



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina

División de estudios de Posgrado

Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado

Hospital Regional 1° de Octubre

***Factores de riesgo para Peritonitis temprana asociada a Diálisis Peritoneal
en el Hospital Regional 1° de Octubre***

Que para obtener el título

Especialidad en Medicina Interna

Presenta

Raúl Manzanita Barrera

Asesora

Dra. Amalia Gloria Mota Hernández

Ciudad de México. Julio, 2020

RPI (269.2020)



Universidad Nacional
Autónoma de México



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

Facultad de Medicina

División de estudios de Posgrado

Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado

Hospital Regional 1° de Octubre

***Factores de riesgo para Peritonitis temprana asociada a Diálisis Peritoneal
en el Hospital Regional 1° de Octubre***

Que para obtener el título

Especialidad en Medicina Interna

Presenta

Raúl Manzanita Barrera

Asesora

Dra. Amalia Gloria Mota Hernández

México, Ciudad de México. Julio, 2020

RPI (269.2020)

Aprobación de Tesis

Coordinador de Enseñanza e Investigación

Dr. Ricardo Juárez Ocaña

Jefe de Investigación

Dr. José Vicente Rosas Barrientos

Profesor Titular del curso de la especialidad

Dr. Jesús Alejandro Ibarra Guillén

Asesora de Tesis

Dra. Amalia Gloria Mora Hernández

Agradecimientos

A mi amada Grace, por su amor incondicional, paciencia, comprensión y solidaridad con este proyecto. Sin tu apoyo jamás habría sido plasmado y por ello este trabajo es también tuyo.

A mis padres: Raúl y María Inés, quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir un sueño más. Gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía para no temer a las adversidades.

A mis hermanos: Montserrat y Mauricio, por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso. Gracias por estar conmigo en todo momento.

Al Hospital Regional 1° de Octubre, por brindarme la oportunidad de pertenecer a esta institución.

A la **Dra. Mota Hernández Amalia Gloria**, que con su compromiso, paciencia, orientación y apoyo esto fue posible.

Al **Dr. Jesús Alejandro Ibarra Guillén**, por su paciencia, solidaridad, amistad y confianza depositada en mí.

A **M. C. María Isabel López López**, por sus consejos, apoyo, confianza y capacidad de guiar mis ideas.

A los **Dres. Denise Añorve Bailón y Víctor García Barrera**, quienes me recibieron y me apoyaron en mi estancia, por su apoyo, interés, confianza, por sus atenciones, pero sobre todo por su cariño y amistad.

Sin omitir a mis amigos y compañeras, que me impulsaron a mantener una actitud positiva la mayor parte del camino, mi mayor gratitud a **Roberto Carlos Rojas, Cesar Octavio Hernández y Liliana Zarco**. Sin omitir a quienes en algún momento formaron parte de mi vida e hicieron un cambio significativo en ella.

Índice

Resumen	1
Abstract	2
INTRODUCCIÓN	3
ANTECEDENTES.....	5
Peritonitis Infecciosa asociada a DP	5
Edad.....	6
Género.....	6
Diabetes	7
Posición socioeconómica y lejanía Aspectos sociales	7
Obesidad.....	7
Hipoalbuminemia	7
Función renal residual.....	8
Portador de estafilococo aureus nasal.....	8
Hemodiálisis previa	8
Infección de sitio de salida	8
Hipertensión.....	8
Diagnóstico	9
OBJETIVO GENERAL	10
Objetivos particulares.....	10
MATERIAL Y MÉTODOS.....	10
RESULTADOS.....	13
DISCUSIÓN.....	18
CONCLUSIONES	19
RECOMENDACIONES.....	19
BIBLIOGRAFÍA	21
ANEXOS	24

Índice de cuadros

Cuadro 1. Factores de riesgo para Peritonitis de Inicio Temprano (PTI).....	5
Cuadro 2. Agentes etiológicos más frecuentes aislados en peritonitis	9
Cuadro 3. Perfil de población	13
Cuadro 4. Variables de riesgo de PIT.....	16

Índice de gráficos

Grafica 1. Género de los pacientes con PTI.....	14
Grafica 2. Causas de ERC / Porcentaje de pacientes	15
Grafica 3. Factores de riesgo asociados	17

Factores de riesgo para Peritonitis temprana asociada a Diálisis Peritoneal en el Hospital Regional 1° de Octubre

Resumen

La ERC es un problema de salud pública mundial; en México las principales causas registradas de la ERC son diabetes tipo 2 e hipertensión, donde la mayoría de los pacientes se encuentran bajo un tratamiento de reemplazo renal, siendo la diálisis peritoneal la más utilizada, dado por su mayor disponibilidad y acceso económico. Una de las principales complicaciones de la diálisis peritoneal es la PIT, la cual causa aproximadamente el 16% de las muertes de los pacientes con DP y del 10 al 20% de forma anual. En México, no se han identificado los factores de riesgo en el desarrollo de PIT, sin embargo, a nivel internacional, existen diversos estudios reportando algunos factores, por lo que se considera de vital importancia identificar los factores de riesgo en el desarrollo de PIT en nuestro país. Por lo que el objetivo fue caracterizar a los pacientes con PIT, asociada a la DP, en el periodo de enero 2015 a diciembre 2019, del Hospital Regional 1° de Octubre. Se utilizaron 23 expedientes de pacientes, los datos fueron analizados mediante PROC MEANS y la Prueba de Tukey usando SAS (V.9.4). Los hombres (65.7 años) mostraron mayor predisposición a desarrollar PIT. Los factores de riesgo de PIT es DT2 y HAS en conjunto, IMC ($\geq 0 \leq 18.5$ — 24.9), fosforo >2.5 - 4.5 mg/dL, Hemoglobina sérica (<14 a 18 g/dL) y Hemoglobina glucosilada (>6.5 - 7%).

