



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION ESTATAL TLAXCALA
COORDINACION CLINICA DE EDUCACION E
INVESTIGACION EN SALUD.**

**COMPLICACIONES MÁS FRECUENTES DE DIÁLISIS PERITONEAL EN PACIENTES
CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA, ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE
URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.1 IMSS DE TLAXCALA**

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA:

DR. RENE HERNANDEZ HERNANDEZ.

TLAXCALA, TLAX. 2013



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 AUTONOMA DE MEXICO

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION ESTATAL TLAXCALA
COORDINACION CLINICA DE EDUCACION E
INVESTIGACION EN SALUD.**

**COMPLICACIONES MÁS FRECUENTES DE DIÁLISIS PERITONEAL EN PACIENTES
CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA, ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE
URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.1 IMSS DE TLAXCALA**

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA:

INVESTIGADOR:

**DR. RENE HERNANDEZ HERNANDEZ.
RESIDENTE DE MEDICINA DE URGENCIAS
UMF NO 37 IMSS CALPÚLALPAN, TLAXCALA.
Matrícula: 99300413
Tel: 2484880346
rrh_1975@live.com.mx**

ASESOR TEMATICO:

**DRA. VERONICA RAMIREZ RAMIREZ.
MEDICO NEFROLOGO
HGZ NO. 1 IMSS TLAXCALA.
Matrícula: 99021000
Tel: 2464762439
veritoramirez_nf@hotmail.com**

ASESOR METODOLOGICO:

**DRA. ROSALBA JARAMILLO SANCHEZ
COORDINACION DE INVESTIGACION EN SALUD
MATRICULA 6768768
TEL: 231 00 EXT 1143
rosalba.jaramillo@imss.gob.mx**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 2901
H GRAL ZONA NUM 1, TLAXCALA

FECHA **03/12/2012**

DRA. VERONICA RAMÍREZ RAMÍREZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Complicaciones más frecuentes de diálisis peritoneal en pacientes con insuficiencia renal crónica, atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona no.1 IMSS de Tlaxcala

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro

R-2012-2901-25

ATENTAMENTE

DR.(A). RAMÓN MUÑOZ BERRUECOS

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2901

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS.

A Dios y mis padres por haberme dado el regalo de vivir y por brindarme siempre su apoyo incondicional y confianza en este proyecto.

A mi esposa Miriam, mis hijos Leonardo, Mauricio y Camila quienes son mi más grande motivación y a quienes admiro por estar conmigo en los momentos más difíciles y por su comprensión.

A la Dra. Rosalba Jaramillo Sánchez, la Dra. Verónica Ramírez Ramírez y el Dr. Alberto Luna Aguilar, por creer en la necesidad de formar médicos especialistas en medicina de urgencias, por confiar en mí y brindarme su apoyo en este proyecto.

A mis compañeros de trabajo y a toda la gente que participo en la elaboración de este proyecto muchas gracias.

Atentamente

Dr. René Hernández Hernández

ABREVIATURAS.

CCr: Aclaramiento de Creatinina

Crp: Creatinina en plasma

Cru: Coeficiente de reducción de urea

CT: Catéter tunelizado

DP: Diálisis peritoneal

DPCA: Diálisis Peritoneal Continua Ambulante

DPA: Diálisis Peritoneal Automática

DPCC: Diálisis Peritoneal Continua Cíclica

DPIN: Diálisis Peritoneal Intermitente Nocturna

DPI: Diálisis Peritoneal Intermitente

EPE: Esclerosis peritoneal encapsulante

ERC: Enfermedad renal crónica

FGR: Filtrado glomerular renal

HAS: Hipertensión arterial

HLA: Antígeno leucocitario humano

IECA: Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina

IRC: Insuficiencia renal crónica

ISPD: Sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal

K/DOQI: Kidney Disease Outcomes Quality Initiative

PA: Presión arterial

PMN: Polimorfonucleares

Pmp: Por millón de población

RMN: Resonancia magnética nuclear

TC: Tomografía computarizada

TFG: Tasa de filtrado glomerular

g: Gramos

uL: Unidad de Litro

INDICE.

TITULO

AGRADECIMIENTOS.....	4
ABREVIATURAS.....	5
INDICE.....	6
RESUMEN.....	7
1. ANTECEDENTES.....	9
1.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	9
1.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS.....	19
Complicaciones en diálisis peritoneal.....	19
Complicaciones Infecciosas.....	19
Complicaciones mecánicas.....	24
Complicaciones metabólicas.....	29
2. JUSTIFICACIÓN.....	32
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	33
4. HIPÓTESIS.....	34
4.1. Hipótesis Alternativa.....	34
4.2. Hipótesis Nula.....	34
5. OBJETIVOS.....	35
5.1. OBJETIVO GENERAL.....	35
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	35
6. MATERIAL Y MÉTODOS.....	36
6.1. DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN:.....	37
7. LOGÍSTICA.....	38
7.1. RECURSOS HUMANOS:.....	38
7.2. RECURSOS MATERIALES:.....	38
7.3. RECURSOS FINANCIEROS:.....	38
8. BIOÉTICA.....	39
9. RESULTADOS.....	40
9.1. ANALISIS DESCRIPTIVO.....	40
9.2. ANALISIS BIVARIADO.....	42
10. DISCUSION.....	44
11. CONCLUSIONES.....	46
12. RECOMENDACIONES.....	48
13. BIBLIOGRAFIA.....	49
14. ANEXOS.....	52

RESUMEN.

Título: “Complicaciones más frecuentes de diálisis peritoneal en pacientes con insuficiencia renal crónica, atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona no.1 IMSS de Tlaxcala”

Introducción: La diálisis peritoneal (DP) utiliza una membrana natural -el peritoneo- como filtro. Al realizar la diálisis peritoneal, en cualquiera de sus modalidades, es importante hacer los intercambios en un área limpia y libre de corriente de aire, ya que existe un riesgo de complicaciones. La peritonitis es la complicación infecciosa más grave. Las infecciones del sitio de salida del catéter o el "túnel" (trayectoria del peritoneo al sitio de salida) son menos graves pero más frecuentes.

Objetivo: Identificar las complicaciones más frecuentes de diálisis peritoneal en pacientes con insuficiencia renal crónica.

Material y métodos: estudio transversal, analítico y prolectivo, en pacientes, atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 1 del IMSS Tlaxcala, en el periodo de 2012-2013.

Los criterios de inclusión : Todos los pacientes con diagnóstico confirmado de insuficiencia renal crónica sometidos a diálisis peritoneal en cualquier modalidad y que presenten complicaciones por la misma, pacientes de cualquier edad y sexo. Los criterios de exclusión: Pacientes con insuficiencia renal aguda en diálisis peritoneal y los criterios de eliminación no se proponen por ser un trabajo descriptivo.

La muestra fue no probabilística, conveniente, calculada de 157 pacientes.

Para el análisis se realizó estadística descriptiva, y OR.

Resultados: De la población el sexo masculino fue más frecuente con 94 (59.9%) las complicaciones más frecuentes fueron las infecciosas con 111 (70.7%).%, el nivel socioeconómico más frecuentes fue el nivel bajo con 102 (66.2%), del tipo de modalidad de diálisis más frecuente fue la DPA con 111 (70.7%). De las complicaciones frecuentes fueron para el sexo masculino con un un OR de 0.63 y p 0.21, por tipo de diálisis para DPA con un OR 0.95 y p 0.78, para nivel socioeconómico bajo un OR de 1.06 y p 0.65, el grupo de edad más frecuente es el de > 61 años (24.9%) y p 0.68 y el tiempo de inicio de diálisis con p 0.29 y los < 1 año con el (43.9%) sin ser estadísticamente significativo.

Conclusiones: Las complicaciones infecciosas fueron las más frecuentes de la diálisis peritoneal, se propone un siguiente estudio de capacitación para los familiares y pacientes en el manejo de la técnica de diálisis para la prevención de las infecciones.

Recomendaciones: Un programa para detección oportuna de ERC en primer contacto y una clínica de prediálisis.

1. ANTECEDENTES.

1.1. ANTECEDENTES GENERALES.

En las últimas décadas se ha visto un incremento en los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (IRC) que requieren algún tratamiento sustitutivo, la mayoría de estos pacientes se encuentran en diálisis peritoneal, en cualquiera de sus modalidades.

El riñón, como cualquier otro órgano de la economía, sufre un proceso de envejecimiento. Esto se traduce, entre otras causas, en la lenta disminución progresiva del filtrado glomerular con una media de pérdida anual cercana a 1 ml/min/1.73 m² a partir de los 30 a 40 años de vida.¹

La corteza renal disminuye de grosor aproximadamente en un 10% por cada década a partir de los 40 años, y en edades más avanzadas conduce a un mayor grado de fibrosis tubulointersticial y esclerosis glomerular. Por lo tanto, un hecho sobradamente conocido y admitido que el desgaste fisiológico de la edad condiciona deterioros funcionales en la economía. La esperanza de vida actual se sitúa en 80.2 años de media (77 años los varones y 83.5 años las mujeres).

El aumento de la esperanza de vida, la diabetes y la hipertensión arterial han sido los factores definitivos en la contribución a la gran eclosión de la enfermedad renal crónica.²

La Insuficiencia Renal Crónica es una patología compleja y de alto impacto en la salud, con repercusión a nivel personal, familiar, laboral e institucional que ocasionan trastornos psicológicos y de la dinámica familiar, limitación de la calidad de vida, incapacidad laboral y elevados costos económicos, directos e indirectos, como consecuencia de su atención.

La Diálisis Peritoneal (DP) se ha desarrollado como una terapia de remplazo adecuado para el manejo de los pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5/5 K/DOQI, que ha incrementado la supervivencia de los pacientes. Sin embargo, a menudo se asocia con complicaciones infecciosas y no infecciosas.

México constituye uno de los países con mayor utilización de Diálisis Peritoneal en el mundo. La incidencia de la IRC es de 377 pacientes/millón de habitantes (pmh) en el 2007. Cerca del 75% de la población en terapia de reemplazo renal en México es tratada con DP, actualmente todos los pacientes son tratados con sistema de doble bolsa y la

gran mayoría de estos se encuentra en un programa de diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA), a partir de 1998 se introdujo en México la diálisis peritoneal automatizada (DPA) la cual ha crecido de forma paulatina, de hecho, actualmente cerca del 35% de los pacientes son tratados en esta modalidad³

La insuficiencia renal crónica es un síndrome con manifestaciones clínicas muy variadas que afecta a la mayor parte de órganos y sistemas, lo cual es un reflejo de la complejidad de las funciones que el riñón desempeña en condiciones fisiológicas, así como de las severas consecuencias que comporta la disfunción renal.

