrenamiento y capacitación del paciente que iniciará tratamiento con diálisis peritoneal, se han sumado distintas estrategias para conservar y revalorar cada cierto tiempo las técnicas de conexión de los sistemas que en los últimos años han disminuido su complejidad mejorando y disminuyendo la frecuencia de los episodios de peritonitis al introducir el sistema de doble bolsa, además se ha implementado la recertificación en la técnica y monitoreo a través de observadores directos y basándose en los episodios de peritonitis al año. ⁽¹⁴⁾

Por otro lado, se han hecho asociaciones de peritonitis asociada a diálisis con distintos parámetros bioquímicos tales como albúmina, hemoglobina, potasio, niveles del producto calcio x fósforo y hormona paratiroidea. Por mencionar un estudio realizado en China entre 2009 y 2013 en el que se reportó una asociación positiva entre niveles de albúmina (punto de corte utilizado menor de 2.9 mg/dL), así como la presencia de trastornos gastrointestinales y consumo de calcitriol con una mayor incidencia de peritonitis. ^{(15) (16)}

Otro factor asociado al estado nutricional, aunque de manera indirecta es la hipofosfatemia, la cual se ha relacionado con pacientes con un patrón de transporte peritoneal alto y promedio alto, en éstos pacientes se observan valores más bajos de albúmina sérica, dicha correlación se realiza en torno a la excreción peritoneal de proteínas, hasta un 10% del fósforo plasmático se encuentra unido a proteínas por lo tanto, al encontrarnos ante un transporte peritoneal alto, se aumenta la excreción del mismo, a pesar de no presentar asociación estadísticamente significativa, sí ha mostrado una mayor correlación con alta frecuencia de episodios de peritonitis ⁽¹⁷⁾

Entre los antecedentes de la asociación de la incidencia de peritonitis con niveles de albúmina, fósforo y paratohormona se encuentra uno realizado en una cohorte de pacientes en Changchun y Hengshui (China) en la cual se incluyeron 115 pacientes con ERC que recibían tratamiento con diálisis peritoneal continua ambulatoria, de los cuales 41 presentaron peritonitis: el patógeno más común fue estafilococo epidermidis (Gram positivos 48.15%); en cuanto a los niveles séricos de albúmina fueron en torno a 2.6 mg/dL (pacientes sin peritonitis: 3.5 mg/dL), fósforo 4 mg/dL (sin peritonitis 5.2), paratohormona 76 pg/ml (sin peritonitis 226 pg/ml), hemoglobina 9.2 mg/dl (sin peritonitis 8.3 mg/dl), estos niveles con diferencias estadísticamente significativas (P <0.05), se realizó

posteriormente un análisis de regresión logístico multivariante en el que no se demostró una asociación significativa con peritonitis y niveles de PTH y hemoglobina ($p > 0.05\%$). Los parámetros bioquímicos que sí tuvieron relación estadísticamente significativa con la presencia de peritonitis fueron la albúmina sérica, la concentración de fósforo sérico ambas con $P = 0.001$, desórdenes gastrointestinales $P = 0.043$ y el uso de calcitriol $P = 0.048$, éste último por las funciones biológicas de la vitamina D relacionadas a la regulación del sistema inmune, el paciente nefrópata presenta deficiencia de vitamina D a partir del estadio 3 de la enfermedad renal crónica, por lo tanto podría jugar un papel importante como factor predictor de peritonitis y el uso de calcitriol puede actuar como coadyuvante en la prevención de peritonitis bacteriana. ⁽¹⁸⁾

En lo que concierne al estado nutricional, podemos encontrar vasta bibliografía acerca de la estrecha relación del paciente nefrópata con un deficiente estado nutricional, desde el inicio de la enfermedad renal, su progresión, sus etapas finales y los estados de sustitución de la función renal; se caracteriza por un estado de poca reserva proteica independiente de depleción grasa, además de la desnutrición, se encuentran otros estados comórbidos como la inflamación que junto con el estrés oxidativo y un componente genético establecen una relación sinérgica que conduce a una mayor progresión de la aterosclerosis; por esta razón existe un elevado porcentaje de muerte de origen cardiovascular en éstos individuos; a éste espectro mórbido se le denomina síndrome MIA (malnutrition, inflammation and atherosclerosis, por sus siglas en inglés) establecida su definición desde el año 2002 tiempo en el cual se describió que del 30 al 50% de los pacientes con enfermedad renal crónica presentó un estado inflamatorio activo secundario a distintos factores: infecciones persistentes, comorbilidades (cardiopatías), acumulación de productos de la glucosilación avanzada y síntesis de citoquinas proinflamatorias. ^{(18) (19) (20)}

Entre las principales causas del mal estado nutricional de los pacientes nefrópatas destacan el bajo grado de consumo alimentario (anorexia, hiporexia), pérdida proteica por diálisis (previamente mencionado, en mayor grado por diálisis peritoneal), restricción proteica prediálisis, aumento del catabolismo proteico y acidosis metabólica; éstos factores sumados al estado proinflamatorio causan pérdida proteica, pérdida de adipocitos, atrofia muscular, incremento catabólico, estrés oxidativo y aterosclerosis. Por lo tanto, se ha encontrado que el riesgo de muerte de origen cardiovascular en pacientes con enfermedad renal crónica asciende hasta 10 a 30 veces más que en la población normal, hasta el 31% con insuficiencia cardíaca secundaria en un 74% a hipertrofia ventricular izquierda. ⁽²¹⁾

Influye también en el pronóstico de nuestros pacientes el tiempo desde el inicio del tratamiento con diálisis peritoneal al primer episodio de peritonitis, prediciendo un mejor pronóstico cuando aparece en un periodo mayor de 6 meses, entre las causas de la aparición de peritonitis temprana están el adecuado dominio de la técnica y el estado nutricional (como indicador principal, la albúmina sérica); como ejemplo, mencionaré un estudio chino realizado entre marzo de 2002 y agosto de 2016 en el que de 467 pacientes iniciando diálisis peritoneal 167 desarrollaron peritonitis temprana la cual se asoció más frecuentemente a los niveles bajos de albúmina, no a fallas en la técnica de diálisis, además, entre otros factores de riesgo destacan el sexo masculino, entre los organismos causales, en el desarrollo de peritonitis temprana fueron menos gram negativos y un mayor número de cultivos sin desarrollo bacteriano. ^{(22) (23)}

Se hace énfasis en el estado nutricional del paciente ya que con ésta modalidad de sustitución renal se pierde una mayor cantidad de proteínas en comparación con hemodiálisis alcanzando hasta 15 gramos por día, sin embargo, durante los episodios de peritonitis, la fisiología peritoneal presenta

cambios en el transporte de solutos y agua: debido a la respuesta inflamatoria aumenta la permeabilidad de la membrana, aparece vasodilatación local y también aumenta el flujo sanguíneo local promoviendo disfunción y mayor permeabilidad endotelial, como consecuencia se puede obtener una pérdida de hasta 20 gramos de proteínas al día, incluyendo inmunoglobulinas, transferrina y beta-2 microglobulina. ^{(24) (25)}

Se usa como el principal marcador nutricional a la albúmina sérica en pacientes con enfermedad renal crónica (descartando aquellos que presentan insuficiencia hepática crónica ya que el origen de la hipoalbuminemia es multifactorial, siendo ésta mucho más intensa, agravando todas las complicaciones que conlleva), su uso se incluye también como marcador pronóstico ya que se asocia su déficit a un alto índice de mortalidad. Entre los factores que influyen en bajos niveles de ésta proteína se encuentran la restricción calórica prediálisis, las pérdidas a través del tratamiento dialítico, la persistencia de acidosis metabólica y un estado inflamatorio activo propio de la enfermedad renal crónica. ⁽²⁶⁾

En un estudio recientemente realizado, una cohorte retrospectiva de pacientes en Irán, un total de 235, se registraron más de 170 episodios de peritonitis en 93 pacientes en un seguimiento aproximado de 16 a 36 meses. Se encontró que el factor predominante entre aquellos que presentaron 1 o más episodios de peritonitis fue un bajo índice de masa corporal de alrededor de 18.7 kg/m² (RR: 1.07; 95% CI 1.01 a 1.14; P =0.031). Este estudio comparó además a los pacientes con bajo y alto nivel educativo reportando un mayor tiempo libre de episodios de peritonitis en pacientes con al menos preparatoria concluida. ^{(26) (28)}

A pesar de estar identificados muchos de los factores de riesgo para el desarrollo de peritonitis, se ha notado una variabilidad de acuerdo a los centros hospitalarios donde se ofrece ésta modalidad de tratamiento lo cual depende de las características del mismo (tipo de población, tamaño del centro hospitalario, criterios para la valoración de la funcionalidad peritoneal así como hospitalización, capacidad de atención), el apego al seguimiento y control de los pacientes, el tipo de soluciones para diálisis utilizadas y los tratamientos antibióticos (ya sea para profilaxis, empírico) que se usen por cada centro. ^{(29) (30) (31)}

Se asocia frecuentemente a la infección concomitante del orificio de salida, que en ocasiones es causa del retiro del catéter, tal circunstancia es cuando la peritonitis bacteriana está asociada a una infección del orificio de salida en las cuales se aísla el mismo microorganismo, entonces podemos hablar de peritonitis asociada al catéter de diálisis peritoneal, por lo tanto, es un factor importante para el pronóstico de nuestros pacientes. ^{(33) (33)}

Por último, del 60 al 70% de los pacientes inician tratamiento sustitutivo de la función renal (TSFR) en condiciones adversas, es decir, de manera urgente (se define como la necesidad inminente de iniciar el tratamiento dentro de las siguientes 48 horas para corregir manifestaciones potencialmente mortales), esto interviene en el pronóstico pues se asocia a distintos factores de riesgo para desenlaces fatales, ya que la mayoría de éstos pacientes inicia en hemodiálisis sometiéndolos a riesgos tales como inserción del catéter, infecciones, mayor tiempo de estancia hospitalaria, evaluación inadecuada del entorno social, así como la asignación de la modalidad de tratamiento adecuada. En nuestro entorno el inicio temprano de TSFR es cuando se decide sustituir la función renal con una tasa de filtrado glomerular mayor de 10 ml/min/1.73m² y en condiciones clínicas favorables, es decir, un inicio planificado. En cuanto a la prevalencia de peritonitis, se ha reportado hasta en un 15% de los pacientes que iniciaron de manera urgente el TSFR, sin embargo el cambio de modalidad resultó ser el mismo (7.5%) en ambos escenarios. ^{(34) (35)}

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ERC afecta del 8 al 16% de la población mundial. En México se estima que alrededor de 52 000 pacientes en terapia sustitutiva de la función renal y de éstos la mayoría se encuentran en diálisis peritoneal (DP). Una de las complicaciones más frecuente es la presencia de infecciones.

La DP resulta ser una técnica que genera menores gastos a nivel institucional; sin embargo, el uso de recursos económicos se ve incrementado en pacientes que presentan frecuentemente episodios de peritonitis ya que aumentan la morbimortalidad (estancia hospitalaria, defunciones) y el cambio de modalidad a hemodiálisis, por lo tanto, es importante identificar a los pacientes que se encuentran en mayor riesgo a presentar más de 2 episodios de peritonitis para implementar medidas de prevención y disminuir la morbimortalidad así como el cambio a hemodiálisis. No existen estudios suficientes y actualizados en México que nos brinden un panorama de las características demográficas y bioquímicas de los pacientes que presentan con más frecuencia complicaciones infecciosas durante el tratamiento sustitutivo para poder actuar a tiempo y prevenir mayores complicaciones en la población susceptible de tener un proceso infeccioso.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores bioquímicos y comorbilidades que se identifican con más frecuencia en la incidencia de 2 o más episodios de peritonitis en 1 año en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria en HGR#1 Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro?