Palabras clave: Diálisis peritoneal, renal, enfermedad crónica.

Risk factors for early Peritonitis associated with Peritoneal Dialysis at the Regional Hospital October 1

Abstract

CKD is a global public health problem; In Mexico, the main registered causes of CKD are diabetes mellitus and hypertension, where the majority of patients are undergoing renal replacement treatment, with peritoneal dialysis being the most widely used, given its greater availability and economic access. One of the main complications of peritoneal dialysis is PIT, which causes approximately 16% of deaths in PD patients and 10-20% annually. In Mexico, risk factors in the development of PIT have not been identified, however, internationally, there are several studies reporting some factors, so it is considered vitally important to identify risk factors in the development of PIT in our country. So the objective was to characterize the patients with ITP, associated with PD, in the period from January 2015 to December 2019, of the Regional Hospital October 1. 23 patient files were used, the data were analyzed by PROC MEANS and the Tukey test using SAS (V.9.4). Men (65.7 years) showed a greater predisposition to develop PIT. The risk factors for PIT are DT2 and HAS together, BMI (\geq or \leq 18.5—24.9), phosphorus > 2.5-4.5 mg / dL, serum hemoglobin (<14 to 18 g / dL) and glycated hemoglobin (> 6.5-7%).

Key words: Peritoneal dialysis, kidney, chronic disease.

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) constituye un problema de salud pública en el mundo, debido al gran número de casos que van a la alza. En México se estima que existen 103,000 pacientes con Enfermedad Renal Crónica Terminal (ERCT), de los cuales aproximadamente el 39% de pacientes se encuentran en alguna modalidad de Terapia de Reemplazo Renal (TRR). De estos, tres cuartas partes, se encuentran bajo el método de tratamiento de Diálisis Peritoneal (DP), cabe mencionar que, a nivel mundial, México es el país con mayor utilización de DP. Se espera que en México se incremente el número de pacientes con DP, debido a la prevalencia de factores de riesgo para ERC, como lo son *diabetes mellitus*, obesidad, hipertensión arterial sistémica, etc.^{1,2,3.}

La peritonitis infecciosa es una de las principales complicaciones por DP, representando aproximadamente el 16% de mortalidad en pacientes con DP. Sumado a ello, la peritonitis es la principal causa de fracaso de la técnica de DP y la conversión a hemodiálisis, generando un incremento en la tasa de morbilidad en México, dada la escasa accesibilidad a la hemodiálisis.⁴

La Peritonitis de Inicio Temprano (PIT), es definida como la peritonitis generada dentro de los primeros seis meses posteriores a la colocación del catéter de DP, complicación asociada a incremento de la tasa de morbilidad y a una mayor probabilidad de DP.^{5,6,7,8,9,10}

En general, se ha descrito que la PIT ocurre hasta en un 30% de los pacientes con DP; ^{6,10} los que desarrollaron peritonitis dentro de los primeros 6 meses de DP tienen un mayor riesgo de falla técnica y aumento de mortalidad¹⁰. De hecho, la aparición de PIT en un grupo inferencial independientemente el fracaso de la técnica (HR 2.03, IC 95% 1.09-3.80, P= 0.03) y mortalidad (HR 1.69, IC 95% 1.12-2.87, P= 0.002) en un modelo multivariable ajustado por edad, albúmina sérica, *diabetes mellitus*, proteína creadora y función renal residual.^{10,11}

Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue reportar los factores de riesgo relacionados a peritonitis temprana en pacientes de diálisis peritoneal

ANTECEDENTES

Peritonitis Infecciosa asociada a DP

La peritonitis infecciosa asociada a catéter de DP es una inflamación de la membrana causada por una infección bacteriana principalmente por bacterias Gram positivas.¹

Las causas más comunes de peritonitis infecciosa asociada a catéter de diálisis peritoneal son: contaminación del catéter, infección del sitio de salida o del túnel del catéter de la pared abdominal, translocación bacteriana gastrointestinal y bacteriemia.^{4, 12}

La peritonitis infecciosa asociada a catéter de diálisis peritoneal de inicio temprano (PIT), se define como el episodio de peritonitis en los 6 primeros meses posteriores a la colocación del catéter, aunque en varios estudios se extiende la definición a 6 o 12 meses. Para fines de este estudio, se tomará como punto de corte 6 meses.^{5,}

11

Los factores de riesgo para desarrollar peritonitis han sido estudiados de manera extensa. pudiéndose agrupar en factores de riesgo modificables y no modificables (Cuadros 1 y 2). Sin embargo, es incierto si estos factores generales de riesgo de PIT:

Cuadro 1. Factores de riesgo para Peritonitis de Inicio Temprano (PTI)

Factores de riesgo PIT	
Factor de riesgo modificable	
Obesidad	Si
Hipoalbuminemia	Si
Antimicrobianos sistémicos en el momento de la inserción del catéter de diálisis peritoneal	Si
Diabetes	Si
Portador de estafilococo aureus nasal	No examinado
Hemodiálisis previa	No examinado

DP contra la elección del paciente	No examinado
Factores de riesgo no modificables	
Edad mayor	Si
Sexo femenino	No
Infección de sitio de salida previa	Si
Poca función renal residual	No examinado
Hipertensión	No

Edad

La edad es uno de los factores de riesgo para PIT más examinados. Debido a que la edad de los pacientes con DP, en especial en pacientes mayores unido a su reducción de agudeza visual y destreza manual, deterioro cognitivo, fragilidad o con comorbilidad predisponen a desarrollar PIT.

