



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON UMF #1

“EVENTOS DE PERITONITIS Y TIEMPO DE TRANSICIÓN DE DIÁLISIS PERITONEAL A HEMODIÁLISIS EN PACIENTES SOMETIDOS A TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA DEL HGRMF1 EN CUERNAVACA, MORELOS”

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

DRA. NADIA ISELA PIÑA RAMÍREZ

ASESORES DE TESIS

DRA. LAURA ÁVILA JIMÉNEZ

DR. EVER BAHENA CRUZ

CUERNAVACA, MORELOS.

2016



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.

“EVENTOS DE PERITONITIS Y TIEMPO DE TRANSICIÓN DE DIÁLISIS PERITONEAL A HEMODIÁLISIS EN PACIENTES SOMETIDOS A TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA DEL HGRMF1 EN CUERNAVACA, MORELOS”

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

NADIA ISELA PIÑA RAMÍREZ
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DEL HGR #1

A U T O R I Z A C I O N E S :

DRA. ANITA ROMERO RAMIREZ
COORDINACIÓN DE PLANEACION Y ENLACE INSTITUCIONAL

DRA. LAURA ÁVILA JIMÉNEZ.
COORD. AUX. MÉD. DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

DRA. MARIA CRISTINA VAZQUEZ BELLO.
COORD. AUX. MÉD. DE EDUCACIÓN EN SALUD.

DRA. MONICA VIVIANA MARTINEZ MARTINEZ
ENCARGADA CLINICA DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD

DRA. MONICA VIVIANA MARTINEZ MARTINEZ
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR

ASESORES DE TESIS

DRA. LAURA ÁVILA JIMÉNEZ
COORD. AUX. MÉD. DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS

DR. EVER BAHENA CRUZ
JEFE DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS
DELEGACIÓN ESTATAL MORELOS

“EVENTOS DE PERITONITIS Y TIEMPO DE TRANSICIÓN DE DIÁLISIS PERITONEAL A HEMODIÁLISIS EN PACIENTES SOMETIDOS A TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA DEL HGRMF1 EN CUERNAVACA, MORELOS”

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

DRA. NADIA ISELA PIÑA RAMÍREZ

A U T O R I Z A C I O N E S

DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

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

“EVENTOS DE PERITONITIS Y TIEMPO DE TRANSICIÓN DE DIÁLISIS PERITONEAL A HEMODIÁLISIS EN PACIENTES SOMETIDOS A TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA DEL HGRMF1 EN CUERNAVACA, MORELOS”

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

**DRA. NADIA ISELA PIÑA RAMÍREZ
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR**

PRESIDENTE DEL JURADO
DR. CIDRONIO ALBAVERA HERNÁNDEZ
MÉDICO FAMILIAR, DOCTOR EN CIENCIAS DE LA SALUD

SECRETARIO DEL JURADO
DR. MIGUEL TRUJILLO MARTINEZ
MEDICO FAMILIAR ADSCRITO A LA UMF N° 9, TLALTIZAPAN, MORELOS
MAESTRÍA EN CIENCIAS EPIDEMIOLOGÍA

ÍNDICE

Parte	Página
Índice	1
Abreviaturas, siglas y acrónimos	2
Resumen	3
Marco Teórico	6
Planteamiento del problema	17
Pregunta de investigación	18
Justificación	19
Objetivo general	21
Hipótesis	22
Metodología	23
Consideraciones éticas	28
Resultados	30
Discusión	.36
Conclusiones	39
Referencias bibliográficas	41

SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

<i>Siglas</i>	<i>Descripción</i>
ANOVA	Análisis de varianza
CV	Calidad de Vida
DPAA	Diálisis Peritoneal Amplificada
DPCA	Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria
DPA	Diálisis Peritoneal Automatizada
DP	Diálisis Peritoneal
ERASAM	Escala de Redes de Apoyo Social para Adultos Mayores
ERC	Enfermedad Renal Crónica
HAS	Hipertensión Arterial Sistémica
HD	Hemodiálisis
HGR-MF	Hospital General Regional con Medicina Familiar
HPR	Altas Tasas de Peritonitis
HR	Hazard Ratio
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
IC	Intervalo de Confianza
IMC	Índice de Masa Corporal
IRCT	Insuficiencia Renal Crónica Terminal
KT/V	Relación KT/volumen de urea
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey

Página 1	
NS	No Significativo
OR	Razón de Momios
PAD	Diálisis Peritoneal
RR	Riesgo Relativo
SC	Superficie Corporal
SPSS	Paquete Estadístico para Ciencias Sociales
TEP	Test de equilibrio peritoneal
TFG	Tasa de Filtrado Glomerular
TRS	Terapia Renal Sustitutiva
VM	Volumen Marea
VR	Volumen de Reserva

RESUMEN

EVENTOS DE PERITONITIS Y TIEMPO DE TRANSICIÓN DE DIÁLISIS PERITONEAL A HEMODIÁLISIS EN PACIENTES SOMETIDOS A TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA DEL HGRMF1 EN CUERNAVACA, MORELOS.

Antecedentes: El 60% de los adultos mayores son portadores de algún tipo de enfermedad crónica las principales; Hipertensión arterial y Diabetes Mellitus tipo 2, cuya complicación más común es la enfermedad renal crónica. En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) se estima una tasa de prevalencia de 1,142 por millón de habitantes, con lesión renal crónica, con un incremento anual de pacientes en terapia renal de reemplazo de 8 a 10%. En México la peritonitis asociada con diálisis peritoneal continua ambulatoria es un problema de salud importante. El riesgo de padecer peritonitis es directamente proporcional a la duración de la diálisis: 60% para el final del primer año de tratamiento, 80% a los dos años y 90% a los tres. **Objetivo:** Analizar la relación entre el número de eventos de peritonitis con la disminución del tiempo de transición de Diálisis peritoneal a Hemodiálisis de pacientes sometidos al servicio de nefrología del HGR N° 1 del Hospital General Regional del IMSS, de Cuernavaca, Morelos.

Material y Métodos: Se realizó un estudio observacional transversal-analítico en pacientes del HGR-MF # 1 de Cuernavaca Morelos que fueron sometidos a DP y requirieron transición a HD desde la instalación del catéter de tenkoff y la relación de este tiempo con el número de eventos de peritonitis. Se obtuvo información de los expedientes sobre el género, la edad, el número de eventos de peritonitis, la causa de la falla renal, el tiempo de transición de DP a HD, el peso, la talla, el IMC.

Resultados: El número total de la población estudiada que corresponde a 212 expedientes revisados del total de nuestra base de datos el 55% corresponde al sexo masculino; la mediana de edad es de 56.5 años con mínima de 19 y máxima de 96 años; 52% con estado de nutrición normal; 38% con comorbilidades como DM 2 y HAS.

Se observa la relación entre el número de peritonitis por paciente, cero eventos encontramos 57.08%; para 1 evento 27.36%; 2 eventos 10.85%; 3 eventos con un total de 3.77%, 4 eventos 0.94%.

Conclusiones: La ERC es un problema de salud pública que día a día va en aumento a nivel nacional y a nivel mundial, progresa de forma rápida a estadio V donde ya amerita tratamiento sustitutivo.

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el número de eventos de peritonitis y el tiempo de transición de diálisis peritoneal a hemodiálisis (HD) en pacientes del HGR-MF # 1 de Cuernavaca, Morelos, que nos dice que al aumentar el número de eventos de peritonitis aumenta el tiempo de transición a hemodiálisis, descartándose la hipótesis.