La insuficiencia renal es un proceso que expresa la pérdida de capacidad funcional de las nefronas, con tendencia a empeorar y ser irreversible .⁴

Clasificación.

La Fundación Nacional del Riñón clasifica la IRC en 5 estadios, en función del FGR

Estadio	Descripción	FGR
I	Daño renal con FGR normal	>90 ml/min
II	Leve	60-89 ml/min
III	Moderado	30-59 ml/min
IV	Severo	15-29 ml/min
V	Fallo Renal (diálisis)	<15 ml/min

Tomado de: Pérez J, Llamas F, et al. INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA: REVISIÓN Y TRATAMIENTO CONSERVADOR Archivos de Medicina 2005; 1(3):1-10.

Fisiopatología.

La IRC clásicamente progresa por dos mecanismos principales: aquellos de la enfermedad renal primaria y aquellos de lesión no específica; la primera es específica de la enfermedad, representando este último un curso fisiopatológico común una vez que la lesión inicial se ha producido.

Todas las enfermedades renales crónicas causan una pérdida de nefronas funcionantes (la unidad funcional del riñón). Las nefronas restantes compensan mediante el aumento de la presión intraglomerular que permite un “hiperfiltrado” para mantener la tasa de filtración glomerular. Sin embargo, el aumento de la presión glomerular es perjudicial y causa daño endotelial progresivo, esclerosis glomerular y eventual pérdida de nefronas. La proteinuria (causada por la hiperfiltración y el daño glomerular) sobrepasa la capacidad del túbulo proximal para reabsorber desbordamientos y proteínas en el túbulo

distal, lo que provoca inflamación y fibrosis intersticial. La progresión de la IRC se convierte así en gran medida independiente de la lesión inicial y la función renal se deteriora de forma lineal.⁵

Considerando que los hechos fisiopatológicos subyacentes al inicio de cada nefropatía son diferentes, aquellos implicados en la progresión de la enfermedad son, en cierta medida, común a muchas nefropatías. Esto puede explicar por qué, con el progreso de enfermedades diferentes, se produce un fenotipo renal cada vez más común de destrucción de tejidos, inflamación y cicatrización, independientemente de la etiología. Los insultos persistentes en las células renales por acción química o física con el tiempo activan respuestas inflamatorias y fibróticas que no sólo interfieren con los procesos de reparación, sino también reorientan el estado del tejido renal a través de mecanismos similares de degeneración irreversible. Independientemente de si la enfermedad se inicia sobre todo como glomerular (es decir, nefropatía hipertensiva) o insulto tubular (reducción de masa renal y obstrucción ureteral unilateral), el daño celular inicial con el tiempo activa respuestas que finalmente dañan las estructuras de otras nefronas. Esto conduce a un círculo vicioso de enfermedad maligna, donde las nefronas desaparecen progresivamente y son sustituidas por tejido cicatricial.⁶

El daño celular y la activación conduce en todos los casos a inflamación y desequilibrio de citoquinas, que activa otros tipos de células y contribuye a desatar la fibrosis, contracción mesangial y vascular que contribuye a la reducción de la tasa de filtración glomerular, degeneración de túbulos y cicatrización. Estos son objetivos lógicos de la intervención farmacológica para frenar la progresión de la enfermedad. Sin embargo, un reto para el futuro es desentrañar los eventos moleculares que específicamente dirigen cada enfermedad más allá del punto sin retorno, y para identificar marcadores tempranos y específicos etiológicamente, que nos permitan detectar el inicio de los daños malignos e intervenir adecuadamente.⁶

Causas.

Las nefropatías tanto glomerulares como túbulo intersticiales o vasculares son causas de insuficiencia renal crónica.

Las glomerulopatías primarias son aquellas con ausencia de etiología o enfermedad sistémica. Dentro de las glomerulares las que con mayor frecuencia conducen a insuficiencia renal crónica se encuentran la esclerosis focal y segmentaria,

glomerulonefritis membrano proliferativa, glomerulopatía por IgA y glomerulopatía membranosa.

Las glomerulopatías secundarias son parte de una entidad generalizada o sistémica, metabólica, infecciosa, etc., como por ejemplo glomerulonefritis post-infecciosa, por virus B, virus C, crioglobulinemia, lupus eritematoso sistémico, diabetes, amiloidosis y vasculitis, muchas de estas culminan con insuficiencia renal crónica.⁷

La frecuencia de nefropatías en la población que ingresa a un plan de sustitución de la función renal (hemodiálisis o diálisis peritoneal) según la Sociedad Latinoamericana de Nefrología es de: nefropatía vascular 21.7%, diabetes 18.3%, glomerulonefritis 19.9%, nefropatía obstructiva 7%, nefritis tubulointersticial 5%, nefropatía quística 5%, otras 9%.

Son constantes los estudios que se realizan para conocer los factores que determinan la progresión hacia la insuficiencia renal crónica. Dentro de los más estudiados y conocidos son la hipertensión arterial, proteinuria, persistencia de la actividad inmunológica renal e hiperfiltración glomerular.

Hay muchos trabajos multicéntricos donde se demuestra que el riesgo de progresión puede ser minimizado disminuyendo algunos de los mismos. Se sabe que la angiotensina II es un factor importante en la progresión a través de mecanismos hemodinámicos y no hemodinámicos. La introducción de drogas efectivas para bloquear farmacológicamente el sistema renina-angiotensina ha sido la innovación más importante en el tratamiento de la progresión hacia la insuficiencia renal crónica.

En otras enfermedades como la diabetes en la cual el inadecuado control de la glucemia y/o la dislipidemia, la desobstrucción tardía de la nefropatía obstructiva son también factores que aceleran la progresión hacia la insuficiencia renal crónica.⁷

Manifestaciones clínicas.

La insuficiencia renal produce manifestaciones clínicas por dos razones fundamentales que son la retención de productos del metabolismo que deberían ser eliminados y se acumulan (urea, creatinina, otros productos nitrogenados, fósforo, potasio, sodio y agua, etc.) y el déficit de hormonas y otras sustancias que normalmente produce el riñón y en situación de insuficiencia renal crónica no se producen en cantidad suficiente (sobre todo eritropoyetina y vitamina D3 activa, el 1,25-dihidroxicolecalciferol). El riñón sano tiene una gran reserva funcional que hace que una pérdida del 50% de la función renal (estadios I y II de la clasificación K/DOQI) no se manifieste ni en síntomas clínicos ni en alteraciones bioquímicas. En esta situación el paciente con IRC solo

presentará síntomas relacionados con la enfermedad causante de la misma (si es que hay alguno) y puede estar completamente asintomático. Solo cuando la pérdida de función es mayor empiezan a aparecer alteraciones detectables propiamente derivadas de la IRC. Este hecho tiene una importancia considerable en el reconocimiento precoz de la enfermedad, que permitiría poner en marcha una serie de medidas para frenar su evolución por parte del Nefrólogo y que muchas veces no es posible porque el paciente llega al especialista ya en una fase avanzada de daño renal.⁸

Cuando la pérdida de función es aproximadamente entre el 50 y el 66% (estadio III de la clasificación K/DOQI) es cuando empiezan a aparecer alteraciones bioquímicas (elevación de la urea y la creatinina plasmáticas) y síntomas clínicos (nicturia, poliuria y los derivados de la anemia renal, que en esta fase suele ser leve). Es frecuente observar hipertensión arterial y las alteraciones derivadas del hiperparatiroidismo secundario. En esta fase, los mecanismos de compensación suelen permitir que sustancias como el fósforo o el potasio se mantengan dentro de los límites normales.

En el estadio IV los síntomas suelen ya ser floridos, sobre todo derivados de la anemia y de la elevación de los productos nitrogenados en sangre y suele asociarse hiperfosforemia, hipocalcemia, acidosis metabólica e hiperpotasemia.

Finalmente, en el estadio V se suelen asociar a las alteraciones anteriores la retención de sodio y agua, anorexia, vómitos, aturdimiento mental y en fases finales edema pulmonar y convulsiones, entre otras manifestaciones, antes de la muerte del paciente.⁸

Evaluación del paciente con IRC.

1. Anamnesis y exploración física. Una buena anamnesis nos orientará hacia las posibles causas de IRC (evolución y severidad de diabetes, HAS y otros factores de riesgo cardiovasculares, signos y síntomas de enfermedad sistémica, datos sugestivos de enfermedad glomerular, posibles tóxicos renales, antecedentes familiares, enfermedades concomitantes, etc.), establecer la evolución de la enfermedad y reconocer otros factores que puedan influir en su desarrollo y pronóstico.⁹

PIEL	NERVIOSO Y LOCOMOTOR	DIGESTIVO	CARDIO RESPIRATORIO	OSTEO ARTICULAR	ENDOCRINO
Palidez Equimosis Hematomas Prurito Piel seca Color cetrino	Insomnio Asterixis Piernas inquietas Debilidad Cefalea	Anorexia Nauseas y vómitos Fetor urémico y mal sabor de boca Hemorragias Pirosis Estreñimiento	Disnea Edema HAS Dolor precordial Pericarditis urémica Isquemia arterial periférica Aterosclerosis	Osteodistrofia Calcificaciones Alteración del crecimiento Fracturas patológicas	Amenorrea Esterilidad Abortos Impotencia Hipoglucemia Intolerancia a la glucosa

Tomado de: Orozco R. **PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC)**. Rev. Med. Clin. Condes 2010; 21(5):779-789.