Wang y cols⁶, reportaron una diferencia significativa en la edad de los pacientes con DP por lo cual los pacientes con PIT eran significativamente mayores que aquellos con episodios de peritonitis tardía (75.6 ± 7.32 vs. 72.6 ± 5.8 años, $p < 0.05$).

En estudios posteriores, Vargas y cols⁸ (HR 1.00, IC 95% 0.99-1.01, $P = 0.58$), Wu y cols⁷ (HR 1.01, IC 95% 1.00-1.03, $P = 0.1$) y Pulliam y cols¹³ (Riesgo relativo [RR] , por cada 10 años, 0.98, IC 95% 0.93-1.04, $p=0.6$), de acuerdo con sus modelos multivariantes no observaron una asociación significativa entre la edad y el riesgo de desarrollar PIT.

Género

Bloembergen y cols¹⁴ observaron un efecto diferencial en el género en pacientes con peritonitis infecciosa, donde las mujeres tienen un riesgo significativamente mayor de muerte como resultado de la infección, a comparación de los hombres, 59 años, resultado asociado a que las mujeres proporcionan mejores cuidados a sus parejas hombres. Collins y cols¹⁵ reportaron que existe mayor riesgo de muerte en pacientes femeninas con diabetes, 55 años, y DP, en comparación con HD.

Diabetes

Los pacientes con diabetes pueden tener una mayor predisposición a desarrollar PIT debido a su estado de inmunocompromiso, por lo que se convierte en un factor indirecto de riesgo para desarrollar peritonitis.

Estudios demuestran que la destreza manual reducida o discapacidad visual debido a complicaciones microvasculares de los pacientes con diabetes, pueden ser mecanismos de riesgos para PIT. Sin embargo, otros estudios reportan que no se ha podido asociar el estado de diabetes y la presuposición de desarrollar PIT¹¹.

Posición socioeconómica y lejanía Aspectos sociales

Las asociaciones entre posiciones socioeconómicas, lejanía de vivienda respecto a centro de DP y PIT, sólo se han examinado en unos pocos estudios, sin evidencia que sugiera una asociación significativa como factor de riesgo para desarrollar PIT.
9, 16.

Obesidad

El índice de masa corporal (IMC) por arriba y por debajo de lo normal, ha sido identificado como un factor predisponente para el desarrollo de PIT. En el caso de la obesidad, se ha asociado como el factor con mayor riesgo para el desarrollo de PIT, posiblemente por los factores físicos, como la contaminación del sitio de salida debido a la ubicación debajo del pannus abdominal o la falta de visibilidad del sitio de salida para el mantenimiento continuo.⁶

Hipoalbuminemia

La albúmina sérica a menudo se menciona como un marcador del estado de desnutrición o respuesta inflamatoria, y los niveles bajos pueden representar un estado de inmunosupresión, provocando un mayor riesgo para la salud, sin embargo, no se ha estudiado como factor de riesgo para PTI.⁶

Función renal residual

La disminución de la función renal residual se relaciona con sobrecarga de líquidos, anemia, inflamación, desnutrición y aumento significativo en la mortalidad⁶, factores que pueden aumentar el riesgo a desarrollar peritonitis asociada a catéter para diálisis, sin embargo, Han y cols¹⁷, identificaron que la función renal residual basal como un factor de riesgo para la peritonitis. Sin embargo, se desconoce su relación con la PIT.

Portador de estafilococo aureus nasal

Piraino y cols¹⁸, realizaron un estudio en 138 pacientes en diálisis peritoneal, donde el 50% de ellos eran portadores de *S. aureus*, con uno o más cultivos nasales positivos. Sin embargo, se observó que los pacientes con dos o más cultivos nasales positivos tenían mayor riesgo de infecciones y peritonitis. Por lo tanto, los pacientes con incluso un cultivo nasal positivo para *S. aureus* corren el riesgo de presentar peritonitis por *S. aureus*.

Hemodiálisis previa

Se ha indicado que los pacientes que reciben hemodiálisis (HD) previa a DP tienen 1.75 veces mayor riesgo de peritonitis que los que no tuvieron HD previa.¹⁹

Infección de sitio de salida

La infección de salida del catéter puede causar hasta en un 20% la peritonitis, sin embargo, esta cifra ha ido en decremento gracias a la conectología, las medidas preventivas, cuidados diarios y a la capacitación del paciente²⁰

Hipertensión

La hipertensión arterial ocupa el segundo lugar (33%), sólo por detrás de la diabetes mellitus tipo 2 (50%), ambos son considerados factores de importancia debido a sus consecuencias provocadas en pacientes con DP.²¹

Diagnóstico

Para el diagnóstico deben estar presentes al menos 2 de los siguientes criterios: 1.- características clínicas consistentes con peritonitis, es decir, dolor abdominal y/o líquido de diálisis turbio; 2.- recuento de glóbulos blancos del líquido de diálisis $> 100/\mu\text{L}$ o $>0.1 \times 10^9/\text{L}$ (después de un tiempo de permanencia de al menos 2 horas), con $> 50\%$ de polimorfonucleares; y 3.- cultivo positivo de líquido de diálisis. Además, siempre se recomienda realizar tinción de Gram y un cultivo.²²

Las bacterias Gram positiva son las más frecuentes causando entre el 60% y 80% de los episodios, seguidos de las bacterias Gram negativas (Cuadro 2).^{1,3,12}

Cuadro 2. Agentes etiológicos más frecuentes aislados en peritonitis

Agente etiológico	Incidencia
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	30 – 45 %
<i>Staphylococcus aureus</i>	10 – 20 %
<i>Streptococcus sp</i>	5 – 10%
Coliformes	5 – 10%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3 – 8 %
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	< 1%
Cándida y otros hongos	< 1 – 10%
Otras	< 5%

OBJETIVO GENERAL

Reportar los factores de riesgo relacionados a peritonitis temprana en pacientes de diálisis peritoneal

Objetivos particulares

1. Identificar la presencia de cada uno de los factores de riesgo, implicados en el desarrollo de peritonitis de inicio temprano asociada a diálisis peritoneal.
2. Determinar si coinciden los factores de riesgo para PIT en la población del Hospital Regional "1° de octubre" a la reportada en estudios internacionales.

