



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

SECRETARIA DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA



**“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PERITONITIS EN PACIENTES
CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN DIÁLISIS PERITONEAL
INTERMITENTE EN EL HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN:

PEDIATRÍA

PRESENTA:

DRA. MÓNICA SALAS ESCALANTE

ASESOR METODOLÓGICO Y EXPERTO:

DR. Y M.C. FROYLÁN EDUARDO HERNÁNDEZ LARA GONZÁLEZ

NEFRÓLOGO PEDIATRA

H. PUEBLA DE Z. ENERO DE 2016

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, que siempre han estado presentes.

A los nuevos conocidos, que no temen que los caminos nos separen,
porque saben de los reencuentros.

A los amigos por hacer más ligero y divertido mi camino.

A mis pacientes, todo es por ustedes.

INDICE.....	3
INTRODUCCION.....	4
ANTECEDENTES DEL TEMA	5
ANTECEDENTES GENERALES.....	5
ANTECEDENTES ESPECIFICOS.....	10
JUSTIFICACIÓN.....	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
OBJETIVO GENERAL.....	16
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	16
PROCESO METODOLÓGICO Y CRONOGRAMA.....	16
MATERIAL Y METODOS.....	16
DISEÑO.....	16
CARACTERISTICAS DEL ESTUDIO.....	17
POBLACION DE ESTUDIO.....	17
CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	17
DEFINICIONES OPERACIONALES.....	18
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.....	19
CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS	20
CALENDARIO DE ACTIVIDADES.....	20
ANALISIS DE LOS DATOS.....	20
RECURSOS.....	20
ASPECTOS ÉTICOS.....	21
RESULTADOS.....	21
DISCUSION.....	23
CONCLUSIONES	25
CUADRO DE VARIABLES	26
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES, GRAFICA DE GANTT.....	27
BIBLIOGRAFÍA.....	28

INTRODUCCION

La enfermedad renal crónica terminal (ERCT) es un problema de salud pública a nivel mundial, la bibliografía mundial define a la enfermedad renal crónica terminal como la disminución severa de la función renal valorado por la disminución en la tasa de filtración glomerular ,caracterizada por tasas de filtración glomerular menores a 15 ml/min/1.73 metros cuadrados (1), La insuficiencia renal crónica (IRC) es el resultado del descenso progresivo e irreversible de la función renal por falla de las nefronas hasta la etapa en la que el número de ellas es insuficiente para mantener la homeostasis del organismo. En la etapa final hay múltiples síntomas que traducen afectación a diferentes sistemas. En las primeras fases de la IRC el tratamiento establecido es fundamentalmente dietético, pero a medida en que el proceso avanza ya no es suficiente, de manera que se requieren medidas alternas como los procedimientos dialíticos que sustituyen la función renal. Actualmente el término insuficiencia renal crónica ha sido sustituido por el de enfermedad renal crónica (ERC) y se clasifica en distintos estadios según el grado de deterioro del filtrado glomerular.

La ERC en la edad pediátrica es poco frecuente, pero cuando aparecen sus efectos son devastadores para el desarrollo del niño, generando una alta morbilidad. La mayoría de los pacientes se encuentran en etapas poco avanzadas de la enfermedad, en las que todavía pueden aplicarse intervenciones terapéuticas que cambien su curso. Un número reducido de pacientes evolucionan cada año hacia ERC en la que existe necesidad de tratamiento sustitutivo (diálisis-hemodiálisis) no obstante, en México, la hemodiálisis sigue siendo poco accesible para la mayoría de los pacientes (3), y al avanzar la enfermedad la única medida terapéutica posible es el trasplante. De ahí la importancia del diagnóstico precoz.

La ERC afecta a nivel biológico, de independencia, autonomía personales, y de calidad de vida social. Se produce una alteración importante en el desarrollo somático del niño, entre otras cosas por su déficit alimentario y las alteraciones metabólicas derivadas de la no depuración sanguínea por el riñón. Causa un gran impacto en el enfermo y la familia, presentando en los niños una serie de problemas y necesidades con características diferentes a los adultos, dadas sus peculiaridades de edad, desarrollo, actividad social, etc. Esta situación con frecuencia produce un deterioro del desarrollo físico, psíquico y social del niño. aunado a esto tenemos que las complicaciones del tratamiento sustitutivo afectan más la calidad de vida de los pacientes y que sin embargo estos riesgos son modificables motivo por el cual es importante tenerlos bien identificados para disminuir esta morbimortalidad.

La incidencia de enfermedad renal en estadio terminal es aproximadamente de 1-3 niños por un millón de la población total (2). En el registro norteamericano, esa estimación en niños (0-19 años), ajustada para edad y raza, es en promedio de 11 por millón, con predominio en los pacientes de piel negra que en los otros grupos raciales.