2. Pruebas de función renal. Como se ha comentado previamente, el FGR nos permite clasificar la gravedad de la IRC y monitorizar su evolución a lo largo del tiempo. Para medir el FGR en la clínica diaria se utiliza el Aclaramiento de Creatinina ya que la creatinina es una sustancia fácil de medir y se elimina fundamentalmente por filtrado glomerular. Existen distintas maneras de medir el CCr, que principalmente son:

$$- \quad \text{CCr (ml/min): } \frac{\text{Cru} * \text{Volumen (ml) (basada en orina de 24h)}}{\text{Crp} * t^{\circ} \text{ recogida (min)}}$$

Si no se dispone de orina de 24 horas se puede utilizar:

$$- \quad \text{Ccr (ml/min): } \frac{(140-\text{edad}) * \text{Peso}}{\text{Crp} * 72}$$

Crp: Creatinina en plasma; si de 24 h de tiempo de recogida son 1440 minutos.
Ajustar a superficie corporal $1.73 \text{ m}^{2(9)}$

3. Hallazgos de laboratorio.

HEMATOLOGIA Y METABOLISMO	PRODUCTOS DEL METABOLISMO PROTEICO	IONES	ANALISIS DE ORINA
Anemia normocrómica Déficit de eritropoyetina Déficit de hierro Tiempo de hemorragia alargado Alteración agregación plaquetaria Alteraciones lípidicas Intolerancia a glucosa	Creatinina aumenta cuando función renal disminuye un 50% Creatinina y urea relacionadas con dieta, metabolismo proteico y diuresis	Potasio normal hasta fases avanzadas de la IRC, e influido por la acidosis Hipocalcemia Hiperfosforemia Hipomagnesemia	Poliuria, oliguria según etologías Isostenuria Proteinuria variable Sedimento variable

Tomado de: Orozco R. PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC). Rev. Med. Clin. Condes 2010; 21(5):779-789.

4. Pruebas de imagen. La ecografía constituye un método sencillo, rápido e inocuo para el estudio de las enfermedades renales, por lo que es ampliamente utilizada en nefrología, permitiendo visualizar tamaño, posición, ecogenicidad, posibles asimetrías y malformaciones, signos de uropatía obstructiva y diferenciación corticomedular. Podemos resumir las indicaciones de ecografía a continuación:

- ³⁵/₁₇ Hipertensión de difícil control
- ³⁵/₁₇ Sospecha de hipertensión secundaria
- ³⁵/₁₇ Cólicos nefríticos
- ³⁵/₁₇ Hematuria sin infección urinaria
- ³⁵/₁₇ Sospecha de uropatía obstructiva
- ³⁵/₁₇ Infecciones urinarias de repetición
- ³⁵/₁₇ Dolor lumbar de etiología no aclarada y persistente
- ³⁵/₁₇ Alteración del sedimento urinario o proteinuria persistentes
- ³⁵/₁₇ Siempre que exista sospecha de insuficiencia renal de origen parenquimatoso u obstructivo

Otras pruebas de imagen son la urografía intravenosa, que nos ayuda a evaluar la forma de los riñones y vía urinaria, TC, más utilizada para el estudio de masas y quistes complicados, y la angio-RMN, muy útil para el estudio de patología vascular renal, como estenosis de arteria renal, y que carece de riesgo de nefrotoxicidad por contraste.

5. Biopsia Renal. La biopsia renal en la IRC sólo estaría justificada si su resultado pudiera influir en el tratamiento de la enfermedad o ante la sospecha de alguna enfermedad sistémica como el Lupus Eritematoso Sistémico, el Mieloma Múltiple o una enfermedad glomerular progresiva. Hoy en día se realiza la mayoría de las ocasiones de manera percutánea y bajo control ecográfico, con escasa tasa de complicaciones.⁹

Intervenciones preventivas y terapéuticas.

El manejo de la IRC consiste en 7 puntos principales: tratar las causas específicas de la enfermedad renal, identificar y resolver las causas reversibles de daño renal, tratar los factores de progresión, manejar y controlar los factores de riesgo cardiovascular, evitar los nefrotóxicos, tratar las complicaciones urémicas y preparar al paciente para alguna técnica de sustitución renal (diálisis o trasplante) si corresponde.

Independiente de la causa de base y los otros factores fisiopatológicos involucrados, el manejo preventivo de la ERC ya instalada está enfocado en retardar o detener su tasa de progresión y prevenir los eventos cardiovasculares.¹⁰

Las estrategias terapéuticas deben incluir el control de los factores de riesgo independientes que empeoran la situación clínica del paciente.

- Mejorar la nutrición. Los buenos hábitos de alimentación pueden ser útiles para prevenir o retrasar la enfermedad arteriosclerótica, la hiperlipemia, la diabetes, la hipertensión y la atrofia muscular asociadas a la uremia. El paciente debe saber que tiene que tomar una dieta con contenido bajo en sodio, potasio y fósforo, que son 3 sustancias reguladas por los riñones. La disminución del consumo de proteínas puede aliviar los síntomas urémicos pero también puede dar lugar a una mayor atrofia muscular. La restricción del consumo de proteínas debe estar guiada por la TFG del paciente y formar parte de un programa dietético global para evitar la malnutrición.

- Controlar estrechamente los valores de los electrolitos, especialmente el sodio, el potasio, el calcio, el fosfato y el magnesio, debido a que incluso unos mínimos cambios en éstos pueden resultar mortales.

- Tratamiento de la anemia. El tratamiento de la anemia relacionada con la IRC implica a menudo la administración intravenosa o subcutánea a largo plazo de eritropoyetina para elevar o mantener el número de hematíes y reducir las necesidades de transfusiones. La darbepoyetina alfa es una proteína recombinante estimulante de la eritropoyesis, cuya dosificación es menos frecuente que la de la eritropoyetina. La administración por vía oral o i.v. de suplementos de hierro puede potenciar la respuesta frente a la eritropoyetina.¹¹

- Control de la hipertensión. La disminución de la presión arterial retrasa el deterioro y las lesiones de los riñones. Los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina se consideran fármacos de primera línea debido a que retrasan la progresión de la IRC, son útiles para reducir la proteinuria y la microalbuminuria, y mejoran la función ventricular izquierda.

No obstante, debido a que también pueden reducir de manera súbita la TFG es necesaria una estricta monitorización de los pacientes para descartar el deterioro de la función renal y la hipercaliemia. Los antagonistas del calcio constituyen una alternativa útil en los pacientes que no pueden tolerar los IECA o que no responden a éstos.

- Mantenimiento del control de la glucemia. Las alteraciones del metabolismo de la glucosa y la hiperinsulinemia se han asociado al desarrollo de complicaciones arterioscleróticas en los pacientes con IRC. Es necesario un control estricto de los valores de glucemia del paciente y de su concentración de hemoglobina A1C.¹¹

Diálisis.

La diálisis es un procedimiento que sustituye en parte la función de los riñones, y permite la supervivencia de los pacientes con insuficiencia renal crónica. La misma se indica cuando la Filtración glomerular es menor o igual a 15 ml/min/1.73m². (Enfermedad Renal Crónica grado V)¹²

La prevalencia de enfermos en diálisis internacionalmente es mayor de 225 pMP, en Japón, EE.UU., y Europa respectivamente de 1,820, mayor de 1,060, y de 830 pMP. La incidencia se incrementa de 8-10% anual, (más de 100 nuevos pacientes pMP/año). En España en el 2002 la población incidente fue de 126 pMP y la prevalencia en 950 pMP. La Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH) reporta con datos del 2003, una prevalencia de 363 pMP, incidencia de 94 pMP y de trasplante renal de 13.2.

Los desafíos de la ERC se pueden resumir en la complejidad de los recursos organizativos necesarios, garantizando el acceso a cada nuevo enfermo que lo requiera,

las tecnologías médicas y farmacéuticas empleadas, y los elevados costos, siempre vinculados los recursos limitados para enfrentar servicios con gastos sorprendentes, que solo en U.S. alcanzaron los \$25.2 billones en 2002, además de las repercusiones en términos humano para el individuo, la familia, la sociedad y los gobiernos.¹³

La Diálisis Peritoneal se divide en dos grandes tipos: La DPAC y la DPA, esta última con diferentes modalidades como ser; la DPCC, la DPIN, y la DPI.¹⁴

En la diálisis peritoneal continua ambulatoria, el peritoneo se utiliza como la membrana semipermeable que separa la sangre capilar peritoneal del dializado instilado en la cavidad peritoneal a través de un catéter implantado. Este catéter entra en la piel en el cuadrante abdominal inferior derecho o izquierdo y atraviesa un túnel subcutáneo antes de entrar en el abdomen en la línea media con su punta posicionada en la cavidad peritoneal pélvica. La remoción de líquido en la diálisis peritoneal resulta de la alta concentración de glucosa en el dializado. La diálisis peritoneal continua ambulatoria se realiza manualmente (generalmente 4 veces al día) o, en diálisis continua ambulatoria por una máquina durante la noche con desconexión del catéter de la máquina al despertarse.¹⁵

1.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS.

La información sobre las complicaciones actuales de la diálisis peritoneal crónica es escasa, y se limita a comunicaciones individuales de cada centro de diálisis.¹⁶

Las complicaciones asociadas con DP contribuyen significativamente a la morbilidad, la mortalidad, la interrupción y el decremento en la eficacia de la diálisis, además de llevar a la conversión a hemodiálisis, hospitalización y necesidad de cirugías subsecuentes. Diferentes estudios asocian las complicaciones con factores como edad, género, diabetes, sepsis, tiempo quirúrgico prolongado y cirugía abdominal previa.¹⁷

En la serie de Méndez-Durán las principales complicaciones en diálisis peritoneal fueron peritonitis 56%, descontrol metabólico hiperglucémico (35%), causas mecánicas relacionadas con el catéter (13%), infección del sitio de salida del catéter (6%), y sobrecarga de volumen (5%). En 8,509 episodios de peritonitis, los gérmenes encontrados en 5,623 (66%) cultivos fueron grampositivos, seguidos de los negativos (32%) y los hongos (2%), de los cuales el *Staphylococcus epidermidis* ocupó el 35% de los casos, *Staphylococcus aureus* 31%, *Enterobacter* 22%, *Pseudomonas aeruginosa* 8%, *Candida albicans* 2% y *Serratia marcescens* 2%, con un 34% de cultivos de líquido de diálisis negativos.¹⁸

Las complicaciones inmediatas en un estudio de Méndez et al. fueron salida lenta (7.1%), peritonitis (5.5%), fuga de líquido de diálisis (2%), infección del sitio de salida (2%), tunelitis (0.7%), sangrado (0.5%) y perforación de víscera hueca (0.4%). De 175 complicaciones (23%), el 66% fueron por causas no infecciosas. Se estimó un 8% de catéteres reacomodados con guía de alambre. Se recolocó el 5% de los catéteres.¹⁹

Complicaciones en diálisis peritoneal.

Es conveniente distinguir las complicaciones infecciosas, las complicaciones mecánicas y metabólicas.

Complicaciones Infecciosas.

La incidencia de peritonitis varía de 1 episodio/9 a 53 pacientes-mes. Los factores de riesgo para su desarrollo son: diabetes mellitus, la raza, obesidad, clima templado, y depresión.