JUSTIFICACIÓN

Hoy en día la enfermedad renal crónica tiene una creciente incidencia y prevalencia, relacionado a la mejoría en el sistema de diagnóstico y seguimiento, así como el inicio temprano de la terapia de reemplazo renal lo que permite aumentar el tiempo y calidad de vida del paciente. El tratamiento más prevalente en nuestro país es la diálisis peritoneal que implica un menor gasto pero que requiere un mayor aprendizaje técnico y compromiso por parte del paciente y su entorno familiar, sin embargo, al aumentar las complicaciones relacionadas al tratamiento dialítico principalmente la peritonitis asociada a diálisis, se ve afectada la morbimortalidad lo que implica deterioro de la calidad de vida, más días de estancia hospitalaria y una mayor frecuencia de cambio de modalidad a hemodiálisis, con lo que aumenta el aporte económico hacia éste sector de la población, a consideración de lo anterior, es necesario obtener un perfil del paciente en la población de nuestro hospital y que nos pueda ayudar a identificar a los más susceptibles de presentar un mayor número de episodios de peritonitis y con esto, aplicar medidas de prevención tales como corrección de desequilibrios bioquímicos crónicos, implementación de programas para asesoramiento en la técnica de cuidado de catéter y reforzamiento constante de la técnica de diálisis peritoneal, prevención y cuidado de enfermedades crónicas que puedan estar relacionadas a un mayor riesgo de episodios de peritonitis y de esta forma disminuir a futuro la morbimortalidad de pacientes que ingresan a nuestro programa de diálisis peritoneal.

OBJETIVO GENERAL

Definir los factores bioquímicos y comorbilidades que más frecuentemente se identifican en la incidencia de 2 o más episodios de peritonitis en 1 año en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria en HGR#1 Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conocer qué factores bioquímicos están más comúnmente relacionados con una mayor frecuencia de episodios de peritonitis en un año en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria en el HGR #1

Identificar qué comorbilidades son más frecuentes en pacientes que presentan dos o más episodios de peritonitis en un año en el HGR #1

Identificar a los pacientes que tienen un mayor número de factores de riesgo para presentar más de dos episodios de peritonitis en un año al iniciar tratamiento con diálisis peritoneal

HIPÓTESIS

Basado en los propósitos de este estudio se plantearon las siguientes hipótesis:

Hipótesis de trabajo

Los pacientes que presentan más comorbilidades tienen una frecuencia mayor de 2 episodios de peritonitis en 1 año.

Hipótesis nula (H_0)

Los pacientes que presentan más comorbilidades no tienen una frecuencia mayor de 2 episodios de peritonitis en 1 año.

Hipótesis alterna (H_1)

Los pacientes que presentan más comorbilidades tienen mayor morbimortalidad por patología cardiovascular.

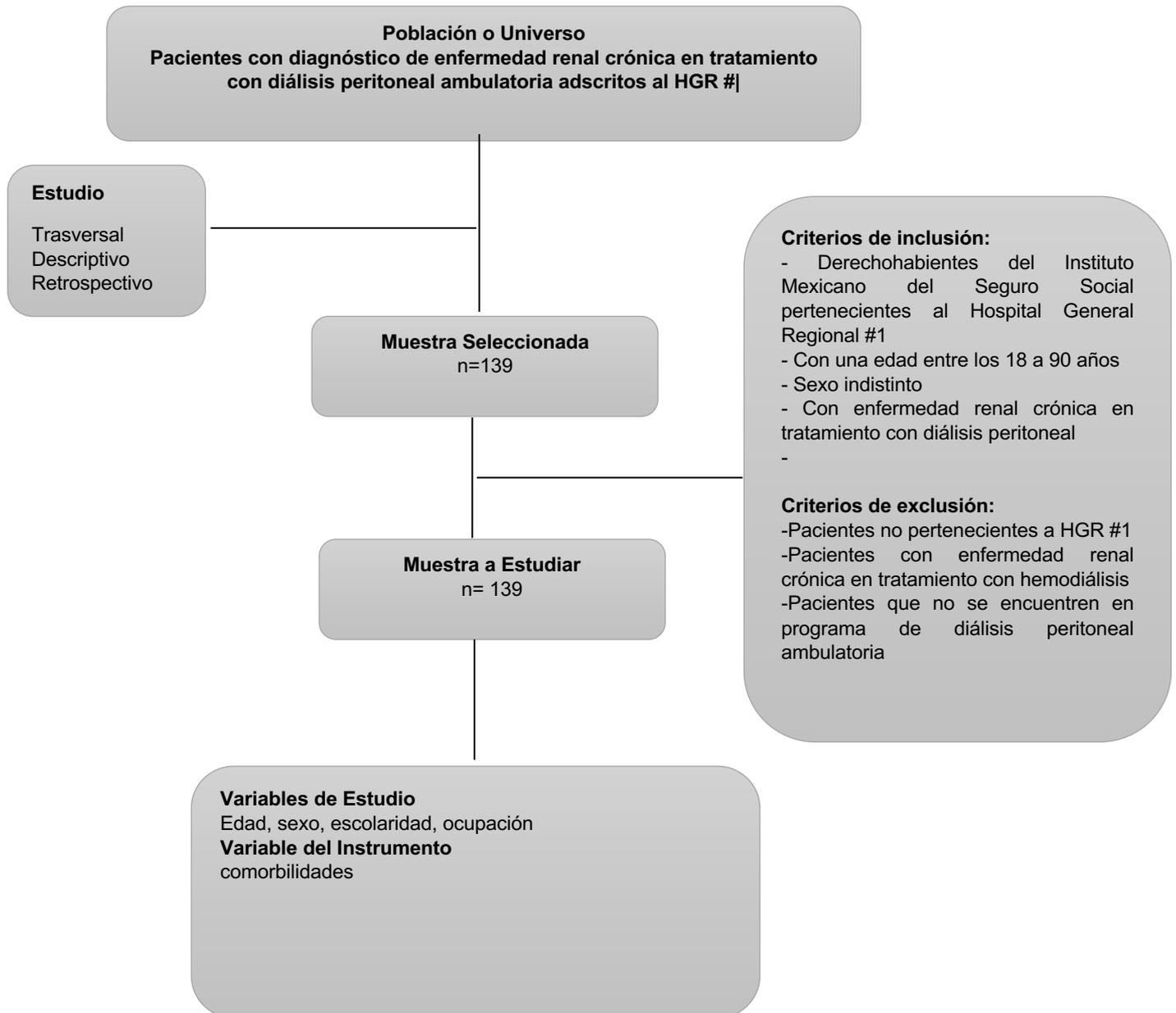
MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Este es un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo

- a) **DESCRIPTIVO:** Según el control de las variables o el análisis y alcance de los resultados.
- b) **TRANSVERSAL:** Según el número de una misma variable o el periodo y secuencia del estudio.
- c) **REPROSPECTIVO:** Se obtiene información disponible en el expediente clínico

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN



Elaboró: Dra. Claudia Mariela Martínez de la Fuente

DISEÑO DEL ESTUDIO

Para la realización del presente estudio, se incluyeron pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica en tratamiento con diálisis peritoneal que acudieron a consulta de control durante el periodo de marzo de 2015 a febrero de 2020, que cumplieron con los criterios de inclusión, exclusión y eliminación establecidos.

POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO

Pacientes con antecedentes de enfermedad renal crónica en diálisis peritoneal de la consulta externa de Nefrología del Hospital General Regional #1

TAMAÑO DE MUESTRA

Para un estudio descriptivo de una variable dicotómica la muestra necesaria fue de 139 pacientes con un intervalo de confianza de 95%. Con una proporción del 0.10, con una amplitud total de confianza de 0.10.

DEFINICIÓN DE CONCEPTOS DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA:

N= Número total de individuos requeridos.

Z alfa= Desviación normal estandarizada para alfa bilateral.

P= Proporción esperada.

(1-P)= Nivel de confianza del 95%

W= Amplitud del intervalo de confianza.

$$N = \frac{4 Z^2 P (1 - P)}{W^2}$$

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Población perteneciente al HGR #1 del Instituto Mexicano del Seguro Social que cuenten con expediente disponible en archivo clínico
- Con una edad entre los 18 a 90 años de edad
- Femenino o masculino
- Con enfermedad renal crónica en tratamiento con diálisis peritoneal ambulatoria
- Con antecedente de al menos 2 episodios de peritonitis asociada a diálisis en 1 año documentadas en expediente clínico
- Haber cumplido con la definición de peritonitis bacteriana documentada en expediente clínico

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Expediente de pacientes no pertenecientes del HGR #1
- Expediente de Pacientes con enfermedad renal crónica que se encuentren en hemodiálisis
- Expediente de Pacientes con insuficiencia hepática crónica
- Expediente de Pacientes con neoplasia maligna activa durante el periodo de estudio
- Expediente de Pacientes que se encuentren en tratamiento intermitente con diálisis peritoneal.
- Expediente clínico incompleto/ilegible

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes que no estén certificados en la técnica de diálisis peritoneal

VARIABLES DEL ESTUDIO

Variable independiente: Pacientes con Enfermedad Renal Crónica

Variable dependiente: Peritonitis asociada a diálisis peritoneal

VARIABLES UNIVERSALES:

- Edad
- Sexo
- Escolaridad
- Ocupación
- Talla
- Peso
- IMC

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

VARIABLES DE IDENTIFICACIÓN

VARIABLE	
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.
Sexo	En su definición estricta es una variable biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades solamente: mujer u hombre.
Ocupación	Conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su trabajo, oficio o puesto de trabajo.
Escolaridad	Años cursados y aprobados en algún tipo de establecimiento educacional.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES
Edad	Cuantitativa	Discreta	Años, números enteros
Edad en rango	Cuantitativa	Nominal	1. 18-90
Sexo	Cualitativa	Nominal	1-Femenino 2-Masculino
Escolaridad	Cualitativa	Nominal	1-Ninguna 2-Primaria 3-Secundaria 4-Preparatoria 5.Universidad
Ocupación	Cualitativa	Nominal	1.Trabaja 2.No trabaja
Talla (m)	Cuantitativa	Nominal	Metros
Peso (Kg)	Cuantitativa	Nominal	Kilogramos
IMC	Cuantitativa	Continua	M2SC