ANTECEDENTES DEL TEMA

ANTECEDENTES GENERALES

La ERC es un síndrome clínico complejo, que resulta del deterioro progresivo de la estructura anatómica renal. Esta enfermedad se define como concentraciones de creatinina sérica 2 ó más veces mayores que las normales para edad y género, o una filtración glomerular (FG) inferior a 60 ml/ min/ 1,73 m² de superficie corporal (SC) por 3 meses al menos (1). Otros incluyen niños con creatinina sérica mayor de 1.5 mg/ dl o depuración de creatinina menor de 50 % de lo normal para su edad o ambos casos.

La enfermedad renal crónica se define por:

1. Daño renal por ≥ 3 meses de duración , también definido por alteración estructural o funcional renal con o sin disminución del Filtrado Glomerular Renal que se manifiesta por cualquiera de las siguientes:
 - Alteraciones patológicas o
 - Marcadores de daño renal, incluyendo anormalidades en la composición de la sangre u orina, o anormalidades en estudios de imagen
2. Filtración Glomerular Renal <60 ml/min/1.73 m² por ≥ 3 meses, con o sin daño renal.(5)

Es por tanto la pérdida irreversible de función renal produciendo disminución progresiva del filtrado glomerular.

Los riñones tienen una gran reserva funcional y el daño debe exceder al 50% de pérdida de población nefronal para que se desarrolle la insuficiencia renal crónica. La pérdida de nefronas induce hipertrofia compensadora del resto, estos cambios, en principio beneficiosos, pueden llevar por si mismos a daño glomerular y contribuyen al deterioro progresivo del filtrado glomerular a través de la hiperfiltración. La supervivencia a largo plazo en niños con enfermedad renal terminal ha mejorado en los últimos 25 años pero la mortalidad es todavía aproximadamente 30 veces más alta que la esperada para la edad.

CLASIFICACION DE LA ENFERMEDAD RENAL CRONICA

Teniendo como base la clasificación de la ERC descrita por las Guías de Práctica Clínica The National Kidney Foundation's Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (Guías K/DOQI) que gradúa la gravedad de la enfermedad en cinco estadios:

Estadio 1 cuando el Filtrado Glomerular Renal (FGR) es >90 ml/min/1,73 m².

Estadio 2 cuando se encuentra entre 89 y 60 ml/min/1,73 m².

Estadio 3 cuando se encuentra entre 59 y 30.

Estadio 4 cuando está entre 29 y 15.

Estadio 5 si es <15 ml/min/1,73 m² (4,5).

ETAPAS INSUFICIENCIA RENAL CRONICA (5).

Etapa	Descripción	Filtración Glomerular (FG) ml/min/1.73m ²
1	Daño (ej.: proteinuria)	>90
2	Leve disminución de la Filtración Glomerular	60-89
3	Moderada disminución de la Filtración Glomerular	30-59
4	Severa disminución de la Filtración Glomerular	15-29
5	Insuficiencia Renal Crónica Terminal	<15 o diálisis

Las causas se enlistan sobre todo en las malformaciones renales y de la vía urinaria (40%), las enfermedades hereditarias (25%) y las nefropatías glomerulares (10%). Cuando el número de nefronas destruidas por un proceso patológico es suficiente, la enfermedad evoluciona de manera inexorable hacia el agravamiento.

La ERC y el estado urémico se caracterizan por la acumulación de sustancias que normalmente se excretan o metabolizan en el riñón y la carencia de los que se sintetizan como la eritropoyetina o el calcitriol. Dentro de las sustancias que se excretan, la creatinina, BUN, ácido úrico y fosfato se determinan rutinariamente en el laboratorio, pero existen otros productos metabólicos (β_2 microglobulina, aminoácidos), que se acumulan, son tóxicos y responsables, en parte, de la disfunción multiorgánica de esta patología.

Las manifestaciones clínicas de la ERC son el resultado de la combinación de:

- fallo en el balance de fluidos y electrolitos
- acumulación de metabolitos tóxicos
- pérdida de síntesis de hormonas: eritropoyetina, 1,25 dihidroxi vitamina D3
- alteración de la respuesta del órgano diana a hormonas endógenas: hormona de crecimiento.

La ERC tiende a progresar a la uremia en un tiempo más o menos prolongado, aunque no persista la causa de la nefropatía inicial. La reducción de la masa nefrogénica desencadena una serie de cambios adaptativos en las nefronas restantes. A nivel glomerular, se produce vasodilatación de la arteriola aferente, aumento de la presión intraglomerular y aumento de la fracción de filtración. Todo ello, aunque inicialmente es un mecanismo de compensación, va seguido de proteinuria, hipertensión e insuficiencia renal progresiva. La traducción histológica es una glomeruloesclerosis y fibrosis túbulo intersticial. La restricción proteica en la dieta tiene un efecto protector al disminuir la presión intraglomerular. También es beneficioso el bloqueo del sistema renina angiotensina con inhibidores de enzima convertidora de Angiotensina (IECA) o antagonistas de la Angiotensina II (ARA II). Otros mecanismos coadyuvantes son la proteinuria, la oxidación de lipoproteínas a nivel glomerular y la hipoxia.