Además, algunos estudios demostraron la modalidad de diálisis peritoneal para influir en las tasas de peritonitis, aunque otros estudios no lo confirman.²⁰

La peritonitis es la principal complicación de los pacientes pediátricos en Diálisis Peritoneal (DP) Ambulatoria tanto en la modalidad manual como en automatizada.

La infección puede tener un gran impacto en el pronóstico a largo plazo, disminuyendo el tiempo de vida útil de la membrana peritoneal. Datos muestran que la peritonitis es la principal causa de hospitalización de niños en DP y la principal causa de transferencia a hemodiálisis.²¹

Diagnóstico de Peritonitis.

Las siguientes son recomendaciones que deben adaptarse a las diferentes situaciones y lugares. Cada centro debería examinar su patrón de infecciones, microorganismos involucrados, sensibilidad a antibióticos y adaptar los protocolos según las condiciones locales.

En todo paciente en diálisis que presenta líquido peritoneal turbio se debe presumir que presenta peritonitis. El diagnóstico de peritonitis se basa en tres elementos:

- 1• Síntomas y signos clínicos.
- 2• Recuento celular del líquido peritoneal.
- 3• Cultivo de líquido peritoneal.

Dolor abdominal y fiebre: Inespecíficos, la clínica tiene una sensibilidad y especificidad bajas para predecir peritonitis por lo que se requiere del estudio del líquido peritoneal el que incluye: recuento absoluto y diferencial de leucocitos y cultivo.

Dolor abdominal y/o síntomas sistémicos, con Líquido Peritoneal claro: Paciente en DPA con recambios de corta permanencia (muy rápidos, diluyen el líquido). Debe hacerse un recambio con 2 - 4 horas de permanencia y reevaluar la muestra. Es de interés que un 6% de los adultos con peritonitis con cultivo positivo presentan líquido claro y dolor abdominal, sólo 2/3 de esos pacientes desarrollaron líquido turbio.²¹

Recuento celular en líquido peritoneal.

Diagnóstico de peritonitis debe hacerse ante la presencia de líquido turbio cuyo estudio presente un recuento absoluto de leucocitos mayor de 100 leucocitos por uL y un recuento diferencial con más 50% de polimorfonucleares. El porcentaje de

polimorfonucleares es un indicador mucho más sensible de peritonitis que el recuento absoluto:

El peritoneo normal tiene muy pocas células PMN por lo que una proporción > 50% sugiere fuertemente el diagnóstico aún si el recuento absoluto de leucocitos es < 100.

El recuento absoluto de leucocitos depende del período de tiempo con abdomen húmedo:

- Pacientes en DPA nocturna tienen un tiempo húmedo más corto que los que están en DPCA; en este caso es más útil el recuento de PMN que el N° absoluto de leucocitos para hacer el diagnóstico de peritonitis.

- Paciente en DPA con abdomen húmedo en el día, tiene un recuento celular similar al que está en DPCA.

- Paciente en DPA con dolor abdominal, y con solo día húmedo puede no tener suficiente líquido para estudiar. Se debe infundir solución, con una permanencia de 2 – 4 horas y luego drenar y estudiar.

Peritonitis eosinofílica: Se define como la presencia de > 10% de eosinófilos del total de PMN en el líquido peritoneal. Ocurre en un paciente asintomático que está iniciando las diálisis. Se produce como una reacción alérgica a los componentes de la solución de diálisis o a sustancias relacionadas con el equipo de diálisis es auto limitada.²¹

Cultivo de líquido peritoneal

El estudio microbiológico muestra una menor sensibilidad que la clínica y el recuento celular.

Tinción de Gram: El uso del examen directo o Gram es controvertido pues no tiene buen rendimiento, si es negativo no significa que no haya peritonitis. Una terapia empírica no debiera basarse en este examen. Sí puede ser predictor de infección por hongos lo cual significa iniciar de inmediato terapia antifúngica. Cultivo: Un cultivo (-) no excluye el diagnóstico de peritonitis. Dependiendo de la técnica de siembra se puede tener un 5-20% de cultivos negativos.

En niños, el 20% de los episodios de peritonitis pueden tener cultivo (-)

Manejo de la muestra de líquido peritoneal: Cultivo (-) no debe ser superior al 20% de los casos.

La técnica de cultivo utiliza botella de hemocultivos donde luego de haber centrifugado 50 ml del líquido peritoneal se siembra el sedimento lo cual tiene un bajo número de cultivos (-).²¹

Tratamiento de peritonitis en diálisis peritoneal.

El tratamiento de la peritonitis se realiza en forma empírica con la colocación de antibióticos dentro de la cavidad peritoneal hasta el resultado del antibiograma. El régimen antibiótico empírico ideal para el tratamiento de las peritonitis relacionadas con la CAPD sería aquel medicamento de amplio espectro, es decir que cubra a organismos gram negativos y gram positivos, de fácil administración, que carezca de efectos adversos y sea accesible.

De acuerdo a las guías de ISPD del 2010 las drogas de primera elección es la asociación de gentamicina y vancomicina asociado a cefazolina o cefalotina, las dosis varían de acuerdo a la diuresis del paciente; el tratamiento se mantiene por dos semanas o hasta siete días de negativizado el cultivo. La asociación de cefalosporinas y quinolonas también ha demostrado buenos resultados así como el carbapenem, sobre todo en pacientes con elevada resistencia bacteriana.²²

La presencia en cultivos de anaerobios, como *Clostridium sp.* y *Bacteroides sp.* asociados o no a otros gérmenes, es patognomónico de perforación intestinal, el tratamiento consiste en intervención quirúrgica asociado a metronidazol.

Ante el diagnóstico de peritonitis fúngica y esclerosis peritoneal encapsulada resulta meritorio la extracción del catéter de diálisis lo antes posible, ya que el mantenimiento del mismo está asociado a un mayor riesgo de mortalidad por fallo en la técnica de diálisis y dificultad en la erradicación de la infección. En los restantes casos, quedaría a criterio médico la extracción del mismo.²⁴

Para el caso de peritonitis tuberculosa no hay un consenso de tratamiento, duración y régimen de las drogas para pacientes bajo DPAC. Usualmente el régimen de tratamiento consiste en isoniazida, rifampicina y levofloxacina diariamente durante un año, con piracinamida los primeros tres meses. La estreptomomicina y el etambutol no son drogas de primera línea en estos pacientes debido a su potencial tóxico y sus efectos a nivel renal, solo deberían utilizarse como segunda línea.

Para el tratamiento empírico convencional de las peritonitis fúngicas se utiliza anfotericina B y flucitocina intravenosa o flucitocina y fluconazol en forma oral; en el caso de que el agente causal fueran especies de *Cándida* el tratamiento oral con fluconazol solo también presenta buenos resultados. El tratamiento se mantiene durante 3-4 semanas después de la remoción del catéter. Estas dos medidas, son consideradas la base del tratamiento de este tipo de peritonitis. Las medidas coadyuvantes van desde el uso de heparina hasta el aumento en la frecuencia de los recambios.

Para la peritonitis eosinofílica, el tratamiento se basa en corticosteroides orales o intraperitoneales y difenhidramina.

El tratamiento de la esclerosis peritoneal encapsulada (EPE) se basa en la discontinuación de la diálisis, terapia inmunosupresora, quirúrgica y si resulta necesario nutrición parenteral o enteral. La terapia inmunosupresora ha demostrado utilidad en algunos casos y mayor supervivencia de los pacientes. El uso de corticosteroides, se lleva a cabo en aquellos pacientes que evidencian elevación de la proteína C reactiva e interleukina-6 en sangre periférica. El tratamiento quirúrgico es útil cuando se evidencia signo-sintomatología de abdomen agudo. Para la prevención de la esclerosis peritoneal encapsulada se promueve: la discontinuación preventiva de la diálisis peritoneal al finalizar el tratamiento o cuando se presenten signos tempranos de EPE, lavado peritoneal profiláctico luego de cada sesión de diálisis peritoneal, y el uso de medicación que pueda minimizar la inflamación y el depósito de fibrina.²²

En el caso de la tunelitis el tratamiento también es empírico pero se inicia por vía oral, solo en caso de resistencia o cuando no hay respuesta al tratamiento se indica tratamiento parenteral y asociación de drogas, a diferencia de la peritonitis la retirada del catéter no es necesario. El tratamiento inicial es con cefalosporinas de primera generación en caso de organismos gram positivos, otras alternativas económicas para este grupo son las penicilinas y trimetoprima-sulfametoxazol; quinolonas en organismos gram negativos y en caso de resistencia vancomicina; el ajuste del medicamento se realiza con los resultados de cultivos y antibiogramas. El tratamiento se mantiene una semana después de la mejoría del paciente. El seguimiento de las tunelitis es mediante cultivos semanales.

Una de las medidas para disminuir la incidencia de peritonitis es el tratamiento profiláctico en mucosas, piel o a nivel sistémico para prevenir la infección en el sitio de salida del catéter, y con ésta la peritonitis, sin embargo el incremento de la resistencia antimicrobiana es un problema creciente en esta población, la misma se relaciona con dos factores: el uso indiscriminado de antimicrobianos y la transmisión de la resistencia de las diferentes cepas de paciente a paciente; además el *S. aureus* en particular presenta otros mecanismos de resistencia que incluyen: estafiloquinasas, modificación de los lípidos de membrana, péptidos antimicrobianos catiónicos, entre otros.

El empleo de antifúngicos tras el uso reiterado de antibióticos de amplio espectro, previene las peritonitis fúngicas.

En caso de que el paciente sea portador nasal de *S. aureus*, debe ser tratado con mupirocina nasal dos veces al día en las dos fosas nasales durante una semana, este

tratamiento también debe ser realizado en los convivientes del paciente con la misma característica; una vez terminado el tratamiento debe volver a reevaluarse ya que esta droga presenta una elevada resistencia.²²

La infección fúngica es rara, pero se asocia con una alta morbilidad, ya que favorece la obstrucción del catéter, la formación de abscesos y el desarrollo de peritonitis esclerosante, lo cual provoca un fallo de la técnica que obliga a suspender el programa de diálisis peritoneal y a pasar a hemodiálisis, y también implica una elevada mortalidad. Acontece en pacientes que llevan un tiempo prolongado en programa de diálisis peritoneal y se ha relacionado estrechamente con episodios previos de peritonitis bacteriana y tratamiento con antibióticos de amplio espectro, entre otros factores predisponentes. Su presentación clínica es similar a la de una peritonitis bacteriana y su etiología incluye la mayoría de las especies de levaduras y hongos filamentosos patógenos y ambientales, aunque las especies de *Cándida* son las más habituales, especialmente *C. albicans*.²³

Complicaciones mecánicas.