El riesgo acumulado de pasar de diálisis peritoneal a hemodiálisis está asociado al número de eventos de peritonitis.

No se observaron diferencias entre el número de eventos de peritonitis y sexo de los sujetos en estudio, al igual no existen diferencias entre el número de eventos de peritonitis e IMC.

El estado nutricional, valorado con el IMC, de los pacientes sometidos a hemodiálisis fue principalmente normopeso y sobrepeso, pocos se encontraban en categoría de desnutrición u obesidad.

Las comorbilidades mayormente asociadas en nuestra población en estudio fueron paciente que presentaron DM2 e HAS al mismo tiempo.

MARCO TEÓRICO

Definición y epidemiología de falla renal

La enfermedad renal crónica (ERC) es una condición caracterizada por una disminución de la función renal expresada por una tasa de filtrado glomerular (TFG) $<60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ de superficie corporal (SC) o como la presencia de daño renal durante más de 3 meses, manifestada en forma directa como alteraciones histológicas en la biopsia renal o en forma indirecta por marcadores de daño renal (albuminuria o proteinuria, alteraciones en el sedimento urinario) o alteraciones en pruebas de imagen¹.

El término de insuficiencia renal crónica terminal constituye un término administrativo utilizado en EEUU para el pago de gastos de médicos por parte de compañías aseguradores en estos pacientes, refiriéndose específicamente al nivel de TFG y a la presencia de signos y síntomas de falla renal que requieren de tratamiento sustitutivo².

La IRCT incluye a los pacientes en diálisis o trasplantados renales, independientemente de la TFG. El concepto de IRCT difiere del de la ERC en que no todos los pacientes tendrán una TFG menor a $15 \text{ ml/min/1.73m}^2\text{SC}$ o con síntomas y signos de falla renal; y además, los pacientes trasplantados renales no deberán ser incluidos en la definición de falla renal, a menos que presenten una TFG menor a $15 \text{ ml/min/1.73m}^2\text{SC}$ o hayan reiniciado tratamiento dialítico³.

Las enfermedades crónicas son enfermedades de larga duración y por lo general de progresión lenta, irreversible, que lleva al deterioro y a la pérdida gradual de las capacidades del individuo; La Diabetes Mellitus (DM), Hipertensión arterial sistémica (HAS), las enfermedades cardíacas, el cáncer, se ubican en las

principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial y nacional, siendo responsables del 63% de las muertes ^(1,2,3).

Página 6

La Organización mundial de la salud (OMS) considera a las enfermedades crónicas como epidemia mundial, y en uno de sus reportes, menciona que alrededor de 80% de las defunciones ocasionadas por las enfermedades crónicas ocurren en los países de ingresos bajos y medios, donde vive la mayor parte de la población mundial. Hombres y mujeres se ven afectados casi por igual y el 25% de todas las defunciones resultantes de una enfermedad crónica son de personas menores de 60 años⁴.

Los criterios de ERC propuestos en el año 2005 por la National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) reportó 8 millones de personas con una TFGe $<60 \text{ ml/min/1.73m}^2\text{SC}$ en Estados Unidos de América (EEUU) y 12 millones con evidencia de microalbuminuria. Se documentó un aumento del 40% en la prevalencia de esta enfermedad con relación al periodo 1988-1994, dado principalmente por un incremento en la prevalencia de los estadios 3-5 de la ERC. Es decir, la ERC afecta actualmente al 13.5-15.8% de la población general de Estados Unidos, lo que también ha sido reportado en Europa, Asia y Australia. La incidencia reportada en ese mismo año se situó en 347.1 por millón de habitantes⁵.

En México, se ha estimado una prevalencia de ERC (TFG $<60 \text{ ml/min/1.73m}^2\text{SC}$) de aproximadamente 80,788 por millón de habitantes y una TFG $<15 \text{ ml/min/1.73m}^2\text{SC}$ de 1,142 por millón de habitantes, lo que indica que en el país, al igual que el resto del mundo, existe una elevada prevalencia de ERC y de IRCT⁶. Las causas de ERC mas comunes en México son diabetes mellitus tipo 2 (DM2) con 48.5%, hipertensión arterial sistémica (HAS) con 19%, glomerulopatías crónicas (12.7%) y otras (19.8%). La principal causa de morbilidad en diálisis peritoneal es la peritonitis y en hemodiálisis el síndrome

anémico y la infección del acceso vascular. En el 77% de los casos, el acceso vascular mas común es el tipo Mahurkar. Mientras que las principales causas de defunción en pacientes con ERC e IRCT son cardiovasculares e infecciosas⁷.

Página 7

Terapia renal sustitutiva para manejo de falla renal

Uno de los aspectos importantes del cuidado del paciente con ERC, fundamentalmente en el paciente con IRCT, es el de preparar al paciente para el inicio de terapia renal sustitutiva (TRS) en las mejores condiciones posibles y en el momento más adecuado. El momento ideal para su inicio sería aquél a partir del cual aparecerían complicaciones importantes, por lo que se indican el momento en que se puede prevenir la aparición de complicaciones urémicas severas, tales como malnutrición, sobrecarga de volumen, sangrados, alteraciones cognitivas o neurológicas, entre otras⁸.

Un factor claramente demostrado como determinante que influye en la supervivencia de los pacientes en TRS son las características que presentan dichos enfermos al inicio de la terapia⁹.

Existen indicaciones clínicas de inicio de la TRS, las cuales se dividen en¹⁰:

- *Absolutas*: pericarditis, neuropatía y encefalopatía avanzada, sobrecarga de volumen refractaria al tratamiento conservador, HAS severa a pesar de un tratamiento adecuado, diátesis hemorrágica, náuseas y vómitos persistentes.

- *Relativas*: anorexia, astenia y debilidad, disminución de la memoria y atención, depresión y prurito grave¹⁰.

La presencia de una indicación absoluta obliga al inicio rápido de la TRS mientras que las indicaciones relativas deben ser valoradas, aunque se aconseja no demorar demasiado el inicio de la TRS. Las indicaciones relativas son fácilmente modificadas por el tratamiento y pueden estar fácilmente influidas por factores ajenos a la función renal, por lo que no es recomendable esperar a la aparición de

una indicación clínica de TRS, sino decidir el inicio de esta terapia en función de otros parámetros¹⁰.

Página 8

Se propone un inicio de la TSR cuando el KT/V es menor de 2* excepto en casos que pueda afirmar con certeza que el paciente no presenta desnutrición. Desde el 2006, se propone que cuando un paciente presenta una $TF < 15 \text{ ml/min/1.73m}^2\text{SC}$ se valore el riesgo/beneficio de iniciar la TS y en función de ello, tomar la decisión más adecuada. Deberá también tenerse en cuenta que algunos pacientes podrán beneficiarse de un inicio de TRS con cifras superiores de TFG¹¹.

En los últimos años, la TRS se ha iniciado de una forma más precoz; además, es cada vez mas habitual que los pacientes más inestables iniciarán la TRS antes que el resto de los pacientes. Niños y ancianos inician la TRS antes que adultos, pacientes con más comorbilidades inician la TRS de forma más precoz¹¹.