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL
Enfermedad renal crónica	La presencia de una alteración estructural o función renal que persiste por más de 3 meses, con o sin deterioro de la función renal; o un filtrado glomerular (FG) <60ml/min/1.73 m ² sin otros signos de daño renal. Dividida en 5 estadios según la tasa de filtrado glomerular.
Terapia de reemplazo renal	Procedimiento mediante el cual se sustituye la función de filtración renal cuando ésta se encuentra con daño agudo o crónico.
Tiempo de inicio de terapia de reemplazo renal	Momento de la enfermedad renal crónica terminal apropiado para iniciar la terapia de reemplazo renal en el cual no se presentan condiciones clínicas y bioquímicas que pongan en riesgo inmediato la vida.
Diálisis peritoneal ambulatoria	Modalidad de diálisis peritoneal en la cual se realizan recambios de solución dializante a lo largo de todo el día, pueden ser 4 a 5 recambios, en intervalos de 4 a 6 horas.
Diálisis peritoneal intermitente	Modalidad de diálisis peritoneal en la cual se realizan recambios por sesiones, entre las cuales el abdomen se encuentra vacío.
Peritonitis asociada a diálisis	Infección intraperitoneal que se diagnostica por presencia de características clínicas como dolor abdominal y efluente turbio; un conteo de al menos 100 leucocitos por microlitro siendo mínimo 50% polimorfonucleares
Peritonitis refractaria	Falla en el aclaramiento celular del líquido peritoneal a pesar de tratamiento antibiótico dirigido por al menos 5 días
Peritonitis recidivante	Un episodio que ocurre dentro de las 4 semanas de haber completado terapia de un episodio previo producido por el mismo microorganismo o con cultivo sin desarrollo
Peritonitis recurrente	Un episodio que ocurre dentro de las 4 semanas de haber completado terapia de un episodio previo pero producido por un organismo diferente
Peritonitis de repetición	Un episodio que ocurre posterior a las 4 semanas de completar terapia de un episodio previo, con el mismo organismo
Comorbilidad	Presencia de uno o más trastornos o enfermedades además de la enfermedad principal
Albúmina sérica	Proteína más abundante en el suero y principal transportadora de ácidos grasos libres, hormonas y ciertos fármacos. Sus niveles normales en sangre son por encima de 3.5 mg/dl
Fósforo plasmático	Componente estructural esencial de las membranas celulares y ácidos nucleicos, está relacionado también en diferentes procesos biológicos tales como la mineralización ósea, producción de energía, señalización celular a través de las reacciones de fosforilación y la regulación de la homeostasis ácido-básica.
Hipokalemia	Desequilibrio hidroelectrolítico, con un nivel bajo de potasio en la sangre. El valor normal de potasio en los adultos es de 3.5 a 5.1 mEq/L
Producto calcio/fósforo	Producto de la multiplicación del calcio por el fósforo sérico
Paratohormona	Es la hormona que se produce en las glándulas paratiroides y sirve para regular el metabolismo del calcio y el fósforo
Hierro sérico	Elemento químico de número atómico 26, masa atómica de 55.8 y símbolo Fe, metal del grupo de los elementos de transición de color blanco plateado, blando, dúctil, maleable, magnético y oxidable. Participa en el cuerpo humano en múltiples funciones enzimáticas involucradas en el transporte de oxígeno, metabolismo energético y síntesis de ADN. Niveles normales de 60 a 170 mcg/Dl

Saturación Transferrina	Capacidad que tiene el hierro para unirse a la transferrina, que es la proteína transportadora de hierro. Indicador de las reservas de hierro en el organismo
Hemoglobina	Pigmento rojo contenido en los hematíes de la sangre de los vertebrados cuya función consiste en captar el oxígeno de los alveolos pulmonares y comunicarlo a los tejidos y tomar el dióxido de carbono de éstos y transportarlo de nuevo a los pulmones para expulsarlo
Cambio de modalidad	Transición del tipo de terapia de reemplazo renal ya sea de hemodiálisis a diálisis peritoneal o viceversa
Fallecimiento	Muerte de una persona
Tratamiento intrahospitalario	Aquel tratamiento antibiótico o manejo médico que se lleva a cabo dentro de un hospital.
Infección del orificio de salida	Presencia de drenaje purulento con o sin eritema de la piel en la interfase epidérmica del catéter.
Tabaquismo	Dependencia o adicción al tabaco
Autonomía en la técnica de diálisis	Cuando el paciente es capaz de realizar su propio tratamiento de diálisis peritoneal ambulatoria

Variable	Definición operacional	Tipo de variable y escala de medición	Indicador o unidad de medida
Enfermedad renal crónica	La presencia de una alteración estructural o función renal que persiste por más de 3 meses, con o sin deterioro de la función renal; o un filtrado glomerular (FG) <60ml/min/1.73 m ² sin otros signos de daño renal.	Nominal	1= Si 2=No
Terapia de reemplazo renal	Se identificará a los pacientes que se encuentren en determinada terapia de reemplazo renal	Nominal	1= Diálisis peritoneal 2=Hemodiálisis
Inicio temprano de terapia de reemplazo renal	Se identificará el momento en el que el paciente inicia terapia de reemplazo y bajo qué condición clínica	Nominal	1= Si 2=No
Diálisis peritoneal ambulatoria	Se identificará si el paciente realiza la técnica en casa de manera manual (4-6 recambios) o automatizada (cicladora hasta 6 recambios)	Nominal	1=Continua ambulatoria 2=Automatizada
Diálisis peritoneal intermitente	Se identificará a los pacientes que no tienen un tratamiento dialítico diario	Nominal	1= Si 2= No
Peritonitis asociada a diálisis	Presencia de ≥100 leucocitos en muestra de líquido peritoneal, con ≥80% polimorfonucleares	Nominal	1= Si 2= No
Peritonitis refractaria	Toda aquella peritonitis diagnosticada se considerará refractaria si no remite (celularidad persistente ≥100 células en líquido peritoneal) posterior a 5 días de tratamiento antibiótico dirigido	Nominal	1=Si 2 =No
Peritonitis recidivante	Se considerará peritonitis recidivante cuando se identifique el mismo microorganismo en 2 cultivos en el periodo de tiempo establecido	Nominal	1= Si 2= No
Peritonitis de repetición	Se determinará peritonitis de repetición cuando posterior a las 4 semanas de haber concluido el tratamiento ocurra un nuevo episodio con el mismo microorganismo	Nominal	1= Si 2 = No
Comorbilidad	Se identificarán a los pacientes que presenten 1, 2 o mas comorbilidades	Nominal	1=Diabetes mellitus 2=Hipertensión arterial

			3=Enfermedad cardiovascular 4= 2 o más comorbilidades
Albúmina sérica	A través de los niveles de albúmina sérica se clasificará a los pacientes en grupos	Cuantitativa continua	1= >3.5 mg/dl 2= 2.5 – 3.4 mg/dl 3= <2.4 mg/dl
Fósforo plasmático	A través de los niveles de fósforo sérico se clasificará a los pacientes en 3 grupos	Cuantitativa continua	1= > 5.5 mg/dl 2 =2.5 – 5.5 mg/dl 3 = < 3.5 mg/dl
Hipokalemia	Se identificará a los pacientes que presenten hipokalemia	Nominal	1 = Si 2 = No
Producto calcio/fósforo	Pacientes que tengan al menos un cálculo del producto calcio fósforo dentro del periodo del estudio.	Cuantitativa discreta	1 =<50 mg/dl 2= 50 a 55 mg/dl 3 =>55 mg/dl
Paratohormona	Se clasificará a los pacientes de acuerdo a sus niveles de paratohormona en 3 grupos	Cuantitativa discreta	1= <50 pg/mL 2= 50 a 450l pg/mL 3 = >450 pg/mL
Hierro sérico	Se clasificará a los pacientes según sus niveles de hierro sérico en 2 grupos	Cuantitativa discreta	1= <70 2= >71
Saturación Transferrina	Se clasificará a los pacientes según sus niveles de saturación de transferrina en 2 grupos	Cuantitativa discreta	1=> 20% 2= <19%
Hemoglobina	Se clasificará a los pacientes según sus niveles de hemoglobina en 2 grupos	Cuantitativa continua	1= >10. 5mg/dl 2=<10.4 mg/dl
Cambio de modalidad	Se identificará a los pacientes que hayan requerido cambio de modalidad secundario a episodios de peritonitis	Nominal	1= Si 2= No
Fallecimiento	Se identificarán pacientes cuyo desenlace haya sido el fallecimiento	Nominal	1= Si 2 = No
Tratamiento intrahospitalario	Se clasificará a los pacientes que hayan recibido tratamiento hospitalario	Nominal	1= Si 2 =No
Infección del orificio de salida	Se identificará a los pacientes que hayan presentado infección del orificio de salida concomitantemente con peritonitis	Nominal	1= Si 2= No
Tabaquismo	Se identificará a los pacientes que presenten tabaquismo	Nominal	1= Positivo 2= Negado
Autonomía en la técnica de diálisis	Se identificará a los pacientes que sean autónomos en su tratamiento con diálisis	Nominal	1= Si 2=No

DISEÑO ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se llevó a cabo a través del programa SPSS 22 de Windows. Para el análisis de los resultados se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión, además de medidas de distribución de frecuencias.

INSTRUMENTO DE RECOLECCION

Se realizó hoja de recolección de datos, de pacientes con enfermedad renal crónica en diálisis peritoneal la cual tiene las siguientes variables o datos: comorbilidades, perfil bioquímico, episodios documentados de peritonitis así como su clasificación, tratamiento intrahospitalario o ambulatorio, tipo de desenlace (muerte, cambio de modalidad o continuación de tratamiento con diálisis peritoneal), dicha información, fue validada por todos los autores del proyecto bajo un consenso entre pares.

ANEXO 2

METODO DE RECOLECCIÓN

Control de sesgos de información:

- Se realizó una revisión sistemática de la literatura de la medicina basada en evidencia y de fuentes de información confiable.
- El formato para la recolección de los datos fue sometido a una revisión por los asesores de la investigación, para verificar su correcta estructura y la precisión de datos.

Control de sesgos de selección:

- Se eligieron grupos representativos en base a criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

Control de sesgos de análisis:

- Para minimizar errores en el proceso de captura de información, se verificarán los datos recabados.
- Los resultados se analizaron mediante el programa validado S.P.S.S versión 20 de Windows, que sirvió para la elaboración de tablas y gráficos, además se obtuvieron medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y de dispersión (desviación estándar, varianza, rango, valor mínimo y valor máximo) estimación de medias y proporciones con intervalos de confianza. Además de frecuencias y porcentajes.

- No se manipularon los resultados.

PRUEBA PILOTO

- Se utilizó para evaluar un instrumento ya validado en estudios previos por lo que no se realizará prueba piloto.



• **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 DELEGACIÓN SUR CIUDAD DE MEXICO
 JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
 HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.8
 DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO
 COORDINACION CLINICA DE EDUCACION EN SALUD



TITULO DEL PROYECTO:

“FACTORES BIOQUÍMICOS Y COMORBILIDADES ASOCIADAS A LA FRECUENCIA DE 2 O MÁS EPISODIOS DE PERITONITIS ASOCIADA A DIÁLISIS EN 1 AÑO EN PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL #1 “DR. CARLOS MCGREGOR SÁNCHEZ NAVARRO”

2019- 2020

FECHA	MAR 2019	ABR 2019	MAY 2019	JUN 2019	JUL 2019	AGO 2019	SEP 2019	OCT 2019	NOV 2019	DIC 2019	ENE 2020	FEB 2020
TITULO	X											
ANTECEDENTES	X											
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	X											
OBJETIVOS		X										
HIPOTESIS		X										
PROPOSITOS			X									
DISEÑO METODOLOGICO				X								
ANALISIS ESTADISTICO					X							
CONSIDERACIONES ETICAS						X						
RECURSOS							X					
BIBLIOGRAFIA								X	X			
ASPECTOS GENERALES										X	X	
ACEPTACION												X

2020-2021

FECHA	MAR 2020	ABR 2020	MAY 2020	JUN 2020	JUL 2020	AGO 2020	SEP 2020	OCT 2020	NOV 2020	DIC 2020	ENE 2021	FEB 2021
PRUEBA PILOTO	X											
ETAPA DE EJECUCION DEL PROYECTO		X	X	X								
RECOLECCION DE DATOS					X	X	X	X	X			
ALMACENAMIENTO DE DATOS									X			
ANALISIS DE DATOS									X			
DESCRIPCION DE DATOS										X		
DISCUSIÓN DE DATOS											X	
CONCLUSION DEL ESTUDIO											X	
INTEGRACION Y REVISION FINAL											X	
REPORTE FINAL											X	
AUTORIZACIONES												X
IMPRESIÓN DEL TRABAJO												X
PUBLICACION												X

Elaboró: Dra. Claudia Mariela Martínez de la Fuente

RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS, MATERIALES Y FINANCIAMIENTO DEL ESTUDIO

Recursos humanos:

- Investigador Dra. Claudia Mariela Martínez de la Fuente
- Director de protocolo: Dra. Angélica Bertha Cruz Baltazar
- Recolector de datos: Dra. Claudia Mariela Martínez de la Fuente
- Asesores metodológicos: Doc. Eduardo Vilchis Chaparro.
- Asesores clínicos: Dra. Magaly Carmona Caballero, Dra. Maricela Rocha Carrillo, Dr. Juan José Salazar González

Físicos:

- Hospital General Regional #1 Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro

Materiales:

- Computadora PC
- Lápices, borradores, plumas, engrapadora, grapas, hojas de papel para fotocopias

Financieros:

- Los gastos que se generen en este estudio se llevarán a cabo con recursos propios del investigador.