MATERIAL Y MÉTODOS

La presente investigación es un análisis retrospectivo y descriptivo el cual se realizó, con base en la recopilación de 217 expedientes clínicos de pacientes del programa de Diálisis Peritoneal del Servicio de Nefrología, los cuales desarrollaron PIT durante los primeros seis meses posteriores a la colocación quirúrgica del catéter de Tenckhoff, en el periodo de enero 2015 a diciembre 2019, del Hospital Regional 1° de Octubre ubicado en Av. Instituto Politécnico Nacional 1669, Revolución IMSS, Gustavo A. Madero, CP. 07300, Ciudad de México, México.

Dichos expedientes se encontraban en el archivo del hospital, después de aplicar los criterios de inclusión, exclusión y eliminación que a continuación se describen, la población de estudio fue 23 expedientes para los cuales se utilizó una hoja de recolección de datos (Anexo 1) para la recopilación de información.

Cabe señalar que el estudio fue realizado de conformidad con el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud - 06/01/1987.

Para la selección de los expedientes se utilizaron las siguientes consideraciones:

Criterios de inclusión

- Edad mayor a 18 años con diagnóstico de ERC
- Colocación quirúrgica de catéter de Tenckhoff de enero 2015 a diciembre 2019
- El haber sido sometidos a diálisis peritoneal
- Peritonitis Infecciosa Temprana
- Contar con un expediente completo, sin falta de información.

Criterios de exclusión

- Peritonitis asociada a otra etiología (perforación intestinal, vesical o fístulas).
- Cáncer asociado a víscera abdominal.
- Asociación de otro evento quirúrgico abdominal simultáneo a la colocación del catéter de Tenckhoff.
- Si, durante colocación de catéter para diálisis realizó algún otro evento quirúrgico.
- Retiro y recolocación de catéter para diálisis.
- Complicaciones durante colocación de catéter para diálisis.

Criterios de eliminación

- Si se encontraba incompleto
- Si, el paciente presentó y/o desarrollo durante el proceso de observación:
 - Diarrea durante hospitalización posterior a colocación de catéter para diálisis.
 - Un foco infeccioso intraabdominal durante hospitalización.
 - Patología visceral.
 - Cáncer abdominal.
 - Hernias de pared asociada o no al procedimiento quirúrgico de colocación de catéter para diálisis.
 - Defunción.
 - Embarazo.

Procesamiento y análisis estadístico.

Para corroborar los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianza del modelo se utilizaron las pruebas de Shapiro-Wilks y Bartlett.

Se utilizó el procedimiento PROC MEANS, para conocer las medidas de tendencia central y variación, así como la prueba de comparación múltiple de medias denominada Diferencia Honesta Significativa (Prueba de Tukey).

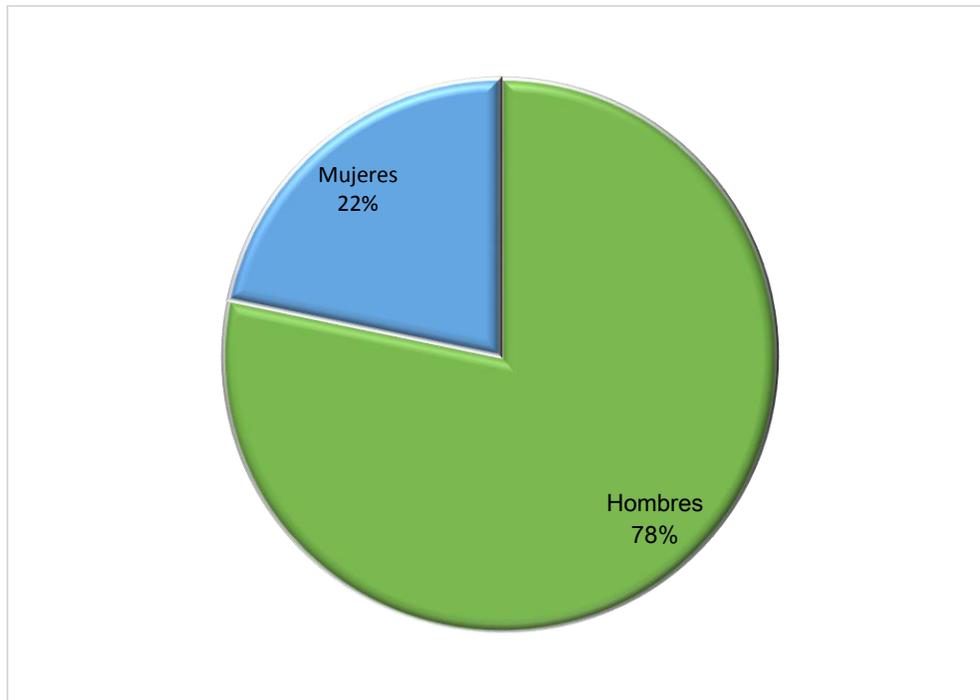
Los datos fueron analizados mediante paquete estadístico de SAS (SAS Institute Inc.Ver.9.4. Cary, N.C.).

RESULTADOS

En la presente investigación se recopiló 217 estudios de los cuales solo 23 expedientes (10.6%), cumplieron con los criterios de inclusión, pacientes que forman parte del programa de Diálisis Peritoneal del Servicio de Nefrología, los cuales desarrollaron PIT, el 78% (18) son hombres con una edad promedio de 65.7 años, y el 22 % (5) son mujeres de edad promedio de 55 años.