Diálisis peritoneal continua ambulatoria

La diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) constituye la modalidad de diálisis peritoneal más utilizada. En ella el tratamiento dialítico se realiza de forma manual, es continua porque la cavidad abdominal permanece llena de líquido en todo momento, y ambulatoria porque se desarrolla en el domicilio del paciente. El volumen empleado habitualmente en cada intercambio es de 2 litros y la concentración de glucosa empleada dependerá de las características funcionales de la membrana peritoneal (tipo de transportador según el test de equilibrio peritoneal TEP) y de las necesidades de ultrafiltración del paciente. El líquido infundido se mantiene en la cavidad abdominal (tiempo de permanencia) durante 4-6 h (intercambios diurnos) y 8-10 h (intercambio nocturno). En esta técnica cada intercambio puede dividirse en cinco fases, que en la modalidad estándar se repiten 4 veces al día (número de intercambios: 3 diurnos y 1 nocturno), las cuales son: conexión, purgado, drenaje, infusión y desconexión.¹²

La cantidad de diálisis administrada mediante diálisis peritoneal continua ambulatoria se puede aumentar o disminuir si se modifica el volumen y/o el número de intercambios (dosis) ¹².

Página 9

Diálisis peritoneal automatizada

Otra forma de diálisis peritoneal es la automatizada (DPA), de la cual existen diversas modalidades:

1) Técnicas intermitentes¹²

* DPI (diálisis peritoneal intermitente): el tratamiento se realiza durante 40 horas semanales, divididas en periodos de 10-12 h. La cavidad peritoneal permanece vacía hasta la sesión siguiente. Se realizan múltiples cambios automatizados de corta duración. La dosis de diálisis por sesión es de 40-60 litros.

* DPN (diálisis peritoneal nocturna): el tratamiento se realiza todas las noches o de forma alterna, con una duración de 8-12 horas por sesión. La dosis diaria es de 15-20 litros. Durante el día la cavidad peritoneal permanece vacía.

2) Técnicas continuas¹²

* DPCC (diálisis peritoneal continua con cicladora): en esta se realizan 3-6 intercambios nocturnos, para un periodo nocturno de 8-10 horas, y uno diurno de larga duración 12-14 h. Se recomienda un volumen más alto en los intercambios nocturnos mientras que en el diurno a veces es necesario emplear un volumen más bajo, ya que las soluciones de glucosa tienen que ser más hipertónicas o a base de polímeros de la glucosa para evitar su absorción durante el periodo más largo¹².

* DPM (diálisis peritoneal con marea o tidal): el fundamento de esta modalidad consiste en mantener un volumen de reserva (VR) intraperitoneal constante durante la sesión de tratamiento (1.2-1.5 litros). Sobre este volumen se realizan

intercambios rápidos con un volumen marea (VM) de 1-1.5 litros. La dosis habitual por sesión es de 24-30 litros con una duración de 8-10 horas.

Página 10

Con esta técnica se eliminan los cortos períodos en los que la cavidad peritoneal está vacía y se aumenta la eficacia de la diálisis. Variaciones de la técnica original consisten en añadir uno o más ciclos durante el día para aumentar el aclaramiento de solutos

de tamaño medio. La leve mejora en la depuración de solutos y su mayor coste limitan su aplicación¹².

* DPAA (Diálisis peritoneal amplificada) o DP-plus: esta técnica combina cualidades de la DPCA y de la DPA, con 3-4 intercambios nocturnos con cicladora, con el volumen más alto que tolere el paciente, y más de un intercambio diurno realizado de forma manual o con la propia cicladora. En total la dosis administrada es de 12-15 litros/día. Es una modalidad muy eficaz ya que permite aumentar el volumen de la infusión durante la noche, gran parte de la diálisis ocurre en posición supina y los tiempos de permanencia son óptimos¹².

Hemodiálisis

La hemodiálisis es una técnica de depuración extracorpórea de la sangre que suple parcialmente las funciones renales de excretar agua y solutos, así como de regular el equilibrio ácido-base y electrolítico. No suple las funciones endocrinas ni metabólicas¹³. Consiste en interponer, entre dos compartimentos líquidos (sangre y líquido de diálisis), una membrana semipermeable. Para ello se emplea un filtro o dializador¹³.

La membrana semipermeable permite que circulen agua y solutos de pequeño y mediano peso molecular, pero no proteínas o células sanguíneas, muy grandes como para atravesar los poros de la membrana¹³. Los mecanismos físicos que

regulan estas funciones son dos: la difusión o transporte por conducción y la ultrafiltración o transporte por convección¹³.

Página 11

Peritonitis como complicación en pacientes sometidos a DP

Como se comentó previamente la peritonitis es la principal causa de morbilidad en diálisis peritoneal. La peritonitis infecciosa consiste en la inflamación de la membrana peritoneal causada por una infección predominantemente bacteriana, la mayoría de las veces originada por bacterias Gram positivas. Es la complicación más importante derivada de la propia técnica dialítica. La duración de la diálisis peritoneal (>2.4) años y el número de días (>5 días) que el líquido se usa, y la cuenta celular >100 células/uL son factores de riesgo independiente que predicen la no resolución de un episodio de peritonitis bacteriana¹⁴.

El diagnóstico de peritonitis asociada con la diálisis peritoneal se establece por la presencia de signos y síntomas de inflamación peritoneal, alteraciones en el líquido dializado o ambas. Datos sugestivos de peritonitis son la náusea, el vómito, la hiporexia, la diarrea, los datos de irritación peritoneal, el dolor abdominal difuso, la fiebre y el líquido turbio¹⁴.

La peritonitis asociada con diálisis peritoneal (PAD) es la principal complicación del procedimiento. En México se estima que los pacientes con IRCT sometidos a diálisis peritoneal con sistema de una sola bolsa presentan de dos a tres eventos de PAD anuales. Estas infecciones comprometen la viabilidad peritoneal como membrana dialítica, afectando de manera negativa la sobrevida. Se considera a la PAD como el «tendón de Aquiles» de la diálisis peritoneal y causa con frecuencia fracaso terapéutico. La PAD aumenta la frecuencia de hospitalizaciones periódicas y empeora el pronóstico del paciente por su elevada morbimortalidad¹⁵.

En el medio, no existen datos estadísticos ni publicaciones confiables acerca de peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal que utilizan catéter rígido o semirrígido. Aproximadamente dos terceras partes de los pacientes que la padecen la tendrán en su primer año de tratamiento con diálisis peritoneal. Se considera la causa más frecuente (hasta en un 35%) de transferencia a hemodiálisis, aunque se reportan tasas que van del 25 al 60%.

Página 12

Su frecuencia se estima en un episodio por cada 18.6 meses, sin embargo, depende de la población de estudio y estima un rango de 0.4 a 1.71 episodios por año; es más frecuente en pacientes mayores de 21 años de edad, en no caucásicos y en los que tienen antecedentes de infección peritoneal. La muerte por diálisis peritoneal se debe a la peritonitis en el 2-5% de los casos¹⁵.

Zelenitsky y su equipo revisaron 546 episodios de peritonitis desde 1991 hasta 1998 y aislaron *S. epidermidis* en un 22.2% de los casos y *S. aureus* en 14.6%. Los microorganismos gram negativos se encontraron en 28% y los hongos en un 26%. Mientras que, Baños y su equipo reportan resultados muy similares a los encontrados por otros investigadores¹⁶.