CONSIDERACIONES ETICAS

El presente protocolo de investigación no desobedece la declaración de Helsinki de la asociación Médica mundial. El reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud en México, toda la información se manejó de forma confidencial y con fines de investigación. Se integra la carta de consentimiento informado del protocolo de investigación

El estudio estuvo bajo la consideración del Reglamento de la Ley General de Salud, que hace referencia a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, así como también bajo los criterios de la Norma Oficial de Investigación Científica (NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012) que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

Al ser un estudio retrospectivo únicamente se dio revisión al expediente clínico de cada paciente, sin distribuir o utilizar los datos personales de cada paciente, no se hicieron intervenciones en tratamiento actual ni fueron citados para interrogatorios.

Declaración de Helsinki

La Declaración fue originalmente adoptada en junio de 1964 en Helsinki, Finlandia, y ha sido sometida a cinco revisiones y dos clarificaciones, creciendo considerablemente de 11 a 37 párrafos. La Asociación Médica Mundial (AMM) promulgó la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables. Se agregan los párrafos más relevantes sobre los cuales se fundamenta el actual protocolo de investigación:

Párrafo 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). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

Párrafo 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.

Párrafo 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.

Párrafo 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.

Párrafo 25: La participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria.

Ley General de Salud

Con fundamento en lo dispuesto por los Artículos 13 Inciso A, Fracción I, 14 y 96 de la Ley General de Salud, 5o. Inciso A y 113 al 120 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y Artículo 22 Fracción V del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud. Se integra la carta de consentimiento informado del protocolo de investigación.

NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

GERMAN ENRIQUE FAJARDO DOLCI, Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud y presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Innovación, Desarrollo, Tecnologías e Información en Salud, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4º. De la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 3º. Fracción XI, 38 fracción II, 40 fracciones III y XI, 41, 43, 47 fracciones III y IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 2º. fracción VII, 3º. fracciones I, II y IX, 13 apartado A fracciones I, II y IX, 45, 48, 78, 79, 81, 96, 98, 99, 100, 101, 102 y 103 de la Ley General de Salud; 28 y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 3º., 4º., 5º., 22, 62, 78, 108, 115, 116 y 119 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud; 2º. apartado A fracción I, 8º. fracción V y 9º. fracción IV Bis del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, me permito ordenar la publicación en el Diario Oficial de la Federación de la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

RESULTADOS

De un total de 170 pacientes que presentaron 2 o más episodios de peritonitis asociada a diálisis en un periodo de 1 año desde el enero de 2014 hasta diciembre de 2020, se seleccionaron 139 los cuales contaron con archivo clínico completo en el Hospital General Regional #1 Dr. Carlos Macgregor Sánchez Navarro y cumplieron con el resto de los criterios de inclusión previamente citados.

Características de la población

De los 139 pacientes seleccionados 79 fueron hombres (56%) y 60 mujeres (43%) ^{Tabla 1 y gráfico 1.}

La edad promedio fue de 59 años con un mínimo de 19 y un máximo de 85 en cuanto a la preparación académica 18 (8.5%) tenían nula escolaridad, primaria 49 (23%), secundaria 37 (17.4%), preparatoria 25 (11.7%) universidad 10 (4.7%) ^{tabla 2 y gráfico 2.} De los 139, 58 tenían un empleo (42.7%) y el resto no (81, 58.2%) ^{tabla y gráfico 3.} En las medidas antropométricas se presentó una media para la talla de 1.61 m (1.45 a 1.79 m), peso de 66.3 kg (45 a 118 kg), para el índice de masa corporal se calculó en 25.4 kg/m² (20.3 a 38 kg/m²).

En lo referente a la enfermedad renal crónica y el inicio de la terapia de reemplazo renal, el tiempo de evolución promedio de la ERC fue de 6.4 años con un rango de 2 a 17 años, mientras que el tiempo en terapia de reemplazo renal fue de 4.4 años con un rango de 2 a 15 años. El inicio temprano de terapia de reemplazo renal se presentó en 63 pacientes (45.3%) y el inicio tardío 76 pacientes (54.7%) ^{tabla y gráfico 4} De ésta población 95 pacientes (68%) presentaron 2 episodios de peritonitis durante el periodo estudiado, mientras que 44 (32%) presentó 3 o mas episodios por año ^{tabla y gráfico 5} El resultado fatal se vio reflejado en 17 pacientes, de los cuales 10 se relacionaron a la presencia de 3 o más episodios de peritonitis (7.1%)

Los gérmenes mas comúnmente aislados en un total de 270 cultivos (incluyendo primero, segundo y tercer episodios de peritonitis) son: S epidermidis, S. aureus y E. coli ^{Tabla y gráfico 6.}

Análisis e interpretación de resultados

Se clasificaron a los pacientes en dos grupos: aquellos que presentaron 2 episodios de peritonitis en un periodo de 1 año y aquellos que presentaron 3 o mas episodios de peritonitis durante el mismo lapso (ver tabla y grafico 5). Entre los factores significativos mencionados en la revisión bibliográfica se encontró predominio del sexo masculino ⁽¹⁷⁾, sin embargo en nuestra población resultado con un valor p no significativo ($p = 0.464$), tampoco se demostró relación significativa con el nivel de escolaridad ($p = 0.884$).

El momento de inicio de terapia de reemplazo renal se relacionó con una mayor probabilidad de presentar mas de 3 episodios de peritonitis en un año en aquellos pacientes que iniciaron diálisis de manera tardía que en aquellos que iniciaron de manera temprana, con un 78% versus 47% ($p=0.03$) respectivamente ^{tabla y gráfico 7.} En cuanto a los resultados de cultivo, no se vio diferencia entre los microorganismos mas comunmente aislados en ambos grupos, predominando, como esta descrito en la literatura, el estafilococo grampositivo s. epidermidis. En lo relacionado al tipo de tratamiento recibido, la mayoría de los casos (65%) se dio tratamiento intrahospitalario, en ambos grupos esta tendencia predominó en aquellos que presentaron 3 episodios o mas de peritonitis ($n= 44, 77.2\%$ vs $n= 95, 60\%$, respectivamente, $p= 0.042$) ^{Tabla y gráfico 8.} Entre las comorbilidades descritas ninguna tuvo mayor predominancia en pacientes con 3 o mas episodios de peritonitis en nuestra población. Entre los parámetros metabólicos se encontró significancia en la relación con los niveles de hierro en sangre y la incidencia de mas 3 episodios de peritonitis, teniendo como punto de corte un nivel de 70, siendo los valores menores a éste los casos mas relacionados a la incidencia de 3 o mas episodios

de peritonitis ^{Tabla y gráfico 9.} A pesar de estar en desuso actualmente para seguimiento de pacientes con ERC, el producto Calcio x Fosforo nos puede ser de utilidad en la identificación de pacientes con mayor factor de riesgo pues según nuestro análisis resultó con significancia estadística y se encuentra predominantemente disminuido en pacientes con mas de 3 episodios de peritonitis, tomando como límite inferior 50 ($p= 0.014$) ^{Tabla y gráfico 10.}

Para los desenlaces, se encontró aumento en el numero de casos de cambio de modalidad entre los pacientes con 3 o mas episodios de peritonitis, un 75% vs 35% entre 2 y 3 o mas episodios respectivamente ($p=0.001$) ^{ver tabla y grafico 11}

Finalmente, en cuanto a mortalidad, se encontró un aumento importante entre aquellos pacientes que presentaron 3 o mas episodios de peritonitis, ya que de un total de 44 pacientes, el 22% falleció, en cambio, entre aquellos con 2 episodios se presentó mortalidad en solo un 7% ($p = 0.0046$)

TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1 y grafico 1

Género de pacientes que presentaron 2 o mas episodios de peritonitis en el Hospital MacGregor Sanchez Navarro HGR 1 IMSS		
Género	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	60	56
Masculino	79	43
Total	139	100

Fuente: n= 139 Martínez, M; Cruz-B A, Rocha-C M, Carmona-C M, Salazar-G J, Vilchis-C E.
“Factores bioquímicos y comorbilidades más frecuentemente identificados en la incidencia de
o más episodios de peritonitis en 1 año en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria en
HGR#1 Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”

GÉNERO DE PACIENTES QUE PRESENTARON 2 O MAS
EPISODIOS DE PERITONITIS EN EL HOSPITAL
MACGREGOR SANCHEZ NAVARRO HGR 1 IMSS



Tabla 2

Escolaridad de pacientes que presentaron 2 o mas episodios de peritonitis en el Hospital MacGregor Sanchez Navarro HGR 1 IMSS		
Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje (%)
Ninguna	18	12.9
Primaria	49	35.3
Secundaria	37	26.6
Preparatoria	25	18
Universidad	10	7.2
Total	140	100

Fuente: n= 139 Martínez, M; Cruz-B A, Rocha-C M, Carmona-C M, Salazar-G J, Vilchis-C E.
“Factores bioquímicos y comorbilidades más frecuentemente identificados en la incidencia de
o más episodios de peritonitis en 1 año en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria en
HGR#1 Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro

Grafico 2

Escolaridad de pacientes que presentaron 2 o mas episodios de peritonitis en el Hospital MacGregor Sanchez Navarro HGR 1 IMSS

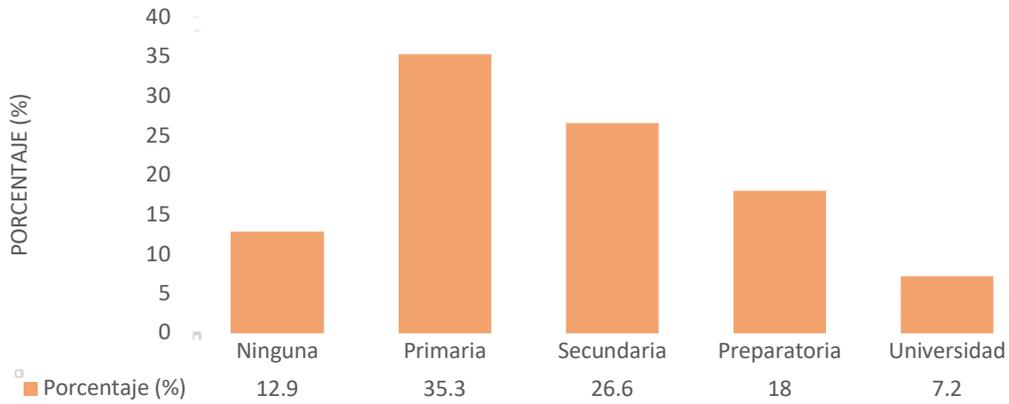


Tabla 3

Ocupación de pacientes que presentaron 2 o mas episodios de peritonitis en el Hospital MacGregor Sanchez Navarro HGR 1 IMSS		
	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sin empleo	81	58
Empleados	58	42
Total	139	100

Fuente: n= 139 Martínez, M; Cruz-B A, Rocha-C M, Carmona-C M, Salazar-G J, Vilchis-C E. “Factores bioquímicos y comorbilidades más frecuentemente identificados en la incidencia de 2 o más episodios de peritonitis en 1 año en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria en HGR#1 Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”

Grafico 3

Ocupación de pacientes que presentaron 2 o mas episodios de peritonitis en el Hospital MacGregor Sanchez Navarro HGR 1 IMSS