Cuadro 3. Perfil de población

Factor		n=23	%
Genero			
Hombres		18	82.6
Mujeres		5	17.4
Disfunción del catéter peritoneal			
Si		9	39.1
No		14	60.9
Acepto TRR de manera oportuna			
Si		18	78.3
No		5	21.7
Horario de colocación del catéter			
Matutino		12	52.2
Vespertino		7	30.4
Nocturno		4	17.4
Enfermedades Crónico-Degenerativas			
HAS		2	8.7
DTS		3	13.0
DTS/HAS + DTS/HAS/OTRA		16	69.7
DTS/HAS/HIPOTIROIDISMO		2	8.7



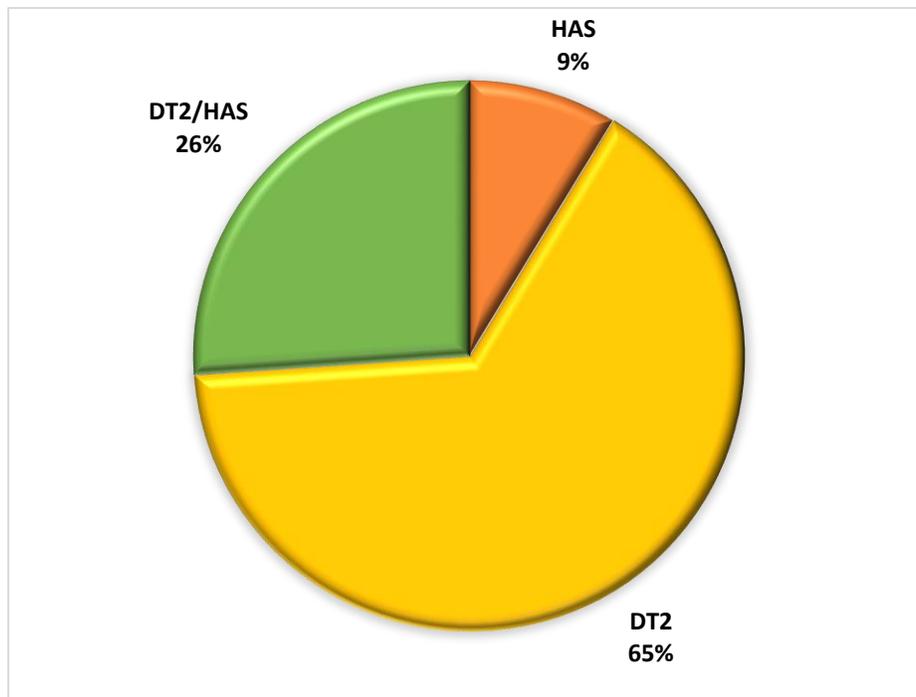
Grafica 1. Género de los pacientes con PIT

Existe una diferencia significativa en cuanto a la edad respecto al género de pacientes con PIT, donde los hombres son más predisponentes a una edad promedio de 65.7 años mientras que las mujeres a la edad de 55 años ($P=0.01$), es importante destacar que la visibilidad y la movilidad empieza a decrecer a esas edades, lo cual es un factor predisponente para desarrollar PIT. ^{8, 7, 13, 11}

Es importante destacar que de los pacientes hospitalizados en el piso 4 y 5 el 58.3% y 63% respectivamente no mostraron disfunción del catéter respectivamente

Los catéteres Tenckhoff fueron colocados el turno matutino (52.2%), vespertino (30.4%) y nocturno (17.4%). Así mismo se observó que en el catéter colocados en la noche no hubo disfunción, mientras que el vespertino hubo un 18.5% y en el matutino un 41.7% respectivamente.

El 78% de los pacientes aceptaron de manera oportuna un TRR, de los cuales el 83.3% padecía DT2/HAS, por lo cual juntas estas enfermedades el desarrollo de ERC mientras que de forma aislada DT2 y HAS, disminuye el desarrollo de ERC hasta un 73-78%.



Grafica 2. Causas de ERC / Porcentaje de pacientes

Cabe señalar que la causa primordial de ERC fue DT2 (65%), seguida de DT2/HAS, (26%) y HAS (9%)

Los pacientes que no aceptaron una atención oportuna de TRR, se encontraron hospitalizados un promedio de 12.7 días, mientras los que si optaron de forma oportuna reduciendo su estancia en el hospital a 10.2 días, estando por debajo de la media. Por lo que optar por una atención temprana y preventiva disminuye complicaciones y tiempo en el hospital

El 61% tuvieron disfunción en el catéter de los cuales el 88% padecía DT2/HAS de esos mismo 61%, el 88.8% la causa de ERC fue DT2.

Cuadro 4. Variables de riesgo de PIT

Variable	\bar{x} general	Min.	Max.	DE
Edad (años)	63.5	48	75	8.9
Día al que se presentó el episodio	96.6	6	192	42.9
Días Hospitalizado	12.2	4	32	6.6
Hemoglobina Sérica (g/dL)	9.1	0.8	3.1	0.6
Potasio Sérico (mEq/L)	4.4	17	34	4
Sodio Sérico (mEq/L)	135.3	6.1	12.6	1.6
Fosforo Sérico (mg/dL)	5.1	2	6.7	1.2
Colesterol (mg/dL)	193.8	127	144	4.8
Hemoglobina Glucosada (%)	8.5	2.8	7.5	1.7
IMC (Kg/m ²)	27.7	81	312	73.4
Albumina (g/dL)	1.8	7.4	10.1	1

n=23

El nivel de colesterol saludable y deseable debe ser de menor de 200 mg/dL, sin embargo, la 50% de la población estudiada su nivel de colesterol fue <200 mg/dL, mientras que el otro 50%, tuvo valores <200 mg/dL. Por lo cual no podríamos atribuir que sea un factor de riesgo, por lo que se recomienda ampliar el número de muestras para asociarlo.