Las complicaciones mecánicas en diálisis peritoneal son frecuentes, y están relacionadas con el catéter y de la pared parietal.

Relacionadas con el catéter.

Las complicaciones mecánicas, sobre todo problemas del catéter peritoneal, están aumentando en importancia relativa como causa de falla de técnica y representan aproximadamente el 20% de las transferencias a hemodiálisis. De hecho, muchos pacientes fracasan en diálisis peritoneal como consecuencia de los problemas de catéter por diálisis inadecuada o fracaso de ultrafiltración.

Las estrategias para evitar el mal funcionamiento del catéter incluyen la selección adecuada del catéter, técnica quirúrgica óptima, y buenos cuidados post operatorios. La comunicación abierta y frecuente entre Nefrología y equipos quirúrgicos es importante porque las decisiones que se toman antes y durante la inserción del catéter tienen implicaciones para la función del catéter. Del mismo modo, en las unidades donde se insertan los catéteres por los Radiólogos, debe haber una estrecha colaboración con el Nefrólogo.²⁴

La falta de drenaje después de la colocación está relacionada con una mala colocación. Una radiografía del abdomen sin preparación puede hacer el diagnóstico intraoperatorio. Tardíamente, asociada a dolor abdominal, que corresponde a un desplazamiento. Una aceleración del tránsito intestinal a veces puede cambiarlo de posición. De lo contrario, es factible una sustitución por vía laparoscópica.

Las fugas de líquido de diálisis se producen en el orificio de salida o son intramurales, sospechoso en el caso de la infiltración edematosa de la pared abdominal. El cese temporal de la diálisis peritoneal es necesario. La falta de uso del catéter dentro de 10 a 20 días después de la inserción minimiza la frecuencia.²⁵

Fuga

a) Diagnóstico:

- Clínico: salida periorificial del líquido, disminución de volumen, edema de pared/genital.
- Imagen: ecografía de pared abdominal, gammagrafía peritoneal, tomografía computarizada con contraste.

b) Tratamiento:

- Fuga externa: antibióticos (vancomicina 1-2 g intraperitoneal; cefazolina 2 g intraperitoneal).
- Disminuir volumen.
- Posición supina.
- Paso a DPN.
- Cierre de diálisis durante 2 semanas si es post-implantación.
- Cirugía si la fuga es importante.²⁶

Fibrina.

Respuesta de la membrana peritoneal a lesión química o bacteriana.

a) Diagnóstico:

- Laboratorio: células, tinción de Gram y cultivo.

b) Tratamiento:

- Descartar peritonitis bacteriana.
- Heparina sódica al 1%, 1,000 U/2 l.
- Urocinasa, infusión 10,000 U en 1-2 h.

Se recomienda una duración de hasta 3 días después de la desaparición de la fibrina.²⁶

Hidrotórax.

a) Diagnóstico:

- Clínico: disnea, disminución de volumen drenado, dolor torácico, tos; asintomático en el 2%.
- Laboratorio: líquido pleural por toracocentesis, glucosa DP > plasma, proteínas DP < plasma, lactato deshidrogenasa DP < plasma, recuento celular y cultivo, isómeros L y D de lactato (lendógeno L y D en líquido peritoneal), albúmina.
- Imagen: radiografía de tórax, gammagrafía peritoneal.

b) Tratamiento:

- Drenaje de la cavidad peritoneal.
- Descanso peritoneal 2-4 semanas.
- Toracocentesis.
- Pleurodesis química: talco, oxitetraciclina, cola de fibrina-aprotonina, sangre autóloga.
- Cirugía.
- Aumentar los valores de albúmina.²⁶

Perforación intestinal.

a) Diagnóstico:

- Clínico: disminución del volumen drenado, abdomen agudo, diarrea tras la infusión, líquido fecaloideo o sanguinolento.
- Laboratorio: aumento de amilasa en el líquido peritoneal, peritonitis por gramnegativos o polimicrobiana.
- Imagen: radiografía de abdomen, TC.

b) Tratamiento:

- Cese de la DP.
- Retirada del catéter.
- Antibioterapia parenteral.
- Cirugía: reparación de la pared intestinal.²⁶

Complicaciones parietales.

Están dominadas por las hernias umbilicales o inguinales, especialmente en los ancianos y los obesos. La investigación de una hernia debe ser cuidadosamente realizada antes de la implantación del catéter. Una cura quirúrgica es posible en la misma operación. La reoperación del canal peritoneo-vaginal con edema del escroto es hidrocele, una brecha diafragmática con hidrotórax es revelada por disnea aguda y un mal drenaje de la cavidad peritoneal, lo que a menudo exige la paralización definitiva de la técnica.^{27,26}

Hernias

a) Diagnóstico:

- Clínico: disminución de volumen, edema de pared/genital, tumoración (inguinal, umbilical, epigástrica, pericatóter).
- Imagen: ecografía de pared abdominal, gammagrafía peritoneal, TC con contraste.

b) Tratamiento:

- Evitar estreñimiento.
- Disminuir volumen.
- Paso a diálisis nocturna con cicladora.
- Cirugía: cierre de diálisis durante 2 semanas, DPI o DPN con volumen bajo durante 4 semanas.²⁶

Hemoperitoneo.

a) Diagnóstico:

- Clínico: líquido peritoneal hemático.
- Laboratorio: líquido peritoneal, hemograma.
- Radiografía de abdomen/ecografía.

b) Tratamiento:

- Según la gravedad y la presunción diagnóstica:
- Leve (hematocrito en líquido de diálisis < 2% sin repercusión en hemograma):

Intercambios a temperatura ambiente o fríos.

Heparina sódica 1.000 U/l (10 mg).

– Grave (hematocrito en líquido de diálisis > 2% con repercusión en hemograma):

Diagnóstico etiológico.

Tratamiento de la causa.

Fallo de flujo.

Puede consistir en fallo de drenaje o de entrada.

a) Drenaje:

– Causas extrínsecas: estreñimiento, mala posición, atrapamiento por omento/asas, adherencias, oclusión por órganos adyacentes.

– Causas intrínsecas: coágulos de sangre o fibrina.

b) Infusión: acodamiento del catéter, coágulos intraluminales.

Diagnóstico: radiografía de abdomen/ecografía.

Tratamiento conservador: laxantes, solución de Bohm, maniobras push-and-suck.

Fibrinolíticos: urocinasa, 5.000 U en 10 ml intracatéter; TPA, 1-2 mg/ml durante 1 h.

Medidas invasivas: laparotomía, laparoscopia, reemplazo del catéter.²⁶

El hemoperitoneo se considera una complicación infrecuente en Diálisis Peritoneal y en las revisiones clásicas la incidencia oscila entre un 6.1-8.4 %. Suele ser de pronóstico benigno y en mujeres en edad fértil se relaciona con la menstruación o la ovulación. La mayor parte de los manuales y guías clínicas de DP diferencian entre hemoperitoneo leve, moderado y grave. Aunque en la mayoría de los casos la evolución es buena y el enfermo suele estar asintomático, la observación desde una mínima coloración rosada hasta un rojo intenso en el líquido peritoneal produce una gran reacción de alarma tanto en el enfermo como en el profesional sanitario. Un 10 % de los hemoperitoneos se consideran moderados, cuando la intensidad y duración de la hemorragia es mayor, puede requerir soporte transfusional y suele ser secundario a una patología intraabdominal. Existen multitud de causas descritas que en ocasiones son excepcionales, siendo las más frecuentes: pancreatitis, ruptura de quistes hepáticos o renales, aneurismas de arterias intra abdominales, tumores hepáticos, quistes foliculares ováricos, ruptura esplénica y traumas mecánicos relacionados con el catéter. También se

ha asociado al desarrollo de una peritonitis esclerosante. Sobre la base de un estudio clásico de Greenberg et al publicado en el año 1992 se considera que un 20 % de los hemoperitoneos en DP son graves con relación a su pronóstico porque pueden poner al enfermo en situación de riesgo vital.

Son hemoperitoneos que producen inestabilidad hemodinámica, precisan transfusión, exploraciones complementarias complejas como arteriografías e intervenciones urgentes como laparoscopias o laparotomías. También pueden presentarse hemoperitoneos causados por cirugía abdominal urgente o programada (colecistectomía, herniorrafia), biopsia hepática, o con relación a trastornos de la coagulación.²⁷

Independientemente de la etiología y el pronóstico del hemoperitoneo, la presencia de sangre en la cavidad abdominal podría tener implicaciones en la supervivencia de la técnica debido al efecto inflamatorio y fibrótico de la propia sangre, más aún teniendo en cuenta que los hemoperitoneos más frecuentes y recurrentes son los relacionados con la menstruación. En este sentido, Tse y cols. revisaron en 2002 el valor pronóstico de los hemoperitoneos recurrentes, y no hallaron relación con un empeoramiento del transporte peritoneal o de la supervivencia de la técnica.³⁰

Complicaciones metabólicas.

Alteración de los hidratos de carbono.

Los pacientes en DPCA absorben del líquido de diálisis entre 100 y 200 g/día de glucosa. Esta sobrecarga mantenida puede producir un agotamiento de las células pancreáticas y ocasionar hiperglucemia que precise la administración de insulina. Asimismo, en pacientes diabéticos puede alterar el control glucémico y hacer necesario aumentar las necesidades de insulina. La sustitución de la glucosa hipertónica por icodextrina permite un mejor control de las cifras de glucemia. También puede sustituirse un intercambio de 1,5% de glucosa por uno con solución de aminoácidos, con lo cual se reduce aún más la glucosa absorbida.²⁹

Alteración del metabolismo lipídico.

Los pacientes con insuficiencia renal crónica presentan una dislipidemia característica que no es corregida por la diálisis peritoneal y que puede empeorar en los meses iniciales (3-

12 meses). Un 40-80% presentan hipertrigliceridemia, a veces grave. Un 20-60% tiene hipercolesterolemia, que suele ser discreta. Por lo general se acompaña de un incremento del colesterol- LDL, con escasa variación del colesterol-HDL e incremento del cociente colesterol total/colesterol-HDL. Existe, además, un aumento en las cifras de apoproteína B y Lp(a), sin variación de las de apoproteína AI (elevación del cociente apoproteína B/AI). También se produce un enriquecimiento en triglicéridos de las lipoproteínas. Este perfil lipídico es muy aterogénico. El tratamiento consiste en el seguimiento de una dieta pobre en grasas saturadas, ejercicio físico regular, evitar soluciones hipertónicas y uso de estatinas.