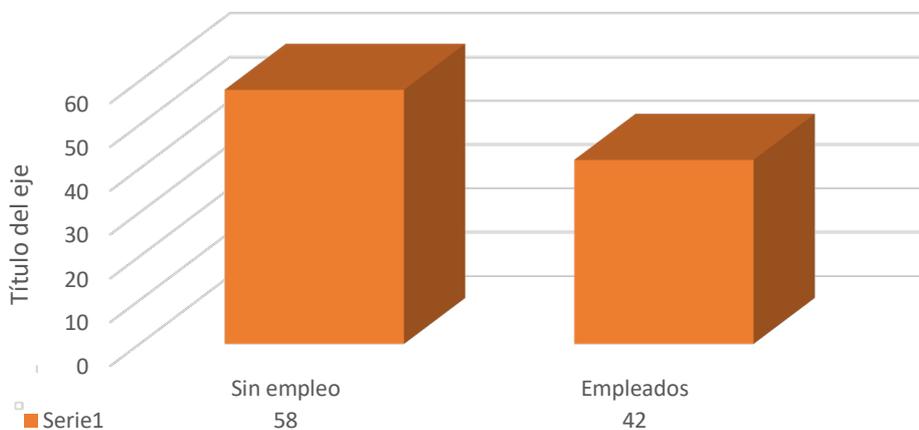


Tabla 4

Tiempo de inicio de terapia de reemplazo renal en pacientes que presentaron 2 o mas episodios de peritonitis en el Hospital MacGregor Sanchez Navarro HGR 1 IMSS		
	Frecuencia	Porcentaje (%)
Inicio temprano	63	45.3
Inicio Tardío	76	54.7
Total	139	100

Fuente: n= 139 Martínez, M; Cruz-B A, Rocha-C M, Carmona-C M, Salazar-G J, Vilchis-C E.
“Factores bioquímicos y comorbilidades más frecuentemente identificados en la incidencia de 2 o más episodios de peritonitis en 1 año en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria en HGR#1 Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”

Gráfico 4

Tiempo de inicio de terapia de reemplazo renal en pacientes que presentaron 2 o mas episodios de peritonitis en el Hospital MacGregor Sanchez Navarro HGR 1 IMSS

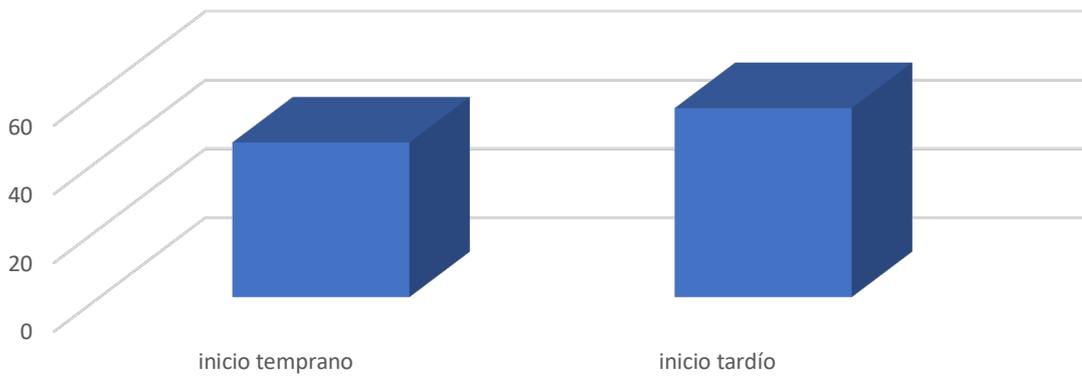


Tabla 5

Frecuencia de episodios de peritonitis en pacientes del Hospital MacGregor Sanchez Navarro HGR 1 IMSS		
	Frecuencia	Porcentaje (%)
2 episodios	95	68
3 o mas episodios	44	32
Total	139	100

Fuente: n= 139 Martínez, M; Cruz-B A, Rocha-C M, Carmona-C M, Salazar-G J, Vilchis-C E.

Gráfico 5

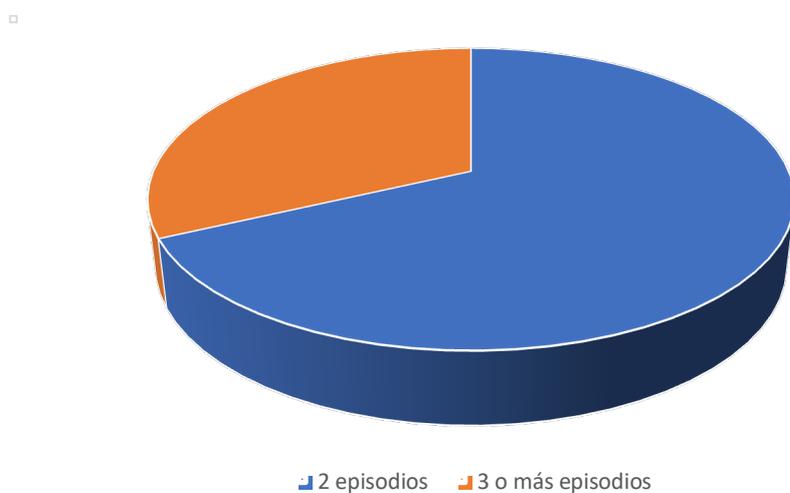


Tabla 6

Microorganismos aislados en pacientes que presentaron 2 o mas episodios de peritonitis en el Hospital MacGregor Sanchez Navarro HGR 1 IMSS		
Resultado de cultivo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sin desarrollo bacteriano	66	24.4
S. epidermidis	67	24.8
S. Aureus	41	15.1
E. coli	24	8.8
Otros	72	26.6
Total	270	100

Fuente: n= 139 Martínez, M; Cruz-B A, Rocha-C M, Carmona-C M, Salazar-G J, Vilchis-C E. "Factores bioquímicos y comorbilidades más frecuentemente identificados en la incidencia de 2 o más episodios de peritonitis en 1 año en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria en HGR#1 Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro"

Grafico 6

Microorganismos aislados en pacientes que presentaron 2 o mas episodios de peritonitis en el Hospital MacGregor Sanchez Navarro HGR 1 IMSS

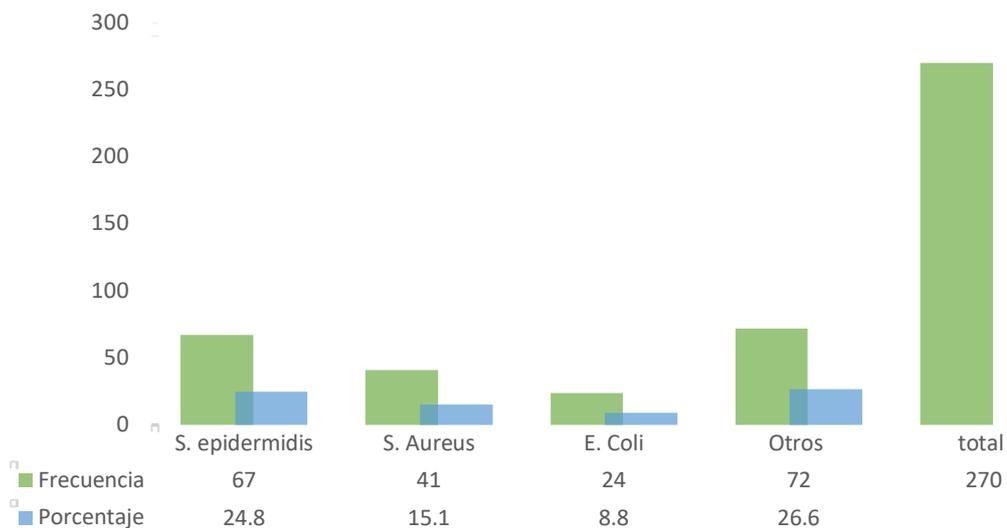


Tabla 7

INICIO TEMPRANO VS TARDÍO EN PACIENTES CON 2 O MAS EPISODIOS DE PERITONITIS EN HGR #1 IMSS			
	INICIO TEMPRANO	INICIO TARDÍO	Total
2 EPISODIOS	51 (53%)	12(27%)	95
3 O MAS EPISODIOS	44 (43%)	32 (77%)	44

Fuente: n= 139 Martínez, M; Cruz-B A, Rocha-C M, Carmona-C M, Salazar-G J, Vilchis-C E. “Factores bioquímicos y comorbilidades más frecuentemente identificados en la incidencia de uno o más episodios de peritonitis en 1 año en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria en HGR#1 Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”

Grafico 7



Tabla 8

TIPO DE TRATAMIENTO (HOSPITALARIO VS AMBULATORIO) QUE RECIBIERON PACIENTES CON 2 O MAS EPISODIOS DE PERITONITIS EN HGR #1 IMSS			
	Tratamiento intrahospitalario	Tratamiento ambulatorio	Total
2 EPISODIOS	57 (60%)	38 (77%)	95
3 O MAS EPISODIOS	34 (40%)	10 (23%)	44

Fuente: n= 139 Martínez, M; Cruz-B A, Rocha-C M, Carmona-C M, Salazar-G J, Vilchis-C E. “Factores bioquímicos y comorbilidades más frecuentemente identificados en la incidencia de uno o más episodios de peritonitis en 1 año en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria en HGR#1 Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”

Grafico 8

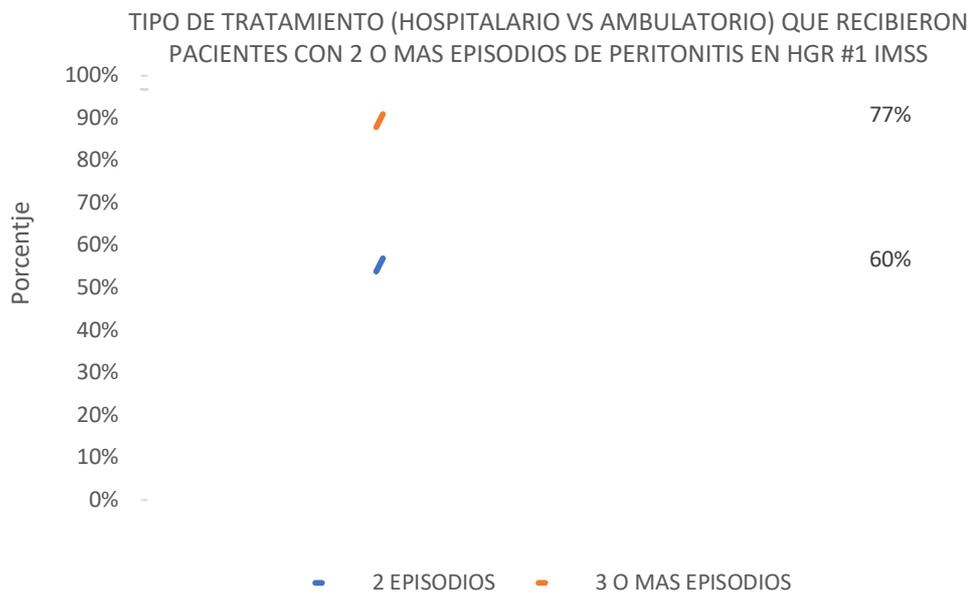


Tabla 9

NIVELES DE HIERRO SÉRICO EN PACIENTES QUE PRESENTARON 2 O MAS EPISODIOS DE PERITONITIS EN HGR #1 DEL IMSS		
Niveles de Hierro sérico	2 episodios de peritonitis	3 o más episodios de peritonitis
≥ 71	38 (40%)	11 (25%)
≤ 70	57 (60%)	33 (75%)

Fuente: n= 139 Martínez, M; Cruz-B A, Rocha-C M, Carmona-C M, Salazar-G J, Vilchis-C E. "Factores bioquímicos y comorbilidades más frecuentemente identificados en la incidencia de 2 o más episodios de peritonitis en 1 año en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria en HGR#1 Dr Carlos MacGregor Sánchez Navarro"