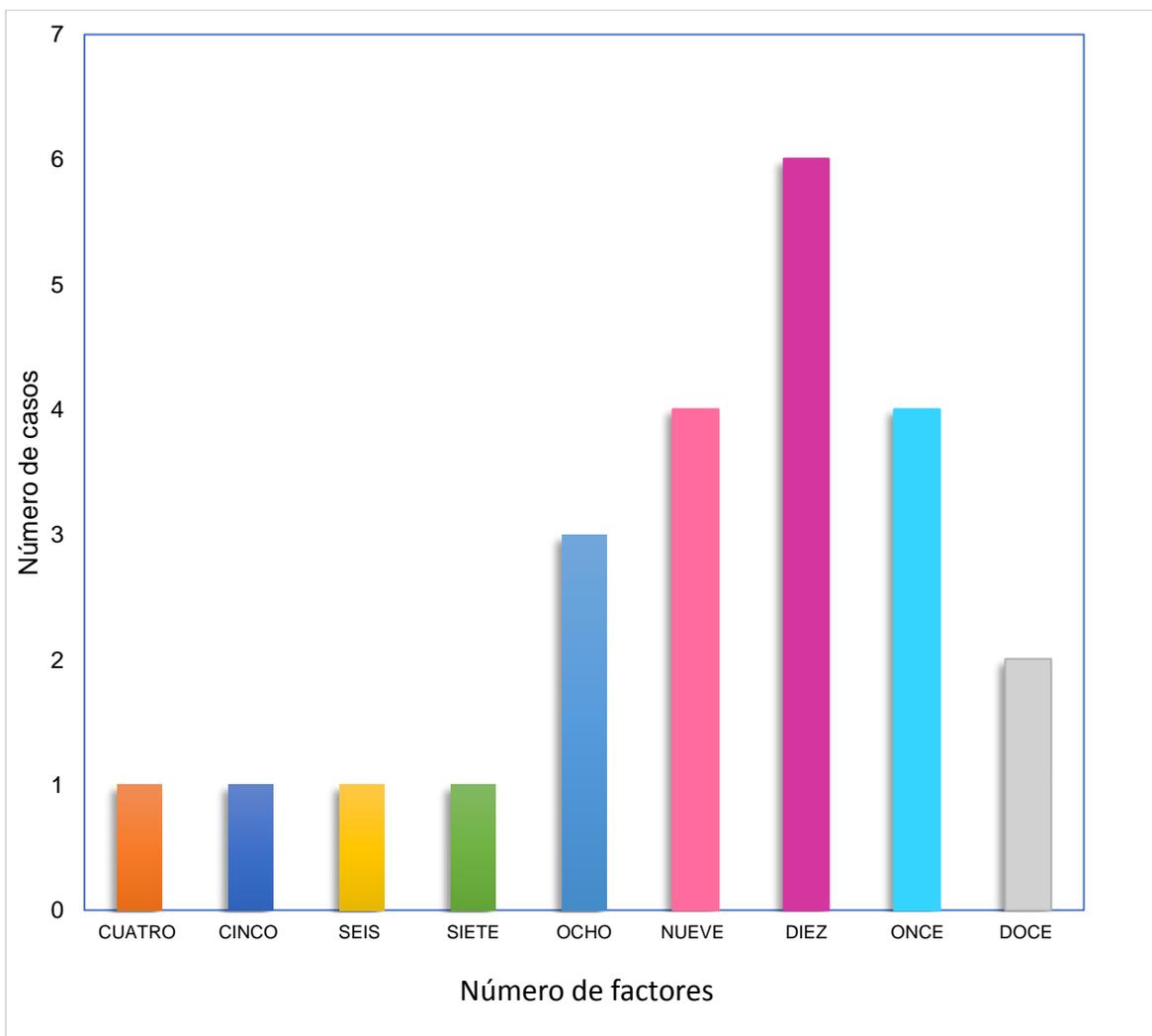
Para el caso de los electrolitos fosforo, potasio y sodio los niveles deseables son 2.5-4.5 mg/dL, 3.5-5.1 meq/dL, y 136—145 meq/dL. En el caso de fosforo la media de los pacientes es 5.1 mg/dL, lo que es un indicador de factor de riesgo para desarrollar PIT, mientras que pasa potasio y sodio, los pacientes se centraron dentro del rango normal

El nivel de Hemoglobina sérica normal es de 14 a 18 g/dL, los pacientes mostrados niveles inferiores (\bar{x} =9.1), por lo que indica ser un factor que favorece el desarrollo de PIT.

Mientras que el nivel de Hemoglobina glucosilada normal debiese estar en un rango de 7%, los pacientes estudiados mostraron niveles superiores a lo normal. Por lo cual es un factor que pudiese favorecer desarrollar PIT

Combinación de factores

Es importante destacar que los principales factores de riesgo para PIT, es la hipoalbuminemia (reflejo del estado nutricional), diabetes y otros. Sin embargo, la combinación de dichos factores incrementa el riesgo de desarrollar PIT el 86.9% de los pacientes (20 pacientes) presentaron 4^o más factores de riesgo y el 69.5 % (16 pacientes) presentaron más de 8 factores de riesgo para desarrollar PIT.



Grafica 3. Factores de riesgo asociados

DISCUSIÓN

La PIT es condicional a salida y fallo en los primeros meses de integración a los programas de DP de los pacientes predisponentes.

Ng y cols¹¹ reportan una tasa de peritonitis temprana de 7%, mientras que en el presente estudio fue de 10.5%.