Alteraciones del metabolismo proteico.

La alteración más característica y de mayor relevancia pronóstica es la hipoalbuminemia. Se debe fundamentalmente a malnutrición proteica, aunque puede estar agravada en la diálisis peritoneal por otros factores como la pérdida peritoneal de proteínas, la hemodilución, etc. La hipoalbuminemia es más frecuente que en la hemodiálisis y condiciona un mal pronóstico.

Alteraciones del metabolismo calcio-fósforo.

El líquido habitual de diálisis peritoneal contiene 1,75 mmol/l de calcio, y se produce habitualmente un balance positivo de éste. Sin embargo, el balance de calcio está influido por la ultrafiltración. Así, con los intercambios del 3,86% se produce un balance negativo, mientras que con los del 1,36% es positivo. Por ello, cuando se usa más de un intercambio hipertónico, debe tenerse en cuenta la pérdida de calcio. Aunque la diálisis peritoneal depura el fósforo más que la hemodiálisis, esta eliminación no llega a la tercera parte del fósforo ingerido, siendo necesario el uso de quelantes. Según la necesidad de quelantes cálcicos, el grado de hiperparatiroidismo, los niveles de calcio sérico, etc., puede variar la concentración de calcio en el líquido peritoneal, aunque debería mantenerse elevada en los cambios hipertónicos.²⁹

Alteraciones nutricionales.

Hasta un 40% de los pacientes en diálisis peritoneal presenta algún grado de desnutrición, aunque suele ser leve. Según transcurre el tiempo en diálisis peritoneal,

disminuye la ingesta proteica y calórica. Además de los factores anorexígenos característicos del paciente en diálisis, en la peritoneal la anorexia se ve agravada por la sobrecarga de glucosa y el aumento de la presión abdominal (efecto saciante). A todo ello se unen las elevadas pérdidas proteicas diarias a través del peritoneo (2-5 g/24 h). Hay que recomendar una dieta hiperproteica y asociar un intercambio al día con aminoácidos o estimuladores del apetito (acetato de megestrol).²⁹

2. JUSTIFICACIÓN.

Cada día se produce un incremento de la cantidad de pacientes que ingresan a diálisis observándose como la Insuficiencia renal crónica repercute de diversas maneras sobre las expectativas y la vida del paciente.

La presencia de diversas complicaciones intradiálisis y aquellas que se presentan a largo plazo, son capaces de originar severas discapacidades, deformidades e invalidez del individuo. Los cuales son factores que conllevan a frecuentes hospitalizaciones y aumento de la morbi-mortalidad.

Con la terapia de sustitución de la función renal (diálisis) se ha logrado prolongar y mejorar la calidad de vida de los pacientes debido a la reducción de toxinas responsables de provocar diferentes alteraciones, las cuales se pueden eliminar con la frecuencia, duración del tratamiento depurativo y flujo permitido por el acceso vascular.

De estos factores depende en gran parte la calidad del tratamiento, tomando en cuenta de la misma forma otros elementos que favorezcan la tolerancia de la diálisis.

Considerando lo antes expuesto surge el interés de conocer las complicaciones más frecuentes que se presentan con los pacientes en diálisis peritoneal, en el Hospital General de Zona No. 1 IMSS Tlaxcala.

Así mismo servirá de guía para incrementar capacitación, educación, orientación a pacientes y familiares para mejorar la praxis en las técnicas de diálisis y para identificación oportuna, para evitar la presencia de complicaciones.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las complicaciones por diálisis peritoneal son un padecimiento frecuentemente observado en el servicio de urgencias, del HGZ No 1 IMSS Tlaxcala, dada su alta incidencia repercute en una causa importante de saturación de los servicios de urgencias, así como los días de estancia hospitalaria, lo que ocasiona un impacto económico para el instituto.

Esto conlleva a que las complicaciones sean la causa más común de la interrupción de esta terapéutica sustitutiva lo que incrementa la morbimortalidad de los pacientes.

Derivado de la falta de educación hacia los familiares para llevar una adecuada técnica para el manejo de diálisis en su domicilio, así como por las condiciones físicas propias de los pacientes favorecen la aparición de complicaciones que conllevan a la derivación e ingreso de estos pacientes a los servicios de urgencias.

Por tanto, es de suma importancia el conocimiento y la identificación de estas complicaciones, así como el impacto que presentan en nuestra sociedad.

Ante lo cual surge la siguiente:

Pregunta de investigación.

¿Cuáles son las complicaciones más frecuentes de diálisis peritoneal en pacientes con insuficiencia renal crónica, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No. 1 del IMSS Tlaxcala, en el periodo 2012-2013 ?

4. HIPÓTESIS.

4.1. Hipótesis Alterna.

Las complicaciones más frecuente de diálisis peritoneal son las infecciosas, mecánicas y metabólicas de los pacientes que acuden al servicio de urgencias del HGZ 1.

4.2. Hipótesis Nula.

Las complicaciones más frecuentes de diálisis peritoneal son las metabólicas, mecánicas e infecciosas de los pacientes que acuden al servicio de urgencias del HGZ 1.

5. OBJETIVOS.

5.1. OBJETIVO GENERAL.

Identificar las complicaciones más frecuentes de diálisis peritoneal en pacientes con insuficiencia renal crónica.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Determinar qué tipo de complicaciones más frecuentes existen en la diálisis peritoneal: Infecciosas, mecánicas y metabólicas.
- Clasificar las complicaciones más frecuentes por grupos de edad en los pacientes en estudio.
- Clasificar las complicaciones más frecuentes por sexo de los pacientes en estudio.
- Determinar las complicaciones más frecuentes por nivel socioeconómico.
- Clasificar las complicaciones más frecuentes por modalidad de diálisis peritoneal.

6. MATERIAL Y MÉTODOS.

Se realizó un estudio transversal, descriptivo, prolectivo, se llevó a cabo en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No. 1 Tlaxcala, en el periodo de 2012-2013, a todos los pacientes con diagnóstico confirmado de insuficiencia renal crónica sometidos a diálisis peritoneal en cualquier modalidad de diálisis que reciben atención médica en este centro hospitalario.

En los criterios de inclusión se incluyeron a los pacientes de cualquier edad, sexo y que presentaron cualquier complicación por la diálisis peritoneal, como criterio de exclusión se incluyeron a los pacientes que presentaron insuficiencia renal aguda en diálisis peritoneal.

La muestra fue no probabilística de conveniencia, el tamaño de la muestra fue calculada en 157 pacientes de 694 del total de la población finita.

Para el análisis univariado se realizó estadística descriptiva, para las variables cualitativas frecuencias y porcentajes, en el análisis bivariado se utilizó OR. La recolección de datos se realizó con la encuesta que se elaboró ex profeso para ésta investigación y por medio del expediente.

6.1. DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN:

CUADRO DE VARIABLES

Nombre	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo	Escala	Medición	Instrumento
Complicaciones más frecuentes de diálisis peritoneal	<p>Infecciosas: La peritonitis es la principal complicación.</p> <p>Mecánicas: Están relacionadas con el catéter y de la pared parietal.</p> <p>Metabólicas: Alteraciones de los hidratos de carbono principalmente.</p>	<p>Infecciosas: Peritonitis</p> <p>Mecánicas: Relacionadas con el catéter (fuga, fibrina, hidrotorax, perforación intestinal) y de la pared parietal (hernias, hemoperitoneo y fallo de flujo)</p> <p>Metabólicas: Hiperglicemia</p>	Cualitativa Nominal	Categórica	<p>Infecciosas</p> <p>Mecánicas</p> <p>Metabólicas</p>	Expediente
Edad	Número de años vividos hasta el momento del registro	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Dimensional	Intervalo	<p>0 a 10 años</p> <p>11 a 20 años</p> <p>21 a 30 años</p> <p>31 a 40 años</p> <p>41 a 50 años</p> <p>51 años y más</p>	Encuesta
Sexo	Condición orgánica masculino o femenino	Diferencia constitutiva del hombre y la mujer	Cualitativa Nominal	Dicotómica	F/M	Encuesta
Nivel socioeconómico	Nivel económico de acuerdo a patrones establecidos por la sociedad y economía	Bienes materiales dado por el número de salarios mínimos que gana el jefe de la familia	Cualitativa	Ordinal	Bajo Medio Alto	Expediente
Por modalidad de diálisis peritoneal	<p>DPCA: diálisis peritoneal continua ambulatoria</p> <p>DPA: diálisis peritoneal automatizada</p> <p>DPCC: diálisis peritoneal continua cíclica</p> <p>DPIN: diálisis peritoneal intermitente nocturna</p> <p>DPI: diálisis peritoneal intrahospitalaria</p>	<p>DPCA: diálisis peritoneal continua ambulatoria</p> <p>DPA: diálisis peritoneal automatizada</p> <p>DPCC: diálisis peritoneal continua cíclica</p> <p>DPIN: diálisis peritoneal intermitente nocturna</p> <p>DPI: diálisis peritoneal intrahospitalaria</p>	Cualitativa	Categórica	<p>DPA</p> <p>DPCA</p> <p>DPCC</p> <p>DPIN</p> <p>DPI</p>	Encuesta
Por inicio del tiempo de diálisis	Número de años a partir del cual se inicio el tratamiento sustitutivo	Número de años a partir del cual se inicio por primera vez la diálisis	Cuantitativa	En años	1,2,3,4,5 etc..	Encuesta

7. LOGÍSTICA.

7.1. RECURSOS HUMANOS:

Investigador.

Asesores: asesores experto y metodológico.

7.2. RECURSOS MATERIALES:

Una computadora y material didáctico.

7.3. RECURSOS FINANCIEROS:

Los gastos del presente estudio fueron sustentados por el investigador y propios de la institución.

8. BIOÉTICA.

Al tratarse de un estudio observacional y descriptivo, los procedimientos empleados para la obtención de la información de los pacientes y la información misma no se utilizarán en perjuicio de los pacientes. La Información tendrá carácter confidencial.

La asociación médica mundial ha promulgado la declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos que sirven para orientar a los médicos y a otras personas que realizan investigación médica en seres humanos. La investigación médica en seres humanos incluye la investigación del material humano o de información identificables (Declaración de Helsinki, 2003).