En México, las bacterias gram negativas se aíslan con mayor frecuencia (46.2%), fundamentalmente *E. coli* y *Pseudomonas spp* en 16.23 y 11.25%, respectivamente. Las bacterias grampositivas se aíslan en el 31.25% de los casos. De acuerdo a pruebas de sensibilidad la *E. coli* es sensible a la mayor parte de los aminoglucósidos, quinolonas y glucopéptidos, y resistente a ceftazidima. Mientras que las *Pseudomonas spp* es resistente a la mayor parte de los antibióticos. *S. epidermidis* tuvo resistencia a betalactámicos y sensibilidad a vancomicina, mientras que *S. aureus* fue sensible a betalactámicos y vancomicina¹⁷.

Las vías de contaminación son: transluminal, periluminal, transmural, hematógena y ascendente¹⁷.

El tratamiento será en función del microorganismo encontrado en la tinción de Gram. Para microorganismos grampositivos se recomiendan cefalosporinas de primera generación y en gramnegativos de tercera, utilizando aminoglucósidos en pacientes sin función renal residual. De no observarse microorganismo en la de Gram, se utilizará la combinación de estos agentes durante dos semanas. Los miembros de la familia de Pseudomonas y Stenotrophomonas requieren tres semanas de terapia antibiótica¹⁷.

Página 13

En caso de un cuadro secundario a infección por enterococos se aplicarán aminoglucósidos más ampicilina. En caso de infección por Pseudomonas spp. se deberán prescribir dos agentes antipseudomonas y retirar el catéter¹⁷.

La causa más común de retiro del catéter es la persistencia de la infección en el sitio de salida o en el túnel, por lo que si la infección peritoneal se relaciona el sitio de salida, se opta por el retiro. La Sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal recomienda su retiro tras una infección por Pseudomonas spp. y por hongos, así como por Mycobacterium tuberculosis¹⁷.

La recolocación del catéter una vez tratada la infección se consigue y conserva en el 45 al 51% de los casos, pero depende de variables como gravedad de la infección y factores psicosociales del paciente¹⁷.

Relación de peritonitis con el tiempo de transición de DP a HM

En la mayoría de revisiones bibliográficas, como ya se ha mencionado previamente, se considera que la peritonitis es la primer causa de transferencia de DP a HD (29-54%) seguida de fallo de ultrafiltración y de transporte peritoneal (9-29% de los casos).¹⁷

Un estudio realizado por Harel y su equipo¹⁸ estudiaron el resultado de pacientes en DPCA con peritonitis de inicio temprano (menos de tres meses posterior a la inserción de catéter). El resultado incluyó las variables “transferencia a hemodiálisis” o “muerte”. Se encontró que el grupo con peritonitis de inicio temprano tuvo una edad significativamente menor que el grupo control. Ocho

pacientes (38.1%) fueron transferidos a hemodiálisis, 2 pacientes (9.5%) murieron de complicaciones cardiacas, mientras que 11 pacientes permanecieron en DP (52.4%).

Página 14

Un estudio realizado por Yao-Peng y su equipo¹⁹ en el 2014, estudió la influencia temporal del primer evento de peritonitis en el impacto clínico, incluyendo la falla de la técnica, la mortalidad y la transición a hemodiálisis en un total de 124 pacientes en el programa de DPCA.

Se aplicó un modelo de regresión Cox, en el cual se observó que la peritonitis temprana fue un predictor significativo para falla de la técnica (HR 0.54, IC95% 0.30-0.98), mortalidad del paciente (HR 0.34, IC95% 0.13-0.92), y cambio de DP a HD (HR 0.5; IC95% 0.30-0.82). Se encontró una correlación negativa de la tasa de peritonitis con el primer evento de la misma ($r=-0.64$, $p<0.001$).

En el 2015, Hsieh y su equipo²⁰ evaluaron la influencia de altas tasas de peritonitis (HPR) en el resultado clínico de la DPCA en 124 pacientes chinos con al menos un episodio de peritonitis. Se encontró que una HPR fue un predictor significativo para la falla de la técnica, mortalidad y transición a HD. Los factores independientemente asociados a HPR fueron el tener un primer cuadro de peritonitis en el primer año de iniciada la DPCA con cepas de *Streptococcus spp.*

Afectación de la calidad de vida en el paciente nefrótico

La salud comprende muchas dimensiones, que van desde los aspectos valorados más positivos, como la felicidad o el máximo bienestar. En 1994, la Organización Mundial de la Salud definió a la calidad de vida (CV) como “la percepción individual de la posición en la vida en el contexto de la cultura y

sistema de valores en el cual se vive y su relación con las metas, expectativas, estándares e intereses”. La calidad de vida ha sido estudiada recientemente como uno de los principales resultados de la terapia de remplazo renal en distintos grupos de personas y países, y como uno de los principales indicadores de salud y bienestar²¹.

Página 15

Algunos factores relacionados con la calidad de vida, son: el nivel de hemoglobina, albúmina, creatinina, hematocrito; factores psicosociales como estado marital, depresión y ansiedad; factores sociodemográficos y clínicos como edad, género, duración de la enfermedad renal y de la diálisis, y enfermedades concomitante y otros que conforman el entorno social y que influyen sobre el desarrollo humano de una comunidad (servicios públicos, comunicaciones, urbanización, criminalidad, contaminación del ambiente)²².

La práctica médica tiene como meta preservar la calidad de vida a través de la prevención y tratamiento de las enfermedades. Las enfermedades crónicas como la ERC puede afectar potencialmente la calidad de vida de una persona; el paciente puede experimentar incapacidad para realizar actividades diarias y el progresivo ó permanente acortamiento de las propias posibilidades, de tal manera que se afecta el autoconcepto, el sentido de la vida y provoca estados depresivos²³.

La insuficiencia renal crónica es una enfermedad que trae severas consecuencias para quien la padece así como para su entorno familiar, ya que de no ser posible un trasplante de riñón se tiene la opción de un tratamiento renal sustitutivo; la diálisis, que en sus distintas modalidades resulta un tratamiento que afecta la calidad de vida del paciente y de la familia siendo esta última quien busca la manera de afrontar las diversas necesidades que surgen a partir del diagnóstico que recibe el paciente, durante la enfermedad y después de que llegue el final del enfermo^{24,25,26}.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La peritonitis en pacientes con DP es la causa más frecuente de transferencia a HD; de hecho entre el 25 y 60% de los pacientes transicionan a HD a causa de la peritonitis.¹⁶ Sin embargo, poco se ha estudiado la asociación del número de eventos de peritonitis con el tiempo de transición de DP a HD. Al respecto se encontró un estudio en la literatura que evaluó la relación de altas tasas de peritonitis (0.42 eventos/ año) con la transición a HD. Encontrando que las altas tasas se asocian con mayor riesgo de transición de DP a HD.²⁰

En la mayoría de revisiones bibliográficas, como ya se ha mencionado previamente, se considera que la peritonitis es la primer causa de transferencia de DP a HD (29-54%) seguida de fallo de ultrafiltración y de transporte peritoneal (9-29% de los casos).¹⁸

La principal causa de morbilidad en diálisis peritoneal es la peritonitis y en hemodiálisis el síndrome anémico y la infección del acceso vascular. En el 77% de los casos, el acceso vascular más común es el tipo Mahurkar. Mientras que las principales causas de defunción en pacientes con ERC e IRCT son cardiovasculares e infecciosas⁷.

Por lo que, en el presente estudio se plantea determinar la asociación del número de eventos de peritonitis con el tiempo de transición de DP a HD.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la relación entre el número de eventos de peritonitis y el tiempo de transición de diálisis peritoneal a hemodiálisis en pacientes en terapia renal sustitutiva del HGRMF N°1 en Cuernavaca, Morelos?