Haishan y cols²⁶ reportan que pacientes con edad avanzada tienen mayor predisposición a desarrollar PIT, en nuestra población de diálisis peritoneal se destaca más de un 35% de pacientes prevalentes en el programa de diálisis peritoneal, en nuestro estudio la edad promedio fue de 63 años, y destaca que el género masculino resultó de 65.7 años su edad promedio ($P=0.01$), es importante destacar que la visibilidad y la movilidad empieza a decrecer a esas edades, lo cual es un factor predisponente para desarrollar PIT. ^{8, 7, 13, 11}

El nivel de albumina es de 3.5 g/dL, sin embargo, en el caso de los pacientes evaluados el 100% tenían hipoalbuminemia, de los cuales el 91.3% tuvo un valor ≤ 2.5 , por lo cual se observó que a hipoalbuminemia es un predisponente a desarrollar PIT. ²³

El sobrepeso y la obesidad es un problema de salud pública a nivel nacional, ENSANUT reporta que aproximadamente el 75% de la población padece obesidad o sobrepeso, tanto en población urbana como en rural. en la presente investigación el 76.3% de los pacientes tuvieron sobrepeso u obesidad, dicho fenómeno favorece el desarrollo de procesos infecciosos; por ende, está íntimamente relacionado con la limitación de la limpieza del área. Cabe señalar que cuando el IMC tiene valores inferiores, como es el caso del 4.3% de los pacientes, se ha observado que puede comprometer y aumentar la cantidad de días hospitalizado. ^{24, 25}

El diagnóstico de PIT se determinó a los 96.7 días promedio, en pacientes ambulatorios, sería oportuno, establecer vínculos estrechos extrahospitalarios que favorecen este fenómeno en nuestra población ya que sólo se evaluaron los pacientes que se integraron al programa de diálisis ambula, y no se consideraron a los pacientes que se migraron a hemodiálisis.

Considerando el número de expedientes y variables analizadas en la presente investigación, sería importante considerar en futuras investigaciones el seguimiento de pacientes migrados a otras unidades u otros programas, ya que disminuiría el EEM, unido a ello, sería importante considerar las defunciones cuando la causa estuvo relacionada con PIT

CONCLUSIONES

- Es importante destacar que en qué en la población estudiada el 87 % de los casos, presentan 7 o más factores de riesgo para PIT
- Se observó que la hipoalbuminemia es un factor predisponente para PIT con una incidencia de 91.3%.
- El género masculino evidenció ser un factor de riesgo significativo. Lo cual concuerda con lo reportado en la literatura.
- El 76.29% de los pacientes tenían sobrepeso y obesidad.
- Los pacientes que no aceptaron una atención oportuna de TRR, se encontraron hospitalizados un promedio de 19.2 días, mientras los que si optaron de forma oportuna reduciendo su estancia en el hospital a 10.2 días, estando por debajo de la media.

RECOMENDACIONES

- Fomentar la educación en salud, para la identificación oportuna de enfermedades crónica degenerativas como ERC con la finalidad de optar por un tratamiento oportuno
- Fomentar programas nacionales de salud para favorecer la salud nutricional, con énfasis en el sobre peso y obesidad
- Impulsar la capacitación continua a los médicos de primer contacto sobre herramientas para la aplicación en programas especiales de enfermedades

degenerativas, con el objetivo de promover la salud, detección temprana y oportuna, así como evitar complicaciones crónicas

- Aplicación de programas de mejora continua en áreas de hospitalización para los pacientes de alto riesgo para PIT

BIBLIOGRAFÍA

1. Barrera C.A., Monsiváis H. E., Peredo G. G., Ramos G. J. M., Rosales Z. M. Y. Guía de práctica clínica: Diagnóstico y Tratamiento de la Peritonitis Infecciosa en Diálisis Peritoneal Crónica en Adultos, México; Instituto Mexicano del Seguro Social 2010; pp: 1-61.
2. Afrashtehfar C.D., Pineda-Pérez J. A., Afrashtehfar K. I. Peritonitis asociada a diálisis peritoneal. Rev Sanid Milit Mex 2012; 66(5) Sep -Oct: 219-224.
3. Rodríguez C. Diálisis peritoneal automática. Nefrología. 2000; 20 (Supl 2): 46-52.
4. Kavanagh D., Gordon J., Prescott R. Peritoneal dialysis-associated peritonitis in Scotland (1999-2002). Nephrol Dial Transplant 2004; 19: 2584-91.
5. Yuanshi T., Xishao X. Risk Factors and Outcomes of Early-Onset Peritonitis in Chinese Peritoneal Dialysis Patients. Kidney Blood Press Res 2017; 42:1266-1276.
6. Wang Z., Jiang L., Feng S., Yang L., Jiang S, *et al.* Early peritonitis is an independent risk factor for mortality in elderly peritoneal dialysis patients. Kidney Blood Press Res 2015; 40: 298-305.
7. Wu H., Huang R., Yi C., Wu J., Guo Q., *et al.* Risk Factors for Early-Onset Peritonitis in Southern Chinese Peritoneal Dialysis Patients. Perit Dial Int 2016; 36: 640-646.
8. Vargas E., Blake PG., Sanabria M., Bunch A., López P., *et al.* Early Peritonitis in a Large Peritoneal Dialysis Provider System in Colombia. Perit Dial Int 2017; 37: 30-34.
9. Hsieh Y.P., Wang S.C., Chang C.C., Wen Y.K., Chiu P.F., *et al.* The negative impact of early peritonitis on continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. Perit Dial Int 2014; 34: 627-635.