Todos ellos inducen la síntesis de factores pro-inflamatorios y pro-fibróticos que favorecen la esclerosis renal.

La ERC afecta a muchos órganos y sistemas. En fases precoces no suele haber expresión clínica, si bien pueden detectarse anomalías bioquímicas y moleculares. La fase final aboca al síndrome urémico con un florido cortejo clínico.

En las primeras fases de la ERC el tratamiento establecido es fundamentalmente dietético, pero a medida en que el proceso avanza ya no es suficiente, de manera que se requieren medidas alternas como los procedimientos dialíticos que sustituyen la función renal.

La Diálisis Peritoneales el método de reemplazo de la función renal empleado para el transporte de agua y solutos a través de una membrana que separa dos compartimientos: son la sangre de los capilares peritoneales que en la insuficiencia renal contienen cantidades excesivas de urea, creatinina, potasio, etc. Y el líquido de diálisis en la cavidad peritoneal que típicamente contiene sodio, cloro, lactato y que resulta hiperosmolar por la adición de una alta concentración de glucosa, la membrana peritoneal actúa como un dializador.

La eliminación de los productos de desecho y el exceso de agua del organismo se produce cuando se drena el líquido dializado

TIPOS DE DIÁLISIS PERITONEAL

Diálisis peritoneal intermitente (DPI) Sesiones de un número limitado de intercambios (15 a 20) con tiempos de estancia intraperitoneal corto (15 a 20 minutos). Se practica, según necesidades del paciente, de dos a tres veces por semana en el centro hospitalario.

Diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) El paciente instila líquido de diálisis peritoneal en el abdomen mediante un catéter permanente; este líquido permanecerá en la cavidad peritoneal durante varias horas. Durante este tiempo tiene lugar la difusión de solutos a través de la membrana peritoneal en función de su peso molecular y gradiente de concentración. Finalizado el tiempo de estancia intraperitoneal de la solución, ésta se drena y es reemplazada por una nueva solución. Este proceso se realiza de tres a cuatro veces al día y una vez antes de acostarse. El paciente realiza la técnica en su domicilio y se auto controla todo ello gracias a los programas de entrenamiento y educación realizados en los centros.

Diálisis peritoneal continua cíclica (DPCC) Se utiliza un monitor automático para infundir y reemplazar la solución por la noche mientras el paciente duerme. Generalmente realiza cuatro intercambios de 2.000 ml en un total de 9 a 11 horas; cuando el paciente se despierta se infunde un intercambio final que permanecerá en la cavidad el resto del día. La larga permanencia durante el día de la solución de diálisis en la cavidad peritoneal aumenta el aclaramiento de medianas moléculas cuya eliminación está en función del tiempo.

Diálisis peritoneal intermitente nocturna (DPIN) Es una variante de la diálisis peritoneal intermitente. Se efectúa todas las noches mientras el paciente descansa, evitando con ello problemas de sobrecarga muscular, problemas de espalda, hernias, etc. Puede efectuarse mediante una cicladora automática, por lo que el paciente puede realizar esta técnica en su casa. No obstante, la DPIN está reservada a pacientes con un buen aclaramiento peritoneal y con cierto grado de función residual, ya que la cantidad total de horas de tratamiento es limitada y podría ser insuficiente para pacientes con requerimientos dialíticos elevados.

ANTECEDENTES ESPECIFICOS.

La peritonitis se define como la inflamación de la capa serosa que recubre la cavidad abdominal. La peritonitis secundaria es la forma más común de ésta y ocurre como complicación de daño o enfermedad intra-abdominal, cuando microorganismos, secreciones y material de un órgano intra-abdominal entran a la cavidad peritoneal. Dicha peritonitis engloba a la asociada con diálisis peritoneal con la presencia de un sistema de derivación ventrículo-peritoneal.

La peritonitis en diálisis peritoneal es la complicación más importante. Alrededor el año de 1940 se intento por primera vez el acceso a la cavidad peritoneal para diálisis, con altas incidencias de infecciones peritoneales (5.2 a 7.5 episodios por pacientes por año) (11). En 1976 Popovich, Monchrief, Decherd, Bormar y Pyle describieron las primeras técnicas de diálisis peritoneal ambulatoria continua para el tratamiento de Insuficiencia Renal Crónica y en 1977 se realizaron en el centro médico de la Universidad de Missouri, en estudio conjunto con un grupo de investigadores de Texas. Sin embargo aunque la frecuencia de peritonitis era menor, aun cobraba importancia.