El informe de Belmont se basa en los principios éticos básicos y directrices para la protección de sujetos humanos de investigación, como el respeto a las personas, beneficencia y justicia. Las aplicaciones de los principios generales de la conducta de investigación nos llevan a considerar los siguientes requisitos: consentimiento informado, evaluación de riesgo/beneficio y la selección de sujetos de investigación.

9. RESULTADOS.

El total de la población en diálisis peritoneal es de 694 pacientes y en nuestro estudio se incluyó una muestra de 157, que acudieron al servicio de urgencias del Hospital General de Zona No. 1 del IMSS Tlaxcala y quienes presentaron complicaciones más frecuentes de diálisis peritoneal.

9.1. ANALISIS DESCRIPTIVO.

CUADRO 1. VARIABLES SOCIODEMÓGRAFICAS

	SEXO		TOTAL	NIVEL SOCIOECONOMICO		
	Femenino	Masculino		Bajo	Medio	Alto
n	63	94	157	104	49	4
%	40.1	59.9	100	66.2	31.2	2.5

De los pacientes que fueron incluidos en el estudio del total de nuestra muestra, el sexo masculino alcanzó el mayor porcentaje en un 59.9% y el nivel socioeconómico que más se presentó es el nivel bajo con un 66.2%.

CUADRO 2. GRUPOS DE EDAD

	GRUPOS DE EDAD						TOTAL
	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	> 61	
n	16	37	16	12	37	39	157
%	10.2	23.6	10.2	7.6	23.6	24.8	100

El grupo de edad que mayor porcentaje se presentó es el de más de 61 años con un 24.8%.

CUADRO 3. TIPO DE COMPLICACIONES Y DE DIALISIS.

	COMPLICACIONES			TOTAL	TIPO DE DIALISIS		
	Infecciosa	Mecánica	Metabólica		DPCA	DPA	DPI
n	111	46	0	157	40	111	6
%	70.7	29.3	0	100	25.5	70.7	3.8

DPCA:Diálisis peritoneal continua ambulatoria, DPA:Diálisis peritoneal automatizada. DPI:Diálisis peritoneal intrahospitalaria.

Predominaron las complicaciones infecciosas en un 70.7% al igual que el tipo de diálisis DPA.

CUADRO 4. TIEMPO DE DIALISIS.

	TIEMPÓ DE INICIO DE DIALISIS							TOTAL
	< 1 año	1 año	2 años	3 años	4 años	5 años	> 6 años	
n	69	21	30	15	9	9	4	157
%	43.9	13.4	19.1	9.6	5.7	5.7	2.5	100

De nuestra población de muestra los menores de 1 año de inicio de su diálisis fueron los que mayor porcentaje presentaron complicaciones con un 43.9%.

9.2. ANALISIS BIVARIADO.

CUADRO 5. COMPLICACIONES POR SEXO.

COMPLICACION	SEXO		TOTAL	OR	INTERVALO CONFIANZA 95%		p
	Femenino	Masculino			BAJO	ALTO	
Infeciosa n (%)	41 (26.1)	70 (44.6)	111 (70.7)	0.63	0.31	1.28	0.21
Mecánica n (%)	22 (14)	24 (15.3)	46 (29.3)				
%	40.1	59.9	100				

Predominan las complicaciones infecciosas en el sexo masculino en un 44.6% y el menor porcentaje se presentó en las complicaciones mecánicas en el sexo femenino en un 14%.

CUADRO 6. COMPLICACIONES POR TIPO DE DIALISIS.

COMPLICACION	TIPO DE DIALISIS		TOTAL	OR	INTERVALO CONFIANZA 95%		p
	DPCA	DPA			BAJO	ALTO	
Infeciosa n (%)	28 (17.8)	83 (52.9)	111 (70.7)	0.95	0.43	2.09	0.78
Mecánica n (%)	12 (7.7)	34 (21.6)	46 (29.3)				
%	25.5	74.5	100				

DPCA:Diálisis peritoneal continua ambulatoria, DPA:Diálisis peritoneal automatizada.

En nuestro estudio el tipo de diálisis donde más se complicaron fue en DPA 74.5% y las infecciosas fueron las más frecuentes en un 52.9%.

CUADRO 7. COMPLICACIONES POR NIVEL SOCIOECONOMICO.

COMPLICACION	NIVEL SOCIOECONOMICO		TOTAL	OR	INTERVALO CONFIANZA 95%		p
	BAJO	MEDIO			BAJO	ALTO	
Infeciosa n (%)	74 (47.13)	37 (23.57)	111 (70.7)	1.06	0.51	2.2	0.65
Mecánica n (%)	30 (19.10)	16 (10.2)	46 (29.3)				
%	66.23	33.77	100				

El nivel socioeconómico bajo tiene 1.06 veces más riesgo de presentar complicaciones infecciosas sin relevancia estadística significativa.

CUADRO 8. COMPLICACIONES POR GRUPO DE EDAD

COMPLICACION	GRUPOS DE EDAD						TOTAL	p
	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	> 61		
Infeciosa	12	25	14	9	25	26	111	0.68
Mecánica	4	12	2	3	12	13	46	
%	10.1	23.6	10.1	7.7	23.6	24.9	100	

El grupo de edad donde más se presentan complicaciones de diálisis peritoneal es de > 61 años con 24.9% y el de menor porcentaje el de 41 a 50 años con un 7.7%.

CUADRO 9. COMPLICACIONES POR TIEMPO DE INICIO DE DIALISIS

COMPLICACION	TIEMPO DE INICIO DE DIALISIS							TOTAL	p
	< 1 año	1 año	2 años	3 años	4 años	5 años	>6 años		
Infeciosa	49	13	19	10	7	9	4	111	0.29
Mecánica	20	8	11	5	2	0	0	46	
TOTAL	69	21	30	15	9	9	4	157	
%	43.9	13.3	19.1	9.5	5.7	5.7	2.8	100	

Las complicaciones de diálisis peritoneal con mayor porcentaje de acuerdo al tiempo de inicio de diálisis son los de menos de 1 año con un 43.9% y el menor porcentaje son los mayores de 6 años con un 2.8%.

10. DISCUSION.

La información sobre las complicaciones actuales de la diálisis peritoneal crónica es escasa, y se limita a comunicaciones individuales de cada centro de diálisis.¹⁶ Las complicaciones asociadas con diálisis peritoneal contribuyen significativamente a la morbilidad, la mortalidad, la interrupción y el decremento en la eficacia de la diálisis, además de llevar a la conversión a hemodiálisis, hospitalización y necesidad de cirugías subsecuentes. Diferentes estudios asocian las complicaciones con factores como edad, género, diabetes, sepsis, tiempo quirúrgico prolongado y cirugía abdominal previa.¹⁷ En la serie de Méndez-Durán las principales complicaciones en diálisis peritoneal fueron peritonitis 56%, descontrol metabólico hiperglucémico (35%) y causas mecánicas (24%)¹⁸. En este estudio se identificó que las complicaciones infecciosas son la más frecuentes en un 70.7%, las complicaciones mecánicas en 29.3% y diferente a lo publicado en las complicaciones metabólicas no se presentaron en esta investigación.

De los 157 pacientes que fueron incluidos en el estudio, el sexo masculino alcanzó el mayor número de complicaciones de las cuales las infecciosas son las más frecuentes sin relevancia estadística significativa con un porcentaje del 59.9% y el sexo femenino un 40.1%, el rango de edad es de los 11 años hasta mayores de 61 años y el grupo de edad que mayor porcentaje se presentó es el de más de 61 años con un 24.8%, comparado a lo reportado, en la publicación de Epidemiología de la Insuficiencia Renal Crónica en México.2009, el cual reporta el grupo de edad con mayor prevalencia fue el de 40 a 49 años (22,6%) y el sexo masculino con un (53%) por un (43%) del sexo femenino.¹⁸

En nuestro estudio de 157 pacientes con complicaciones por diálisis peritoneal, de acuerdo a la modalidad de diálisis, 111 el (74.5%) estuvieron en DPA, seguido de DPCA con 40 (25.5%). Diferente a lo publicado en Epidemiología de la Insuficiencia Renal Crónica en México.2009, el cual reporta como modalidad de diálisis más frecuente con un 63% en DPCA y en 37% en DPA.¹⁸ Algunos estudios demostraron la modalidad de diálisis peritoneal para influir en las tasas de peritonitis, y complicaciones mecánicas aunque otros estudios no lo confirman.²⁰

Del total de pacientes se observó que de acuerdo al tiempo de inicio de diálisis lo clasificamos por años, de menores de 1 año hasta mayores de 6 años y observamos

complicaciones de diálisis peritoneal con mayor porcentaje los de menos de 1 año en un 43.9% y el menor porcentaje son los mayores de 6 años con un 2.8%. En cuanto al nivel socioeconómico donde más se encontraron complicaciones de diálisis peritoneal es el nivel bajo con un 66.23% por lo que se infiere que el nivel socioeconómico bajo es riesgo para presentar más complicaciones infecciosas sin relevancia estadística significativa, seguido del nivel medio con un 33.77% . No existen datos bibliográficos para comparar estos datos.

11. CONCLUSIONES.

Las complicaciones mas frecuentes en este estudio son las infecciosas en comparación con las mecánicas en una relación de 2:1 respectivamente, probablemente debido a una mala técnica de los familiares y a la falta de capacitación por el centro de diálisis. Por lo que se propone mayor énfasis en la prevención mediante la capacitación de familiares y pacientes en la técnica de diálisis.

La población más afectada de acuerdo al sexo, es más frecuente en hombres que en mujeres, probablemente debido a que las mujeres tienen mejores cuidados en las medidas higiénicas y de técnica de diálisis. Se propone que durante la capacitación de técnica se haga más énfasis en el sexo masculino.

El grupo de edad donde mas se complicaron fue en los mayores de 61 años de edad, probable a que los adultos mayores se encuentran con otras comorbilidades y que frecuentemente viven solos. Se propone la participación de trabajo social en este grupo de edad para que sus familiares participen en el apoyo del manejo de diálisis.

La modalidad de diálisis donde más se complicaron fue en DPA, predomina sobre la DPCA Y DPI. Probablemente debido a que la DPA ha tenido un comportamiento en aumento por lo que se propone mejor capacitación en el manejo de este tipo de modalidad.

En el nivel socioeconomico bajo fue donde más se complicaron en relación de 2:1 sobre el nivel medio, probablemente las condiciones sanitarias, higiénicas, de alimentación y el nivel educativo se consideran como riesgo por las complicaciones de diálisis peritoneal , se propone el apoyo y capacitación en mejora de las condiciones de este nivel por medio de apoyos sociales.