Grafico 9

NIVELES DE HIERRO SÉRICO EN PACIENTES QUE PRESENTARON 2 O MAS EPISODIOS DE PERITONITIS EN HGR #1 DEL IMSS

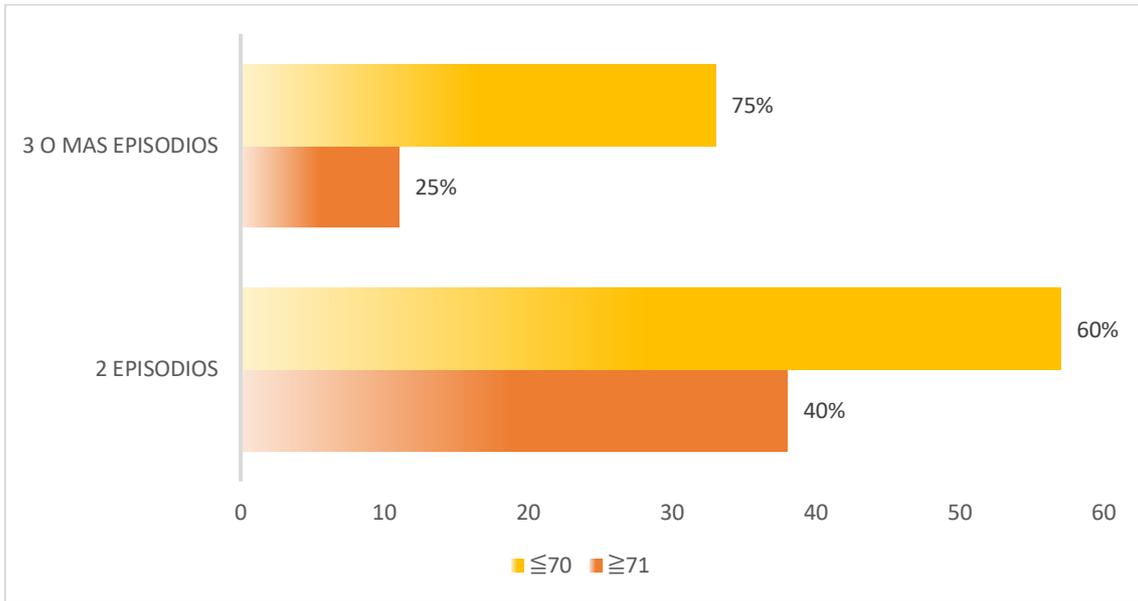


Tabla 10

NIVELES DE PRODUCTO CALCIO X FOSFORO EN PACIENTES QUE PRESENTARON 2 O MAS EPISODIOS DE PERITONITIS EN HGR #1 DEL IMSS		
MENOR DE 50	28	21
50 A 55	64	16
MAYOR DE 55	3	7

Fuente: n= 139 Martínez, M; Cruz-B A, Rocha-C M, Carmona-C M, Salazar-G J, Vilchis-C E. “Factores bioquímicos y comorbilidades más frecuentemente identificados en la incidencia de 2 o más episodios de peritonitis en 1 año en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria en HGR#1 Dr Carlos MacGregor Sánchez Navarro”

Grafico 10

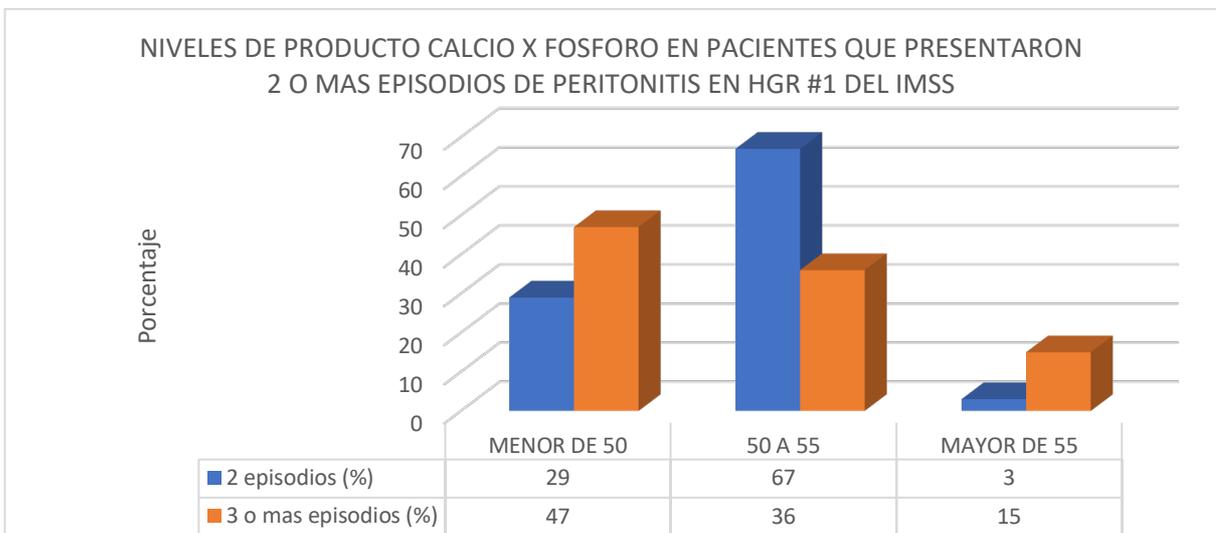


TABLA 11

CAMBIO DE MODALIDAD EN PACIENTES QUE PRESENTARON 2 O MAS EPISODIOS DE PERITONITIS EN HGR #1 DEL IMSS		
	2 EPISODIOS	2 O MAS EPISODIOS
SI	34 (35%)	33 (75%)
NO	61 (65%)	11 (25%)

Fuente: n= 139 Martínez, M; Cruz-B A, Rocha-C M, Carmona-C M, Salazar-G J, Vilchis-C E. "Factores bioquímicos y comorbilidades más frecuentemente identificados en la incidencia de 2 o más episodios de peritonitis en 1 año en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria en HGR#1 Dr Carlos MacGregor Sánchez Navarro"

GRAFICO 11

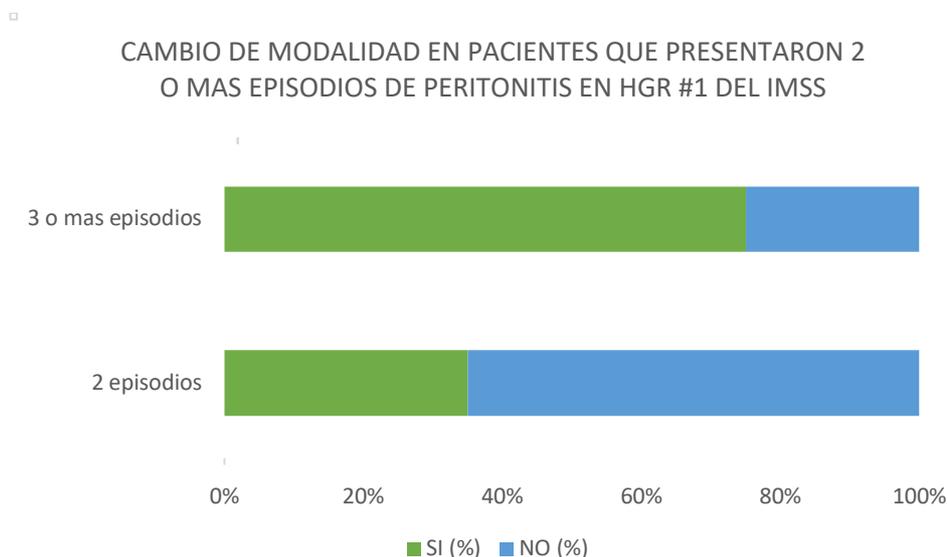


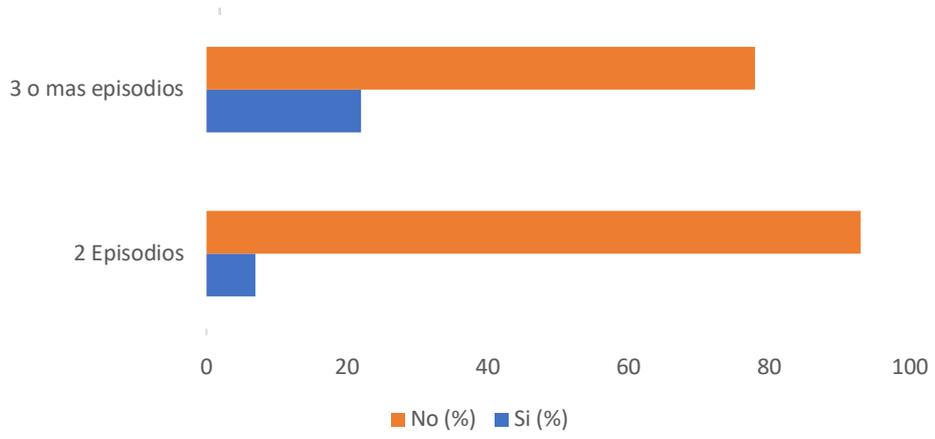
Tabla 12

MORTALIDAD EN PACIENTES QUE PRESENTARON 2 O MAS EPISODIOS DE PERITONITIS EN HGR #1 DEL IMSS		
	2 EPISODIOS	2 O MAS EPISODIOS
SI	7 (7%)	10 (22%)
NO	88 (93%)	34 (78%)

Fuente: n= 139 Martínez, M; Cruz-B A, Rocha-C M, Carmona-C M, Salazar-G J, Vilchis-C E. "Factores bioquímicos y comorbilidades más frecuentemente identificados en la incidencia de 2 o más episodios de peritonitis en 1 año en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria en HGR#1 Dr Carlos MacGregor Sánchez Navarro"

Grafico 12

MORTALIDAD EN PACIENTES QUE PRESENTARON 2 O MAS EPISODIOS DE PERITONITIS EN HGR #1 DEL IMSS



DISCUSIÓN

Es sabido que se generan alteraciones en la dinámica bioquímica y física del peritoneo posterior a episodios de peritonitis, la mayoría de los estudios están orientados hacia 1 o menos episodios ya que es la complicación aceptable en un periodo de tiempo de 1 año, sin embargo en nuestra población es fundamental la influencia que tienen muchos factores que van desde la escolaridad y el género, lo cual está muy apegado a la cultura de la negación y falta de cuidado, en este estudio se demostró una mayor frecuencia de 3 o más episodios de peritonitis en pacientes predominantemente del sexo masculino.

Existe una relación estrecha según la bibliografía consultada para esta investigación entre el estado del peritoneo tanto bioquímico como celular ya que al encontrarse en contacto con sustancias ajenas a la homeostasis local disminuye su capacidad de respuesta ante agresiones y proliferación bacteriana, y más intensamente si se agregan procesos infecciosos de repetición lo cual predispone a presentar desenlaces desfavorables tales como una mayor tasa de mortalidad así como cambio de modalidad con una disminución en la calidad de vida, tal como se menciona en un estudio realizado en Australia y Nueva Zelanda donde de un total de 1316 pacientes en tratamiento con diálisis peritoneal que fallecieron entre 2004 y 2009 de los cuales el 57% presentó al menos 1 episodio de peritonitis y 27% más de 2 episodios, de éstos pacientes, el 6% (250) presentó peritonitis al menos 30 días previos al deceso y se adjudicó como causa directa de muerte.

El inicio tardío tiene un papel importante como un factor predictor de una evolución desfavorable en diferentes aspectos del tratamiento, pues tiene también un lado psicosocial relacionado al cuidado personal, ya que la mayoría de los pacientes que inician de manera tardía es porque se encuentran en una etapa de negación en la cual evitan el tratamiento por diferentes paradigmas que se han instalado en su entorno, por lo tanto, tienden a ser menos cuidadosos en la técnica de diálisis, con lo cual están más expuestos a infecciones de repetición.