JUSTIFICACIÓN

Magnitud e impacto

La ERC es una enfermedad altamente frecuente en México y el mundo, que altera la calidad de vida de los pacientes, reduce su expectativa de vida y genera elevados costos de atención para los sistemas de salud, el enfermo y sus familias. Estos costos son especialmente elevados por los múltiples fármacos que requieren los enfermos, el gasto en terapia renal sustitutiva y en frecuentes hospitalizaciones, entre otros.

Trascendencia

Ayudar a establecer si una mayor frecuencia de eventos de peritonitis acorta el tiempo de transición de DP a HD aportará información valiosa para la comunidad académica y científica, y podrían generarse nuevas líneas de investigación; sobre todo, enfocadas en estrategias para reducir el número de eventos de peritonitis.

Factibilidad

Este estudio es factible porque en el Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1 “Lic. Ignacio García Téllez” cuenta con la unidad de diálisis peritoneal, así como con personal especializado en el área de Nefrología. En consecuencia se cuenta con el volumen suficiente de pacientes para llevarlo a cabo, así como con acceso a los expedientes de los pacientes. Además, al realizarse a partir de información contenida en registros internos y expedientes, no se requiere de infraestructura, material y equipo adicional por parte de la institución.

Vulnerabilidad

(del estudio) Al ser un estudio retrospectivo existe la posibilidad de no poder recabar toda la información requerida; además, no se pueden establecer relaciones causa-efecto entre el número de eventos de peritonitis y el tiempo de transición de DP a HD.

OBJETIVO GENERAL

1. Determinar la asociación entre los eventos de peritonitis y el tiempo de transición de DP a HD en pacientes con ERC del HGR-MF # 1 de Cuernavaca, Morelos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Describir el estado nutricional de pacientes que se encuentran en hemodiálisis adscritos al servicio de nefrología del HGRMF N°1 en Cuernavaca, Morelos.
 - b) Cuantificar el número de eventos de peritonitis en pacientes adscritos al servicio de nefrología que se encuentran en hemodiálisis del HGRMF N°1 en Cuernavaca, Morelos.
 - c) Evaluar el tiempo de transición de diálisis peritoneal a hemodiálisis.
-

HIPÓTESIS

A mayor número de eventos de peritonitis se reducirá el tiempo de transición de diálisis peritoneal a hemodiálisis en pacientes adscritos al Servicio de Nefrología del HGRMF N°1 en Cuernavaca, Morelos.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

Estudio observacional transversal-analítico.

Población, lugar y tiempo de estudio

Pacientes con enfermedad renal crónica que fueron sometidos a terapia sustitutiva renal con diálisis peritoneal y hemodiálisis en el Servicio de Nefrología del HGR-MF # 1 en Cuernavaca, Morelos, durante el periodo Agosto de 2014 a Abril de 2015.

Tipo de muestra y tamaño de la muestra

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia de casos consecutivos. El cálculo del tamaño de muestra se realizó con la siguiente fórmula de correlación²⁷:

$$n = [(Z_{\alpha} + Z_{\beta}) / C]^2 + 3$$

donde,

n= Tamaño de muestra

Z_{α} = Puntuación Z de una distribución normal a α (0.05) = 1.96

Z_{β} = Puntuación Z de una distribución normal a β (0.2)= 0.842

$C = 0.5 * \ln[(1+r)/(1-r)] = 0.255$

r= coeficiente de correlación esperado= 0.250

n=123 pacientes

Página 23

Plan de análisis de datos

Para variables cuantitativas se calculó medidas de tendencia central de dispersión, para variables cualitativas se calculó mediana, moda y rango. Para la estimación de la asociación entre variables cualitativas se utilizó prueba de chi². Para el análisis de la información de utilizo el paquete estadístico STATA versión 11.1

Criterios de inclusión, de exclusión

Criterios de inclusión

- Para asociación entre tiempo de transición de DP a HD y número de eventos de peritonitis

1. Pacientes que bajo hemodiálisis en el Servicio de Nefrología del HGR-MF # 1 en Cuernavaca, Morelos entre Agosto de 2014 a Abril de 2015.
2. Que contaban con la información completa requerida, principalmente tiempo de transición de DP a HD y número de eventos de peritonitis.

Criterios de exclusión

1. Pacientes sin información completa requerida.
-

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Se incluyeron en el estudio pacientes en terapia dialítica en la Unidad de Nefrología del HGR-MF # 1 de Cuernavaca durante el periodo de Agosto de 2014 a Abril de 2015. Obtuvo la siguiente información de los participantes que cumplieron los criterios de selección a partir de sus expedientes:

- Sexo, edad al diagnóstico de ERC, tiempo transcurrido entre enfermedad de base y el diagnóstico de ERC, la causa de la falla renal, peso, talla, IMC, tiempo de transición de DP a HD, el número de eventos de peritonitis y la frecuencia de peritonitis temprana (antes) del año.

Posteriormente, los datos fueron capturados y se comparó el tiempo de transición de DP a HD según el número de eventos de peritonitis. También se evaluó la correlación del tiempo de transición de DP a HD y el número de eventos de peritonitis.

Variables

Dependiente

Tiempo de transición de DP a HD

Independiente

Número de eventos de peritonitis

Otras

Sexo, edad al diagnóstico de ERC, tiempo transcurrido entre enfermedad de base y el diagnóstico de ERC, la causa de la falla renal, IMC y frecuencia de peritonitis temprana (antes) del año.

VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	TIPO	FUNCION	DEFINICIÓN	OPERACIONALIZACIÓN	ESCALA	UNIDAD
Tiempo de transición de DP a HD	Cuantitativa continua	Dependiente	Es el tiempo que transcurre desde que un paciente lleva a cabo su primera sesión de DP e inicia su primera sesión de HD	Se estimará desde la fecha registrada en el expediente clínico en que el paciente inicia DP en cualquier modalidad e inicia HD	Continua	Años
Número de eventos de peritonitis	Cuantitativa	Independiente	Es el número de episodios de peritonitis que se presentaron durante el tiempo en el que el paciente estuvo bajo terapia con DP	Es el número de episodios de peritonitis descritos en el expediente diagnosticados mientras el paciente presentó DP	Discreta	1,2,3,4
Tiempo de latencia	Cuantitativa continua	Control	Es el tiempo cuando transcurrido desde que el paciente fue diagnosticado con la enfermedad de base por primera vez y el diagnóstico de ERC	Tiempo transcurrido desde que el paciente recibió el diagnóstico de la enfermedad de base (diabetes, hipertensión, otra) y el diagnóstico	Continua	Años

				de ERC		
Edad al diagnóstico de ERC	Cuantitativa discreta	Control	Tiempo transcurrido entre el nacimiento y el diagnóstico de ERC	Tiempo de vida al momento de ser diagnosticado con ERC por primera vez.	Discreta	Años
Causa de la ERC	Cualitativa nominal	Control	Condición patológica que causó daño renal con reducción de la TFG a <60 mL/min/m ² SC	Enfermedad que dio origen a la ERC.	Nominal	Diabetes HTA Glomérulopatía crónica Otra
Índice de masa corporal	Cuantitativa	Control	Es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos.	Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m ²), al inicio momento de la obtención de información del expediente.	Continua	Kg/m ²
Sexo	Cualitativa	Control	Conjunto de características de un animal o una planta por las que se distingue entre individuos machos y hembras que producen células sexuales (o gametos) masculinas o femeninas.	Información contenida en el expediente clínico sobre si el paciente es hombre o mujer.	Nominal	Hombre Mujer
Peritonitis temprana	Cualitativa nominal	Control	Peritonitis bacteriana que	Peritonitis bacteriana que	Nominal	Si No

			ocurre antes del año del inicio de la DP	ocurre antes del año del inicio de la DP		
--	--	--	--	--	--	--

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio se apegó a los principios éticos para investigaciones médicas en seres humanos establecidos por la Asamblea Médica Mundial en la declaración de Helsinki (1964) y ratificados en Río de Janeiro (2014).