La debilidad del estudio, es que no tuvo relevancia estadística significativa ya que el tamaño de la muestra tendría que haber sido mayor para que se pudiera detectar las asociaciones.

La fortaleza del estudio es que los hallazgos encontrados son diferentes a lo reportado en otras series publicadas de acuerdo a la modalidad de diálisis y frecuencia de complicaciones.

Se propone un siguiente estudio de capacitación para los familiares y pacientes en el manejo de la técnica de diálisis domiciliaria y prevenir las complicaciones de diálisis peritoneal. Además de un estudio longitudinal en los pacientes con colocación de catéter de Tenckhoff de primera vez..

Esta investigación por sus características resulto ser descriptiva, aunque se realizaron diversas asociaciones que no resultaron significativas.

12. RECOMENDACIONES.

Se sugiere un programa para detección oportuna de enfermedad renal crónica en primer contacto, mayor número de nefrólogos, una clínica de prediálisis y un registro electrónico de pacientes con ERC son áreas de oportunidad imperativas para la mejora.

13. BIBLIOGRAFIA.

- 1.- J.M. Galcerán. Riesgo por enfermedad renal crónica: la epidemia revisada. *Hipertens riesgovasc.*2010;27(5):183–186.
- 2.- F. Fernández-Vega y R. Marín-Iranzo. Función renal en el anciano: el pago del tiempo. *Hipertens riesgo vasc.* 2009;26(1):2-6.
- 3.- Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y tratamiento de la peritonitis infecciosa en diálisis peritoneal crónica en adultos. Instituto Mexicano del Seguro Social. Agosto 2009.
- 4.- Ribes E. Fisiopatología de la insuficiencia renal crónica. *Anales de Cirugía Cardíaca y Vasculat* 2004; 10(1):8-76.
- 5.- Haynes R, Winearls C. Chronic kidney disease. *Surgery* 2010; 28(11):525-529.
- 6.- López J, Martínez C, et al. Common pathophysiological mechanisms of chronic kidney disease: Therapeutic perspectives. *Pharmacology & Therapeutics* 2010; 128:61–81.
- 7.- Nadal M, Larguia A. INSUFICIENCIA RENAL ¿QUE DEBE SABER EL CLINICO? *Medicina (Buenos Aires)* 2000; 60(Suppl 1):85-93.
- 8.- Ruiz J, Fernández G, et al. Insuficiencia renal crónica (II). *Medicine.* 2007; 9(79):5077-5986.
- 9.- J. Pérez Martínez / F. Llamas Fuentes / A. Legido. INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA: REVISIÓN Y TRATAMIENTO CONSERVADOR. *Archivos de Medicina*, mayo-junio, año/vol. 1, número 003. pp. 1-10.
- 10.- Orozco R. PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC). *Rev. Med. Clin. Condes* 2010; 21(5):779-789.
- 11.- Cannon J. Reconocer la insuficiencia. *Nursing* 2004; 22(8):8-11.
- 12.- M. García García, J. C. Martínez Ocaña, et al. Elección de no diálisis en insuficiencia renal crónica en estadio V (fallo renal). Evolución de las características de los pacientes entre 1992-1995 y 2000-2003. *NEFROLOGÍA*. Volumen 27. Número 5. 2007: 574-580.
- 13.- Pérez J, Herrera R, et al. Estado actual del tratamiento renal sustitutivo en Cuba. *NEFROLOGÍA* 2005; 25(6):721-722.
- 14.- Guía Tecnológica No. 16: Sistema de Diálisis Peritoneal. Secretaría de Salud. CENETEC, SALUD. Noviembre de 2004. México.

- 15.- Venkat A, Kaufmann K, et al. Care of the end-stage renal disease patient on dialysis in the ED. *American Journal of Emergency Medicine* 2006; 24:847–858.
- 16.- Ariceta G, Alonso A, et al. Estado actual de la diálisis peritoneal crónica en la edad pediátrica: prescripción, adecuación y complicaciones. *Nefrología* 2008; Supl. 6:141.
- 17.- Martínez G, Luna-Castillo M. et al. Factores asociados con el cambio temprano de catéter de diálisis peritoneal en Veracruz, México. *Nefrología* 2012;32(3):353-8.
- 18.- Méndez A, Méndez J, et al. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. *Dial Traspl.* 2010; 31(1):7-11.
- 19.- Méndez A, Chavira P, et al. La colocación percutánea de catéter de Tenckhoff, una técnica ideal para el inicio de diálisis peritoneal. *Rev Fac Med UNAM* 2007; 50(5):204-207.
- 20.- Wiggins K, Johnson D, et al. Treatment of Peritoneal Dialysis–Associated Peritonitis: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Am J Kidney Dis* 2007; 50:967-988.
- 21.- Barrera P, Zambrano P, et al. Complicaciones infecciosas en diálisis peritoneal crónica. *Rev Chil Pediatr* 2008; 79(5):522-536.
- 22.- Sandi M, Romay N, et al. DIALISIS PERITONEAL: COMPLICACIONES MAS FRECUENTES. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina.* Marzo 2010; 199:16-21.
- 23.- García P, Gil F, et al. Peritonitis fúngica en diálisis peritoneal continua ambulatoria: descripción de 10 casos. *Nefrología* 2009; 29(6):534-539.
- 24.- McCormick B, Bargman J, et al. Noninfectious Complications of Peritoneal Dialysis: Implications for Patient and Technique Survival. *J Am Soc Nephrol* 2007; 18:3023–3025.
- 25- Ryckelynck J, Lobbedez T, et al. Dialyse péritonéale. *Néphrologie & Thérapeutique* 2005; 1:252–263.
- 26.- Doñate T, Borràs M, et al. Diálisis peritoneal. Consenso de la Sociedad Española de Diálisis y Trasplante. *Dial Traspl.* 2006; 27(1):23-34.
- 27.- Blasco C, Ponz E, et al. Hemoperitoneo como complicación de la diálisis peritoneal. Experiencia de un centro y revisión de la Literatura. *Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. COMUNICACIONES PRESENTADAS AL XXXI CONGRESO NACIONAL DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA NEFROLÓGICA* 2007; 98-106.

28.- Valenzuela M, Ponz E, et al. Significado pronóstico del hemoperitoneo en diálisis peritoneal. Nefrología 2008; 28(1):73-76.

29.- Fernando Tornero Molina, Maite Rivera Gorrín. Complicaciones no infecciosas del paciente en la diálisis peritoneal. Nefrología al día. p: 615-624.

14. ANEXOS.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

FICHA DE IDENTIFICACIÓN.

Nombre:	NSS:	Fecha inicio de diálisis.
Edad:	Dx de Ingreso:	
Servicio:	SEXO: M: F:	

TIPO DE DIÁLISIS

Modalidad de Diálisis Peritoneal.	DPCA	DPA	DPI
-----------------------------------	------	-----	-----

NIVEL SOCIOECONÓMICO

Nivel Socioeconómico	BAJO	MEDIO	ALTO

TIPO DE COMPLICACIÓN

Complicación	Infeciosa	Mecánica	Metabólica

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Agosto 2012	Septiembre 2012	Octubre 2012	Noviembre 2012	Diciembre 2012	Enero 2013	Febrero/ Marzo 2013	Abril/Mayo 2013
Investigación Bibliográfica								
Elaboración de protocolo								
Registro de protocolo								
Recolección de la información								
Información captura y análisis de la información								
Presentación de resultados								
Difusión								



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACION, INVESTIGACION Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACION DE INVESTIGACION EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACION

Lugar y fecha:

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de Investigación titulado: **COMPLICACIONES MAS FRECUENTES DE DIALISIS PERITONEAL EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ 1 TLAX. IMSS EN EL PERIODO 2012-2013.**

Registrado ante el Comité Local de Investigación en Salud o la Comisión Nacional de Investigación Científica con el Número:

El objetivo del estudio es: **DETERMINAR LAS COMPLICACIONES MAS FRECUENTES DE DIALISIS PERITONEAL EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ 1 TLAX. IMSS EN EL PERIODO 2012-2013.**

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: **CONTESTAR ENCUESTA**

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de la participación de mi familiar o representado en el estudio, que son los siguientes: **NINGUNO**

El investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para el tratamiento (en su caso), así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento (en su caso).

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

El investigador Responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con la privacidad de mi familiar o representado serán tratados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

DR. RENE HERNANDEZ HERNANDEZ
MATRICULA 99300413

Nombre y firma del sujeto

Nombre, firma y matrícula del Investigador Responsable

Número (s) telefonico (s) a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio

Testigo

Testigo

Nombre y Firma

Nombre y firma

Este formato constituye sólo un modelo que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información del estudio.

2810-009-013

Clave: 2810-003-002



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACION, INVESTIGACION Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACION DE INVESTIGACION EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(NIÑOS Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACION

Lugar y fecha:

Por medio de la presente autorizo que mi : **HIJO (A)**

participe en el protocolo de investigación titulado: **COMPLICACIONES MAS FRECUENTES DE DIALISIS PERITONEAL EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ 1 TLAX. IMSS EN EL PERIODO 2012-2013.**

Registrado ante el Comité Local de Investigación en Salud o la Comisión Nacional de Investigación Científica con el Número:

El objetivo del estudio es: **DETERMINAR LAS COMPLICACIONES MAS FRECUENTES DE DIALISIS PERITONEAL EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ 1 TLAX. IMSS EN EL PERIODO 2012-2013.**

Se me ha explicado que la participación de mi familiar o representado consistirá en: **CONTESTAR ENCUESTA**

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de la participación de mi familiar o representado en el estudio, que son los siguientes: **NINGUNO**

El investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para el tratamiento (en su caso), así como a responder cualquier pregunta y aclarar duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con el tratamiento de mi familiar o representado (en su caso).

Entiendo que conservo el derecho de retirar del estudio a mi familiar o representado en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibe en el Instituto.

El investigador Responsable me ha dado seguridades de que no se identificará a mi familiar o representado en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con la privacidad de mi familiar o representado serán tratados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a la permanencia de mi familiar o representado en el mismo.

DR. RENE HERNANDEZ HERNANDEZ
MATRICULA 99300413

Nombre y firma de ambos padres o tutores o representate legal

Nombre, firma y matricula del Investigador Responsable

Número (s) telefonico (s) a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio

Testigo

Testigo

Nombre y Firma

Nombre y firma

Este formato constituye sólo un modelo que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información del estudio.

2810-009-014 Clave: 2810-003-002