El tratamiento intrahospitalario siempre predispone a un mayor riesgo de complicaciones relacionadas con infecciones nosocomiales sobreagregadas principalmente, coincidiendo con un estado funcional y nutricional del paciente deteriorado, en este estudio se demostró una mayor incidencia de hospitalización en pacientes con más de 3 episodios de peritonitis en 1 año tomando en cuenta diversos factores bioquímicos, sociales y funcionales en estos pacientes.

Los casos de mortalidad relacionados a sepsis, incluyendo la amplia tasa de complicaciones en un paciente séptico hospitalizado, fue mayor en pacientes que presentaron más de 3 episodios de peritonitis en 1 año por lo tanto, la mejor manera de evitar este alto costo tanto monetario como personal, es identificando de manera temprana a aquellos pacientes que presentan un mayor riesgo.

CONCLUSIÓN

Con este estudio se pudo identificar los principales factores asociados a la incidencia de 3 o más episodios de peritonitis en un año en pacientes derechohabientes del hospital regional #1 del IMSS, entre los cuales destacan los niveles de hierro sérico y producto calcio fósforo, éste último, a pesar de estar en desuso en la práctica clínica, se puede considerar como un elemento de relevancia ya que es de bajo costo y se puede obtener fácilmente del expediente clínico del paciente. En cuanto a factores no relacionados al estado bioquímico, encontramos el tiempo de inicio de terapia de reemplazo renal, en pacientes que la iniciaron de manera tardía una mayor tasa de complicaciones de todo tipo, ya que no solamente influye en la evolución del paciente a partir del momento en que inicia terapia de reemplazo renal, si no, es fundamental para construir el historial de cuidado personal a lo largo de las múltiples patologías del paciente nefrópata pues el hecho de rechazar la terapia de reemplazo renal en primera instancia, habla de un periodo de negación de la enfermedad, por lo tanto tienden a ser pacientes que no llevan a cabo acciones para mejorar el autocuidado y con ello la calidad de vida, de manera que es fundamental la educación que se brinda desde la detección oportuna de patología renal así como sus principales comorbilidades causales como la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial sistémica.

Por último, recomendamos construir un perfil bioquímico y psicosocial de cada paciente con la finalidad de identificar los factores relacionados a la incidencia de un mayor número de episodios de peritonitis, con el objetivo de dar una mayor respuesta y aumentar la capacidad de prevenir desenlaces desfavorables y fatales en cada uno de los pacientes pertenecientes a nuestra población, lo cual significaría un ahorro en insumos y mejora de la calidad de vida.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Kerry Willis, Michael Cheung, MA, Sean Slifer, *Kidney International Supplements: Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease*. ISN, 2013. USA, 3: 1-150.
- (2) Francisco Gerardo Yanowsky-Escatell, Leonardo Pazarín-Villaseñor, Jorge Andrade-Sierra, Christian Santana-Arciniega, Eduardo de Jesús Torres-Vázquez, Miguel Ángel Zambrano-Velarde, Francisco Martín Preciado-Figueroa and Rogelio Ignacio Galeno-Sánchez. *Diagnosis, Prevention, and Treatment of Protein-Energy Wasting in Peritoneal Dialysis, Evolving Strategies in Peritoneal Dialysis*. IO. 2018, 7 63-87 DOI: 10.5772/intechopen.76180.
- (3) Barone, Roberto. (2016). Basic principles for chronic peritoneal dialysis prescription. *Argentina Revista de nefrología, diálisis y transplante*. 36. 179-186. ISSN 0326-3428
- (4) ISPD Peritonitis Recommendations: 2016 Update on prevention and treatment. China: Department of Medicine and Therapeutics, Prince of Wales hospital, The Chinese University of Hong Kong; 2016. 9 de abril de 2020. Url: <http://www.pdiconnect.com/content/36/5/481.full.pdf> (13)
- (5) Salzer WL. Peritoneal dialysis-related peritonitis: challenges and solutions. *IJNRD*. 2018. 11: 173-186. <https://doi.org/10.2147/IJNRD.S123618>
- (6) Phui, V.E., Tan, C.H.H., Chen, C.K. et al. Causative organisms and outcomes of peritoneal dialysis-related peritonitis in Sarawak General Hospital, Kuching, Malaysia: a 3-year analysis. *Ren Replace Ther* **3**, 35 (2017). <https://doi.org/10.1186/s41100-017-0117-8>
- (7) Cheuk-Chun Szeto and Philip Kam-Tao Li. Peritoneal Dialysis–Associated Peritonitis. *CJASN*. 2019, 14: 1100–1105. DOI: <https://doi.org/10.2215/CJN.14631218>.
- (8) Perl, Jeffrey et al. Peritoneal Dialysis–Related Infection Rates and Outcomes: Results From the Peritoneal Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (PDOPPS). *American Journal of Kidney Diseases*. 0, Issue 0. doi: 10.1053/ j.ajkd.2019.09.016
- (9) Neil Boudville, Anna Kemp, Philip Clayton, Wai Lim, Sunil V. Badve, Carmel M. Hawley, Stephen P. McDonald, Kathryn J. Wiggins, Kym M. Bannister, Fiona G. Brown, David W. Johnson. Recent Peritonitis Associates with Mortality among patients treated with peritoneal dialysis. *JASN*. 2012. 8 1398-1405. DOI: 10.11681/ASN.2011121135
- (10) Gadola, L., Poggi, C., Dominguez, P., Poggio, M. V., Lungo, E., & Cardozo, C. Risk factors and prevention of peritoneal dialysis-related peritonitis. *PDI*. 2018. 1: 1-7. DOI:10.3747/pdi.2017.00287
- (11) Dr. Cyrus D. M. Afrashtehfar, Dr. José Antonio Pineda-Pérez, Dr. Kelvin I. Afrashtehfar. Peritonitis asociada a diálisis peritoneal. *Rev Sanid Milit Mex* 2012; 66(5) Sep -Oct: 219-224.
- (12) Lilia Su -Hernández, Antonio Abascal-Maciacute, Francisco Javier Méndez-Bueno, Ramón Paniagua, Dante Amato. Epidemiologic and demographic aspects of peritoneal dialysis in Mexico peritoneal dialysis International, Vol. 16, pp 362-365
- (13) Ying Xu, Yuhui Zhang, Bin Yang, Suping Luo, Zhikai Yang, David W. Johnson and Jie Dong, Prevention of peritoneal dialysis–related peritonitis by regular patient retraining via technique inspection or oral education: a randomized controlled trial. *NDT*. (2019) 8: 1–10. doi: 10.1093/ndt/gfz238
- (14) Cheuk-Chun Szeto and Philip Kam-Tao Li, Peritoneal Dialysis–Associated Peritonitis. *CJASN* 14: 1100–1105, 2019. doi: <https://doi.org/10.2215/CJN.14631218>
- (15) Wang, H., Wang, X., Dou, H., Li, C., Cui, M., Gu, C., & Yang, L. Risk factors for peritoneal dialysis–associated peritonitis. *European Journal of Inflammation*. *EJI* 2018 20: 1–8. <https://doi.org/10.1177/2058739218772243>
- (16) Shouci Hua Pei Minga Abdul Rashid Qureshib Bengt Lindholmb Yang Boa Hongtao Yanga. Peritonitis: Episode Sequence, Microbiological Variation, Risk Factors and Clinical Outcomes in a North China Peritoneal Dialysis Center. China 2018. *Kidney Blood Press Res* 2018;43:1573-1584. <https://doi.org/10.1159/000494443>

- (17) Víctor H. Rodríguez-García, Eduardo A. López-Guerra, Francisco E. Rodríguez-Castellanos. Association between peritoneal protein excretion, peritonitis and D/P phosphate, in patients on peritoneal dialysis. *Revista Nefrología*. 2013;33(2):204-13. doi:10.3265/Nefrologia.pre2012.Oct.11651
- (18) Hongyue Wang, Xiangtuo Wang, Haichuan Dou, Chenhao Li, Chunmei Gu, Liming Yang. Risk factors for peritoneal dialysis-associated peritonitis. *European Journal Inflammation*. 2019, 20:1-8. <https://doi.org/10.1177/2058739218772243>
- (19) Oluseyi A, Enajite O. Malnutrition in pre-dialysis chronic kidney disease patients in a teaching hospital in southern nigeria. *Afri Health Sci*. 2016. 16: 234-241. <http://dx.doi.org/10.4314/ahs.v16i1.31>
- (20) Roberto Pecoits-Filho, Bengt Lindholm and Peter Stenvinkel. The malnutrition, inflammation, and atherosclerosis (mia) syndrome – the heart of the matter. *Suecia*, 2002. 17: 28-31. doi:10.1093/ndt/17.suppl_11.28
- (21) Afsoon Emami Naini, Alireza Karbalaie and Firouzeh Moeinzadeh. Comparison of malnutrition in hemodialysis and peritoneal dialysis patients and its relationship with echocardiographic findings. *Iran 2016. J Res Med Sci*. 2016; 21: 78. DOI: 10.4103/1735-1995.189695
- (22) Tian, Y., Xie, X., Xiang, S., Yang, X., Lin, J., Zhang, X., ... Chen, J. (2017). Risk Factors and Outcomes of Early-Onset Peritonitis in Chinese Peritoneal Dialysis Patients. *Kidney and Blood Pressure Research*, 42(6), 1266–1276. doi:10.1159/000485930
- (23) Ye, H., Zhou, Q., Fan, L., Guo, Q., Mao, H., Huang, F., ... Yang, X. (2017). The impact of peritoneal dialysis-related peritonitis on mortality in peritoneal dialysis patients. *BMC Nephrology*, 18(1). doi:10.1186/s12882-017-0588-4
- (24) Salzer, W. L. (2018). Peritoneal dialysis-related peritonitis: challenges and solutions. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease*, 11, 173–186. doi:10.2147/ijnrd.s123618
- (25) Guedes, A. M. (2019). Peritoneal Protein Loss, Leakage or Clearance In Peritoneal Dialysis, Where Do We Stand? *Peritoneal Dialysis International*, 39(3), 201–209. doi:10.3747/pdi.2018.00138
- (26) Friedman, A. N., & Fadem, S. Z. (2010). Reassessment of Albumin as a Nutritional Marker in Kidney Disease. *Journal of the American Society of Nephrology*, 21(2), 223–230. doi:10.1681/asn.2009020213
- (27) Ezzatzadegan Jahromi, Shahrokh & Ahmed, Faisal & Pourahmad, Saeedeh & Roozbeh, Jamshid & Najafi, Iraj & Ebrahimi, Vahid. (2019). Predictors of peritoneal dialysis associated peritonitis; application of the zero-inflated negative binomial model. *Journal of Nephropathology*. 8. 36-36. 10.15171/jnp.2019.36.
- (28) Annie-Claire Nadeau-Fredette, David W. Johnson, Carmel M. Hawley, Elaine M. Pascoe, Yeoungjee Cho, Philip A. Clayton, Monique Borlace, Sunil V. Badve, Kamal Sud, Neil Boudville, and Stephen P. McDonald. Center-specific factors associated with peritonitis risk—a multi-center registry analysis. *Australia*. 2016. Vol. 36, pp. 509–518. <https://doi.org/10.3747/pdi.2015.00146>
- (29) Ku, E., McCulloch, C. E., & Johansen, K. L. (2019). Starting Renal Replacement Therapy: Is It About Time? *American Journal of Nephrology*, 1–8. doi:10.1159/000501510
- (30) Thammishetti, V., Kaul, A., Bhadauria, D. S., Balasubramanian, K., Prasad, N., Gupta, A., & Sharma, R. K. (2018). A retrospective analysis of etiology and outcomes of refractory capd peritonitis in a tertiary care center from North India. *Peritoneal Dialysis International*, pdi.2017.00145. doi:10.3747/pdi.2017.00145
- (31) William Stillwell. [An Introduction to Biological Membranes \(Second Edition\)](#). Chapter 14 - Membrane Biogenesis: Fatty Acids. USA 2016, Pages 315-329. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63772-7.00014->
- (32) Mehrotra, R., & Singh, H. (2012). Peritoneal Dialysis-Associated Peritonitis with Simultaneous Exit-Site Infection. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 8(1), 126–130. doi:10.2215/cjn.06910712