Además esta investigación se llevó a cabo de acuerdo al marco jurídico de la Ley General en Salud que clasifica la investigación como con riesgo menor al mínimo. Esto debido a que la información fue obtenida de los expedientes clínicos.

Se hizo uso correcto de los datos y se mantendrá absoluta confidencialidad de los mismos, además no se utilizarán para fines distintos a los mencionados en este proyecto.

El protocolo fue sometido para su evaluación y aprobación al Comité Local de Investigación y Ética en Investigación No. 1702 del IMSS en Zacatepec, Morelos y está en espera de su aprobación.

RESULTADOS

Se realizó el análisis descriptivo de la base de datos de 320 expedientes de pacientes registrados en el censo de hemodiálisis de agosto 2014 a abril 2015, de los 320 expedientes, se eliminaron 108 (33.7%) y nos quedamos para el análisis de la información con 212 (66.5%), las razones para su eliminación fueron las siguientes: 15 expedientes (13.8%) no tuvieron registro ni de fecha en el momento que inició con alguna terapia renal de reemplazo ni la fecha específica del inicio de hemodiálisis; 39(36.1%) expedientes no tuvieron claridad en la fecha de inicio de hemodiálisis; 1 expediente (0.9%) tuvo registro de una terapia sustitutiva fuera del hospital, pero no se encontró registro de la fecha y el tipo de terapia; 6 casos (5.5%) se eliminaron porque la fecha de inicio de hemodiálisis es menor a la fecha de inicio de diálisis peritoneal; 45 casos(41.6%) sólo existió registro de fecha de inicio de hemodiálisis, pero no del momento que inició con su terapia sustitutiva renal; 2(1.8%) casos se eliminaron por iniciar directamente con trasplante renal pero sin especificar si los pacientes tuvieron una terapia renal de reemplazo previo a ello.

El número total de la población estudiada que corresponde a 212 expedientes revisados del total de nuestra base de datos el 55% corresponde al sexo masculino, la mediana de edad es de 56.5 años con mínima de 19 y máxima de 96 años, 52% con estado de nutrición normal, 38% con comorbilidades como DM 2 y HAS, se observa la relación entre el número de peritonitis por paciente, cero eventos encontramos 57.08%; para 1 evento 27.36%; 2 eventos 10.85%; 3 eventos con un total de 3.77%, 4 eventos 0.94%.

Ver todas las características basales de la población en la tabla 1.

Tabla 1. Características de la muestra de estudio

	Frecuencia	%
Sexo		
Hombre	116	55
Mujer	96	45
Estado nutricional		
Normal	91	51.7
Sobrepeso	57	32.4
Obesidad	28	15.9
Comorbilidades		
D.M 2	37	19.17
D.M 2 Y H.A.S.	73	37.82
H.A.S.	41	21.24
HIPOPLASIA	11	5.7
OTRAS	31	16
Número de eventos de peritonitis		
Cero eventos	121	57
Uno	58	27.4
Dos	23	10.85
Tres	8	3.77
Cuatro	2	0.94
	Medida de tendencia central (media, mediana)	Medida de dispersión (desviación estándar, Límite inferior, superior)
Edad (años)	56.5	19-96
Peso (Kg)	63.4	14
Talla (mt)	1.58	0.10
IMC (peso/talla ²)	25.23	4.42
Edad de diagnostico De ERC (años)	41.5	1-84

De los pacientes estudiados tenemos un rango de inicio de terapia renal sustitutiva de 1994-2015 en los cuales vemos que pocos pacientes iniciaron su terapia antes de 2003 y la mayoría la inicio entre 2005 y 2013 teniendo su pico máximo en 2013 ya que el 11.3% de los pacientes la iniciaron en este año, mientras que en 2014 y 2015 solo tenemos aproximadamente al 6% de la población. (Ver figura 1).

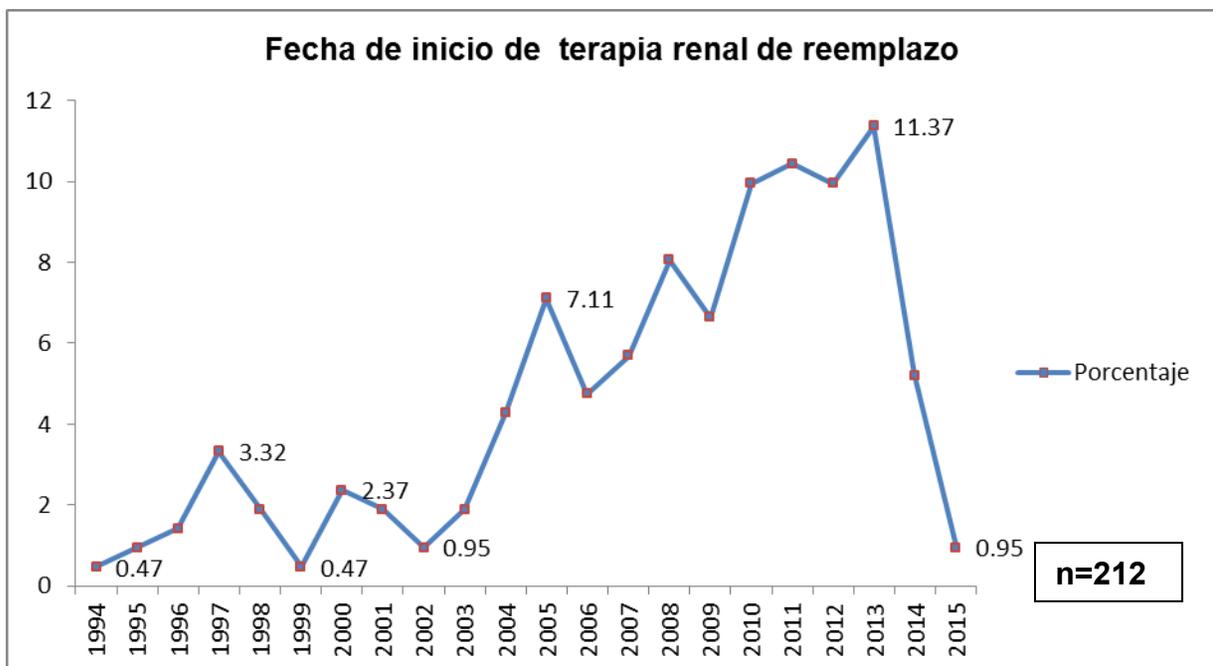


Figura 1 Fecha de inicio de terapia renal de reemplazo.

En la figura 2 podemos observar que el rango de inicio de hemodiálisis en nuestra población fue de 1995 a 2015, en la cual vemos que relativamente pocos pacientes iniciaron hemodiálisis antes de 2006 mientras que la mayoría la inicio en los años de 2010 a 2013, siendo aproximadamente 7% los que lo hicieron entre 2014 y 2015.