10. Feng S., Wang Y., Qiu B., Wang Z., Jiang L., *et al.* Impact of early-onset peritonitis on mortality and technique survival in peritoneal dialysis patients. Springerplus 2016; 5: 1676.
11. Ng S, Johnson DW, Cho Y. Early Onset Peritoneal Dialysis-Related Peritonitis. J Clin Exp Nephrol 2017; 2 (3):44.
12. San Juan P. M., Pérez A. J., Cornelio Barrientos A. Aspectos clínicos y microbiológicos de la peritonitis asociada a diálisis peritoneal en pacientes adultos con insuficiencia renal crónica en el Servicio de Urgencias. Rev Chilena Infectol 2018; 35 (3): 225-232.
13. Pulliam J., Li N.C., Maddux F., Hakim R., Finkelstein F.O., *et al.* First-year outcomes of incident peritoneal dialysis patients in the United States. Am J Kidney Dis. 2014; 64: 761-769.
14. Bloembergen W.E., Port F.K., Mauger E.A., Wolfe R.A. A comparison of cause of death between patients treated with hemodialysis and peritoneal dialysis. J Am Soc Nephrol 1995; 6: 184 –191.
15. Collins A.J., Hao W., Xia H., Ebben J.P., Everson S.E., Constantini E.G., *et al.* Mortality risks of peritoneal dialysis and hemodialysis. Am J Kidney Dis 1999; 34: 1065–1074.
16. Harel Z., Wald R., Bell C., Bargman J.M. Outcome of patients who develop early-onset peritonitis. Adv Perit Dial 2006; 22: 46-49.
17. Han S.H., Lee S.C., Kang E.W., Park J.K., Yoon H.S., *et al.* Reduced residual renal function is associated with endothelial dysfunction in patients receiving peritoneal dialysis. Perit Dial Int 2012; 32: 149-158.
18. Piraino B., Perlmutter J. A., Holley J. L., Bernardini J. *Staphylococcus aureus* peritonitis is associated with *Staphylococcus aureus* nasal carriage in peritoneal dialysis patients. Peritoneal dialysis international 1993; 13 Suppl 2, 232-335.

19. Fernández P., Ledesma F., Douthat W., Chiurciu C., Vilaró M., Abiega C., *et al.* Peritonitis en diálisis peritoneal. Epidemiología, factores de riesgo, incorporación del BACTEC™ a la recolección del cultivo tradicional y mortalidad a largo plazo. *Revista de Nefrología, Diálisis y Trasplante* 2017; 37(2), 81-88.
20. Portolés Pérez J, Sánchez E, Janeiro D, Montenegro J. Peritonitis e infecciones del catéter en la diálisis peritoneal. *Nefrología*, 2012; 7(1), 0
21. Afrashtehfar C. D., Mastache-Gutiérrez A., Afrashtehfar K. I., Díaz-Casales L. A., Solís-Bazaldúa M. Manifestaciones clínicas y bacteriológicas de la peritonitis asociada con la diálisis peritoneal. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* 2014; 52(1), 84-89.
22. Kam-Tao P.L., Chun C., Piraino B., Bernardini J., Figueiredo A.E., Gupta A. *et al.* ISPD Peritonitis Recommendations: 2016 Update on prevention and treatment. *Perit dial int* 2016; 30: 393-423.
23. Quero A. A. I., Fernández C. R., Fernández G. R., Gómez J. F. J. Estudio de la albúmina sérica y del índice de masa corporal como marcadores nutricionales en pacientes en hemodiálisis. *Nutrición hospitalaria* 2015; 31(3), 1317-1322.
24. García-Salcedo J. J., Batarse-Bandak J., Serrano-Gallardo L. B., Rivera-Guillén M. A. Albúmina sérica y mortalidad en ancianos hospitalizados. *Bioquímica* 2003; 28(1), 8-12.
25. Lim W, Johnson D, McDonald S. Higher rate and earlier peritonitis in Aboriginal patients compared to non-Aboriginal patients with end-stage renal failure maintained on peritoneal dialysis in Australia: analysis of ANZDATA. *Nephrology*. 2005; 10(2):192–197.
26. Haishan Wu, Rong Huang, Chunyan Yi. Risk factors for early-onset peritonitis in southern chinese. *Perit Dial Int* 2016; 36(6):640–646

ANEXOS

Anexo 1: hoja de recolección de datos

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS							
Expediente							
Edad							
Genero							
Fecha de colocación del catéter							
fecha de diagnóstico de Peritonitis							
Disfunción del catéter peritoneal	Si	No					
muerte del paciente	Si	No					
Acepto TRR, de manera oportuna	Si	No					
Horario de colocación del catéter	Matutino	Vespertino	Nocturno				
Enfermedades crónico-degenerativas	DT2	HAS	Otra (Cual)				
Causa de enfermedad renal crónica	DT2	HAS	Multifactorial	Hipoplasia renal	Otra (Cual)	Desconocido	
Piso de hospitalización	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
Técnica de instalación de catéter para DP		Quirúrgico	Percutáneo				
Días hospitalizado		días					
Albumina		g/dL					
IMC		Kg/m ²					
Hemoglobina sérica		g/dL					
Potasio sérico		mEq/L					
Sodio sérico		mEq/L					
Fosfato sérico		mg/L					
Colesterol sérico		mg/L					
Hemoglobina glucosada		%					
Observaciones:							

Anexo 2: Glosario

ERC	Enfermedad Renal Crónica
ERCT	Enfermedad Renal Crónica Terminal
DP	Diálisis peritoneal
FR	Factores de riesgo
HD	Hemodiálisis
IMC	Índice de Masa Corporal
PIT	Peritonitis de Inicio Temprano
RR	Riesgo Relativo
ISPD	Sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal
TRR	Terapia de Reemplazo Renal
NTM	micobacterias no tuberculosas
EEM	Error Estándar de la Media
DT2	Diabetes
HAS	Hipertensión