- (33) **Jose Portolés Pérez, Emilio Sánchez, Dario Janeiro, Jesus Montenegro.** Peritonitis e infecciones del catéter en la diálisis peritoneal. 2019. 1: 1-15. <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-peritonitis-e-infecciones-del-cateter-223>
- (34) Bruno C. Silvaa Erica Adelinaa Benedito J. Pereiraa Lilian Cordeiroa Camila E. Rodriguesa Ricardo J. Duarteb Hugo Abensura Rosilene M. Elias. Early Start Peritoneal Dialysis: Technique Survival in Long-Term Follow-Up. *Kidney Blood Press Res* 2018;43:1699-1705. DOI: 10.1159/000495386
- (35) Christopher T. Chan, Peter J. Blankestijn, Laura M. Dember, Maurizio Gallieni, David C.H. Harris, Charmaine E. Lok, Rajnish Mehrotra, Paul E. Stevens, Angela Yee-Moon Wang, Michael Cheung, David C. Wheeler, Wolfgang C. Winkelmayer, Carol A. Pollock. Iniciación a la diálisis, elección de modalidad, acceso y prescripción: conclusiones de Conferencia de Controversia de KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes). *Kidney International* (2019) 96, 37–47; <https://doi.org/10.1016/j.kint.2019.01.017>

ANEXOS

ANEXOS

(1)

KDIGO 2012 Filtrado glomerular Categorías, descripción y rangos (ml/min/1,73 m ²)			Albuminuria		
			Categorías, descripción y rangos		
			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	Lidera a moderadamente disminuido	45-59			
G3b	Moderada a gravemente disminuido	30-44			
G4	Gravemente disminuido	15-29			
G5	Fallo renal	< 15			

2.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Ficha de identificación							
Nombre						NSS	
Edad		Sexo		Escolaridad		Ocupación	
Peso		Talla		IMC			
Patología de base							
Tiempo de evolución ERC		Fecha inicio de TRR/TFG		Inicio programado /urgencia dialítica		Modalidad Diálisis peritoneal actual	
Episodios de peritonitis en 1 año/ clasificación de peritonitis			Gérmenes aislados			Tratamiento hospitalario/ ambulatorio	
Comorbilidades							
Diabetes mellitus		Hipertensión arterial		Enfermedad cardiovascular		Otras	
Perfil bioquímico *							
Albúmina		Fósforo		Potasio		Producto calcio x fósforo	
PTH		Hierro		Saturación de transferrina		Hemoglobina	
Otros							
Infección del orificio de salida (concomitante)		Germen aislado		Tabaquismo		Autonomía en la técnica de diálisis	
Desenlace							
Continúa en tratamiento con diálisis peritoneal				Cambio a hemodiálisis		Muerte	

*Los parámetros bioquímicos que se toman en cuenta serán los encontrados dentro del periodo de 12 meses en el que se presentaron los episodios de peritonitis.

3)



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	"Factores bioquímicos y comorbilidades asociadas a la frecuencia de 2 o más episodios de peritonitis asociada a diálisis en 1 año pacientes del Hospital General Regional #1 Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro"
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	Ciudad de México 2020
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Hoy en día la enfermedad renal crónica tiene una creciente incidencia y prevalencia, relacionado a la mejoría en el sistema de diagnóstico y seguimiento, así como el inicio temprano de la terapia de reemplazo renal lo que permite aumentar el tiempo y calidad de vida del paciente. El tratamiento más prevalente en nuestro país es la diálisis peritoneal que implica un menor gasto pero que requiere un mayor aprendizaje técnico y compromiso por parte del paciente y su entorno familiar, sin embargo, al aumentar las complicaciones relacionadas al tratamiento dialítico principalmente la peritonitis asociada a diálisis, se ve afectada la morbimortalidad lo que implica deterioro de la calidad de vida, más días de estancia hospitalaria y una mayor frecuencia de cambio de modalidad a hemodiálisis, con lo que aumenta el aporte económico hacia éste sector de la población, a consideración de lo anterior, es necesario obtener un perfil del paciente de la población de nuestro hospital y que nos pueda ayudar a identificar a los más susceptibles de presentar un mayor número de episodios de peritonitis y con esto, aplicar medidas de prevención tales como corrección de desequilibrios bioquímicos crónicos, implementación de programas para asesoramiento en la técnica de cuidado de catéter y reforzamiento constante de la técnica de diálisis peritoneal, prevención y cuidado de enfermedades crónicas que puedan estar relacionadas a un mayor riesgo de episodios de peritonitis y de esta forma disminuir a futuro la morbimortalidad de pacientes que ingresan a nuestro programa de diálisis peritoneal.
Procedimientos:	Los datos se obtendrán del expediente clínico de cada paciente
Posibles riesgos y molestias:	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Para los pacientes que serán incluidos en el estudio, que permanezcan en programa de diálisis peritoneal, los beneficios potenciales son la identificación de los factores de riesgo que lo hagan susceptible de nuevos episodios de peritonitis y la posibilidad de corregirlos durante el posterior seguimiento. Los resultados de éste estudio se podrán aplicar a pacientes que ingresen a programa de diálisis peritoneal, para una evaluación más exhaustiva y desde el punto de la prevención, aplicar el ajuste y las medidas necesarias para disminuir la incidencia de peritonitis.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	No aplica
Participación o retiro:	En el momento que lo decida el paciente.
Privacidad y confidencialidad:	Se llenará instrumento de investigación omitiendo todos los datos personales del paciente, de manera que se pueda garantizar la confidencialidad durante toda la realización del estudio
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<p>No autoriza que se tome la muestra.</p> <p>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</p> <p>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</p>
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica
Beneficios al término del estudio:	Identificar un perfil bioquímico y de comorbilidades del paciente con mayor probabilidad de presentar más episodios de peritonitis al año para modificar los factores de riesgo que sean modificables y mejorar aquellos que no sean modificables para reducir la vulnerabilidad a los episodios de peritonitis
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Bertha Angélica Cruz Baltazar. Médico Nefrólogo. Profesor adjunto. Adscrito al Hospital General Regional #1 "Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro" IMSS Matrícula: 99363792 Celular: 55 34 33 7346 Fax: No Fax. Correo: cubach@hotmail.com
Colaboradores:	Eduardo Vilchis Chaparro Profesor Titular MF del HGZ/UMF#8 Matrícula 99377278 Cel. 5520671563 Fax: No Fax Correo: eduardo.vilchisch@imss.gob.mx Juan José Salazar González. Médico Nefrólogo. Profesor titular del curso de Nefrología. Hospital General Regional #1 "Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro". Matrícula: 991419178 Teléfono: 5567043659 Fax: No Fax Email: drsalazar85@yahoo.com Claudia Mariela Martínez de la Fuente. Residente de Nefrología del Hospital General Regional #1 "Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro" Matrícula: 98296500 Cel.8119092883 Fax: No fax. Correo: claudiamarielamartinez@gmail.com Magaly Carmona Caballero Médico Nefrólogo. Profesor adjunto. Adscrito al Hospital General Regional #1 "Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro" IMSS Matrícula: 99235441 Celular: 55 3399 0342 Fax: No Fax. Correo: mcmagalymed@gmail.com Maricela Rocha Carrillo Médico Nefrólogo. Profesor adjunto. Adscrito al Hospital General Regional #1 "Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro" IMSS Matrícula: 98376126 Celular: 55 3900 9141 Fax: No Fax. Correo: maribrocar@gmail.com
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:	Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Claudia Mariela Martínez de la Fuente
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 DELEGACIÓN SUR CIUDAD DE MEXICO
 JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
 HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.8
 DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO
 COORDINACION CLINICA DE EDUCACION EN SALUD

TITULO DEL PROYECTO:

“FACTORES BIOQUÍMICOS Y COMORBILIDADES ASOCIADAS A LA FRECUENCIA DE 2 O MÁS EPISODIOS DE PERITONITIS ASOCIADA A
 DIÁLISIS EN 1 AÑO EN PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL #1 “DR. CARLOS MCGREGOR SÁNCHEZ NAVARRO”

2019- 2020

FECHA	MAR 2019	ABR 2019	MAY 2019	JUN 2019	JUL 2019	AGO 2019	SEP 2019	OCT 2019	NOV 2019	DIC 2019	ENE 2020	FEB 2020
TITULO	X											
ANTECEDENTES	X											
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	X											
OBJETIVOS		X										
HIPOTESIS		X										
PROPOSITOS			X									
DISEÑO METODOLOGICO				X								
ANALISIS ESTADISTICO					X							
CONSIDERACIONES ETICAS						X						
RECURSOS							X					
BIBLIOGRAFIA								X	X			
ASPECTOS GENERALES										X	X	
ACEPTACION												X

2020-2021

FECHA	MAR 2020	ABR 2020	MAY 2020	JUN 2020	JUL 2020	AGO 2020	SEP 2020	OCT 2020	NOV 2020	DIC 2020	ENE 2021	FEB 2021
PRUEBA PILOTO	X											
ETAPA DE EJECUCION DEL PROYECTO		X	X	X								
RECOLECCION DE DATOS					X	X	X	X	X			
ALMACENAMIENTO DE DATOS									X			
ANALISIS DE DATOS									X			
DESCRIPCION DE DATOS										X		
DISCUSIÓN DE DATOS											X	
CONCLUSION DEL ESTUDIO											X	
INTEGRACION Y REVISION FINAL											X	
REPORTE FINAL											X	
AUTORIZACIONES												X
IMPRESIÓN DEL TRABAJO												X
PUBLICACION												X

Elaboró: Dra. Claudia Mariela Martínez de la Fuente

Fecha: 06 de mayo de 2020

ASUNTO: CARTA DE NO INCONVENIENTE.

Por medio de la presente le informo a usted que no existe inconveniente para que el **Investigador Especialista Angélica Bertha Cruz Baltazar. Médico Nefrólogo. Profesor Adjunto de la Residencia de Nefrología con Matrícula 99363792** y con **Adscripción en el HGR No.1**, realice la investigación titulada: "FACTORES BIOQUÍMICOS Y COMORBILIDADES ASOCIADAS A LA FRECUENCIA DE 2 O MÁS EPISODIOS DE PERITONITIS ASOCIADA A DIÁLISIS EN 1 AÑO EN PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 1 "DR. CARLOS MAC GREGOR SÁNCHEZ NAVARRO" Del Instituto Mexicano Del Seguro Social, Delegación Sur Ciudad de México. La presente investigación será llevada a cabo en el período comprendido del 1° de marzo de 2019 al 28 de febrero del 2021. El procedimiento que se llevará a cabo será la revisión de expedientes clínicos para seleccionar pacientes que se encuentren en terapia de reemplazo renal con diálisis peritoneal y recolectar información para definir los principales factores bioquímicos y comorbilidades relacionadas a la frecuencia de 2 o más episodios en 1 año de peritonitis asociada a diálisis peritoneal en HGR#1 "Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro"

Por lo que no tengo ningún inconveniente en otorgar las facilidades a la **Dra. Angélica Bertha Cruz Baltazar** y a la **Médica Residente de 3er año de Nefrología Claudia Mariela Martínez de la Fuente** para que realicen la recolección de información y selección de pacientes en esta unidad.

Sin más por el momento me despido de usted con un cordial saludo.

DR. ARTURO HERNÁNDEZ PANIAGUA
DIRECTOR