Figura 2 Fecha de inicio de hemodiálisis. Porcentaje

Se realizó análisis bivariado, no observamos diferencias entre el número de eventos de peritonitis y sexo de los sujetos en estudio, al igual no existen diferencias entre el número de eventos de peritonitis e IMC, se realizó comparación entre el número de eventos de peritonitis en la población estudiada y el cálculo de la transición en meses de diálisis peritoneal a hemodiálisis.

Tabla 2. Comparación de eventos de peritonitis, sexo e IMC

Números de eventos de peritonitis	Mujer	Hombre	Valor p
Cero	58 (60.42%)	63 (54.31)	0.811
Uno	26 (27.08)	32 (27.59)	
Dos	8 (8.33%)	15 (12.93%)	
Tres	3 (3.13%)	5 (4.31)	
Cuatro	1 (1.04%)	1 (0.86)	
n=212			
Estado de nutrición, calculado de acuerdo a IMC			
Número de eventos de peritonitis	Normal	Sobrepeso	Obesidad grado I y II Valor p= 0.44
Cero	59.34	56.14	57.14
Uno	27.47	24.56	28.57
Dos	8.79	15.79	3.57
Tres	3.30	1.75	10.71
Cuatro	1.10	1.75	0.00

Número de eventos peritonitis	n=212	Transición en meses valor, mínimo.	Transición en meses, mediana.	Transición en meses, máximo.
Cero	121	0	0	138
Uno	58	0	12	108
Dos	23	0	12	240
Tres	8	0	12	72
cuatro	2	0	48	96

Se realizó coeficientes de correlación con las variables tiempo de transición de terapia sustitutiva de DP a HD con el número de eventos de peritonitis, ver resultados en la tabla 3

TABLA 3
Correlación de Pearson entre el tiempo de transición de terapia sustitutiva a hemodiálisis y número de eventos de peritonitis

Coefficiente de Pearson	Valor P
0.18	0.01

Se realizó análisis de supervivencia a las 212 sujetos, tomando como inicio al año de diagnóstico de inicio de terapia sustitutiva y como falla el tiempo de inicio de hemodiálisis, encontramos que la tasa de incidencia es de .000498, la mediana de supervivencia es el año 2009, en la tabla 3 observamos el número de fallas (sujetos que iniciaron terapia de hemodiálisis).

Tabla 4. Análisis de supervivencia tiempo de inicio de hemodiálisis								
Intervalo	Total	Fallas	Pérdidas	Supervivencia	Error	I. C.	95%	
1995 1996	211	1	0	0.9953	0.0047	0.9668	0.9993	
1996 1997	210	1	0	0.9905	0.0067	0.9626	0.9976	
1997 1998	209	4	0	0.9716	0.0114	0.9378	0.9871	
1998 1999	205	1	0	0.9668	0.0123	0.9317	0.9840	
1999 2000	204	2	0	0.9573	0.0139	0.9196	0.9776	
2001 2002	202	2	0	0.9479	0.0153	0.9078	0.9708	
2002 2003	200	4	0	0.9289	0.0177	0.8849	0.9565	
2003 2004	196	5	0	0.9052	0.0202	0.8569	0.9378	
2004 2005	191	3	0	0.8910	0.0215	0.8405	0.9262	
2005 2006	188	4	0	0.8720	0.0230	0.8190	0.9104	
2006 2007	184	10	0	0.8246	0.0262	0.7663	0.8697	
2007 2008	174	12	0	0.7678	0.0291	0.7047	0.8191	
2008 2009	162	14	0	0.7014	0.0315	0.6347	0.7583	
2009 2010	148	9	0	0.6588	0.0326	0.5905	0.7184	
2010 2011	139	31	0	0.5118	0.0344	0.4425	0.5769	
2011 2012	108	23	0	0.4028	0.0338	0.3365	0.4682	
2012 2013	85	32	0	0.2512	0.0299	0.1949	0.3112	
2013 2014	53	33	0	0.0948	0.0202	0.0601	0.1389	
2014 2015	20	14	0	0.0284	0.0114	0.0118	0.0577	
2015 2016	6	6	0	0.0000	.	.	.	

Se realizó análisis múltiple mediante el modelo de riesgos proporcionales de Cox, encontramos que hay dos variables significativas, el año de inicio de terapia sustitutiva y el evento de peritonitis, donde los sujetos que tuvieron un evento de peritonitis el riesgo de transición de DP a HD se incrementó 4.54 veces más con respecto a los que no tuvieron ningún evento de peritonitis, ajustado por las demás variables, resultados estadísticamente significativos, ($p < 0.001$, IC 95% 1.29 – 16.01), Ver tabla 5.

Tabla 5. Modelo de riesgos proporcionales de Cox, tiempo de transición de DP a HD, ajustado por las variables independientes.

Variable	Hazard Ratio (HR)	Error standard	Valor p	Intervalo de confianza (IC 95%)
Edad (años)	1.02	.010	0.126	.995 – 1.04
IMC	0.976	0.044	0.126	0.89 – 1.06
Edad de diagnóstico de ERC	0.98	0.009	0.29	0.97 – 1.00
Tiempo de inicio de terapia de sustitución	1.50	0.15	0.01	1.22 – 1.84
Cero eventos de peritonitis (referencia)	1			
Un evento de peritonitis	4.54	2.92	0.018	1.29 – 16.01
Dos eventos de peritonitis	1.65	1.4	0.55	0.31 – 8.69
Tres eventos de peritonitis	1.42	1.24	0.68	0.25 – 7.87

DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró una asociación y correlación estadísticamente significativa entre el número de eventos de peritonitis y el tiempo de transición de DP a HD. Encontrándose que a mayor número de eventos de peritonitis mayor tiempo de transición a hemodiálisis. La diferencia con nuestra hipótesis puede deberse a las limitaciones del diseño de estudio, al ser un estudio transversal que no permite tener tiempos de observación homogéneos entre los pacientes, por lo que se empleó un análisis de supervivencia con un modelo de regresión de Cox, que reveló que en los sujetos que tuvieron un evento de peritonitis se incrementó el riesgo de cambiar de DP a HD en un 4.54% con respecto a los que no tuvieron ningún evento de peritonitis

De acuerdo a lo publicado en la literatura a nivel mundial y nacional sabemos la enfermedad renal crónica es reconocida como un problema de salud pública que ha aumentado en los últimos años como complicación de enfermedades cronicodegenerativas ^(19,20).

Existe evidencia que esta puede detectarse mediante pruebas de laboratorio accesibles y que el tratamiento puede prevenir o retardar las complicaciones del descenso de la función renal. Se ha observado que el control de la HAS y de factores asociados, como obesidad, mejora la evolución y el pronóstico en quienes padecen ERC⁽²¹⁾. Mantener cifras de tensión arterial controladas, y mantener en cifras normales los niveles séricos de glucosa, como lo recomienda la OMS, disminuye el riesgo de presentar ERC.⁽²²⁾

En su estudio Unal Aydin y cols., la diálisis peritoneal tuvo una duración media de 53 (rango: 4-189) meses, cuyas causas principales del abandono fueron la mortalidad y la técnica, diferente a nuestros resultados donde el promedio en meses para la transición de diálisis peritoneal a hemodiálisis es hasta tres eventos por pacientes en 12 meses y para 4 eventos en un promedio de 48 meses.

Con base a los resultados del análisis de supervivencia encontramos que la mediana de inicio de terapia de hemodiálisis fue el año 2009 y el riesgo acumulado de pasar de diálisis peritoneal a hemodiálisis está asociado al número de eventos de peritonitis, se corrobora lo observado en análisis bivariado y el tiempo de transición es menor en nuestro presente estudio.

Como limitaciones del presente estudio podemos mencionar que al tomar información de expedientes puede existir mal registro de los datos o información no clara en los expedientes, información incompleta en los expedientes, y haría falta revisar a detalle si los pacientes estudiados permanecieron en diálisis peritoneal temporal o definitiva.

Como fortalezas mencionamos que es información de pacientes derechohabientes del IMSS, no hay estudios de investigación en nuestro Estado donde se analice la relación entre la transición de diálisis peritoneal a hemodiálisis relacionado con el número de eventos de peritonitis, el tipo de análisis realizado es fortaleza para estudiar la asociación de las variables en estudio.

CONCLUSIONES

1. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el número de eventos de peritonitis y el tiempo de transición de diálisis peritoneal a hemodiálisis (HD) en pacientes del HGR-MF # 1 de Cuernavaca, Morelos, que nos dice que al aumentar el número de eventos de peritonitis aumenta el tiempo de transición a hemodiálisis, descartándose la hipótesis.
2. El riesgo acumulado de pasar de diálisis peritoneal a hemodiálisis está asociado al número de eventos de peritonitis.
3. No se observaron diferencias entre el número de eventos de peritonitis y sexo de los sujetos en estudio, al igual no existen diferencias entre el número de eventos de peritonitis e IMC
4. El estado nutricional, valorado con el IMC, de los pacientes sometidos a hemodiálisis fue principalmente normopeso y sobrepeso, pocos se encontraban en categoría de desnutrición u obesidad.
5. Las comorbilidades mayormente asociadas en nuestra población en estudio fueron paciente que presentaron DM2 e HAS al mismo tiempos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Levey AS, Eckardt K-U, Tsukamoto Y, Levin A, Coresh J, Rossert J, et al. Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int.* 2005;67(6):2089–100.
2. Johnson CA, Levey AS, Coresh J, Levin A, Lau J, Eknoyan G. Clinical practice guidelines for chronic kidney disease in adults: Part I. Definition, disease stages, evaluation, treatment, and risk factors. *Am Fam Physician* 2004;70(5).
3. Levey AS, Atkins R, Coresh J, Cohen EP, Collins AJ, Eckardt KU, et al. Chronic kidney disease as a global public health problem: approaches and initiatives—a position statement from Kidney Disease Improving Global Outcomes. *Kidney Int.* 2007;72(3):247–59.
4. Informe de la Organización Mundial de la Salud, OMS. www.who.int/chp/chronic_disease_report/contents/en/index.html
5. Ávila-Saldivar MN. Enfermedad renal crónica: prevención y detección temprana en el primer nivel de atención. *Med Int Mex.* 2013;29(2):148–53.
6. Amato D, Alvarez-Aguilar C, Castaneda-Limones R, Rodriguez E, Avila-Diaz M, Arreola F, et al. Prevalence of chronic kidney disease in an urban Mexican population. *Kidney Int.* 2005;68, Supplement 97:S11–7.
7. Méndez-Durán A, Francisco Méndez-Bueno J, Tapia-Yáñez T, Montes AM, Aguilar-Sánchez L. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. *Diálisis Traspl.* 2010;31(1):7–11.
8. Jacobs C. At which stage of renal failure should dialysis be started? *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc.* 2000;15(3):305–7.
9. Amoedo M, Górriz J, Sancho A, Pallardó L, Martín M, Sanz P, et al. Significado pronóstico de la diálisis programada en pacientes que inician tratamiento sustitutivo renal. Un estudio multicéntrico español. *Nefrología.* 2002;22(1):49–59.

10. Hakim RM, Lazarus JM. Initiation of dialysis. *J Am Soc Nephrol JASN*. 1995;6(5):1319–28.
11. Sinnakirouchenan R, Holley JL. Peritoneal dialysis versus hemodialysis: risks, benefits, and access issues. *Adv Chronic Kidney Dis*. 2011; 18(6):428-32.
12. Díaz FC, Heras MM. Indicaciones y modalidades de diálisis peritoneal. *Nefrología*. 2012;6(1):0.
13. Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella M. *Tratado de diálisis peritoneal* Elsevier; 2009
14. Afrashtehfar CD, Mastache-Gutiérrez A, Afrashtehfar KI, Díaz-Casales LA, Solís-Bazaldúa M. Manifestaciones clínicas y bacteriológicas de la peritonitis asociada con la diálisis peritoneal. 2014;23(2):34–41.
15. Mantuliz A, Cecilia M, Salamanca C, Isabel M, Palma Castro E. Social network and social support perceived in patients in chronic hemodialysis. *Investig Educ En Enferm*. 2005;23(2):34–41.
16. Zelenitsky S, Barns L, Findlay I, Alfa M, Ariano R, Fine A, et al. Analysis of microbiological trends in peritoneal dialysis-related peritonitis from 1991 to 1998. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found*. 2000;36(5):1009–13.
17. Pérez EGD, Palma JCP, Benítez CR, Eduardo J, Zarza N. Peritonitis relacionada con diálisis peritoneal. *México*. 2006;22(5):395.
18. Harel Z, Wald R, Bell C, Bargman JM. Outcome of patients who develop early-onset peritonitis. *Adv Perit Dial Conf Perit Dial*. 2005;22:46–9.
19. Hsieh Y-P, Wang S-C, Chang C-C, Wen Y-K, Chiu P-F, Yang Y. The Negative Impact of Early Peritonitis on Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis Patients. *Perit Dial Int J Int Soc Perit Dial*. 2014;34(6):627–35.
20. Hsieh Y-P, Chang C-C, Wang S-C, Wen Y-K, Chiu P-F, Yang Y. Predictors for and impact of high peritonitis rate in Taiwanese continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. *Int Urol Nephrol*. 2015;47(1):183–9.
21. Urzúa M A. Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. *Rev Médica Chile*. 2010;138(3):358–65.

22. Cruz MC, Andrade C, Urrutia M, Draibe S, Nogueira-Martins LA, de Castro Cintra Sesso R. Quality of life in patients with chronic kidney disease. *Clinics*. 2011;66(6):991–5.
23. Denhaerynck K, Manhaeve D, Dobbels F, Garzoni D, Nolte C, De Geest S. Prevalence and consequences of nonadherence to hemodialysis regimens. *Am J Crit Care Off Publ Am Assoc Crit-Care Nurses*. 2007;16(3):222–35; 236.
24. Birmelé B, Le Gall A, Sautenet B, Aguerre C, Camus V. Clinical, sociodemographic, and psychological correlates of health-related quality of life in chronic hemodialysis patients. *Psychosomatics*. 2012;53(1):30–7.
25. Braga SFM, Peixoto SV, Gomes IC, Acúrcio F de A, Andrade EIG, Cherchiglia ML. Factors associated with health-related quality of life in elderly patients on hemodialysis. *Rev Saúde Pública*. 2011;45(6):1127–36.
26. Guerra-Guerrero V, Sanhueza-Alvarado O, Cáceres-Espina M. Quality of life in people with chronic hemodialysis: association with sociodemographic, medical-clinical and laboratory variables. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2012;20(5):838–46.
27. Enric Mateu, Jordi Casal, Tamaño de la muestra. *Rev. Epidem. Med. Prev.* (2003), 1: 8-14