En Estados Unidos de Norteamérica y Europa, representa una de las principales complicaciones infecciosas de los pacientes con insuficiencia renal crónica, y conlleva el riesgo de secuelas (fibrosis y adherencias peritoneales) que pueden comprometer la eficacia dialítica de la membrana peritoneal (6,7). Los principales agentes causales de peritonitis asociada a diálisis peritoneal son: *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis* (SCN); sin embargo, los bacilos gram negativos (BGN) son responsables de la tercera parte de los casos. Con menor frecuencia se observan hongos, parásitos y virus (13), encontrando según literatura nacional hasta una tercera parte de los casos (19), correspondiendo a un 27%, a diferencia del 10% reportado en la literatura mundial, condicionando mala evolución e incluso la muerte.

Después de la obtención de muestra para cultivo se inicia tratamiento empírico con una cefalosporina de primera generación o un glucopéptido (vancomicina o teicoplanina) dependiendo de la presencia de factores de riesgo (historia de infección por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina, infección del sitio de salida o del túnel, fiebre, dolor abdominal severo, edad menor de 2 años) para infecciones graves complementar con ceftazidime en todos los pacientes. Los datos iniciales de peritonitis son inespecíficos e incluyen: náusea, vómito, hiporexia, diarrea y dolor abdominal difuso. El dolor abdominal junto con la fiebre, son características generales inespecíficas en niños para el diagnóstico de peritonitis en ausencia de cuenta elevada de leucocitos en el líquido, si éste es turbio debe realizarse análisis citoquímico.

En pacientes asintomáticos con líquido peritoneal turbio, el análisis de dicho líquido sin predominio de polimorfonucleares (PMN), sin hallazgo de bacterias en la tinción de Gram o con la presencia de 10% o más de eosinófilos, no está indicado el inicio de terapia antibiótica, dado que generalmente es suficiente con incrementar la frecuencia de recambios intraperitoneales para que el líquido aclare. Debe realizarse un diagnóstico empírico de peritonitis si el líquido de diálisis es turbio, con cuenta de leucocitos en el citoquímico mayor a 100/ml, y que al menos 50% de los leucocitos sean PMN.

El procedimiento diagnóstico está estandarizado, y aunque los criterios no han sido validados en estudios clínicos, éstos representan un consenso internacional. Los leucocitos en sangre generalmente están elevados con predominio de neutrófilos y bandas. La evaluación del líquido peritoneal incluye un estudio citoquímico con conteo total y diferencial de células, cuantificación de glucosa y proteínas, así como tinción de Gram en busca de microorganismos y realización de cultivo para incrementar la posibilidad de aislar al agente causal específico (4).

Las guías proponen criterios estandarizados para el diagnóstico de peritonitis, así como también para el diagnóstico de infección del sitio de entrada indicándose el retiro y reemplazo del catéter y se recomienda iniciar terapia antibiótica profiláctica empírica supliéndose con el tratamiento específico al contar con resultados de los cultivos (5).

Factores de riesgo asociados a Peritonitis.

La supervivencia de la técnica de diálisis peritoneal en los niños es sólo del 65% en 4 años de tratamiento. Las principales razones para el fracaso del tratamiento son cuadros recurrentes de peritonitis fracaso de ultrafiltración, o ambos. El informe anual más reciente del Estudio Cooperativo de Trasplante Renal de Norte América (NAPRTCS) revela una tasa anual de 0,77 episodios de peritonitis por paciente-año (8). Una clara relación inversa entre la edad del paciente y la tasa de peritonitis está bien descrita una diversidad de factores han sido identificados que potencialmente incrementan el riesgo de peritonitis en la población pediátrica, la mayor tasa de peritonitis se encuentra en los bebés, las razones específicas de la predisposición a la peritonitis en este grupo de edad no se conocen, pero pueden ser la proximidad del sitio de salida del catéter de diálisis a la región del pañal, la distancia más cerca del túnel subcutáneo, la presencia de gastrostomía, vesicostomía, nefrostomía, inmadurez del sistema inmunitario, estudios en adultos y niños revelan que la tasa de peritonitis es mayor cuando el catéter se dirige hacia arriba (9), además de evitar la tecnología de adictores que disminuye la tasa de peritonitis, otro factor descrito es el tipo de sistema de diálisis utilizado así como el tiempo de permanencia del catéter mayor de 1 año y los recambios de catéter 1-2 veces al año además de la experiencia y capacitación del personal de enfermería puede reducir la frecuencia de peritonitis.

Otros factores incluyen una orientación hacia abajo a la salida del catéter, así como la realización de omentectomía durante su colocación, además de que el uso de antibióticos profilácticos reduce de manera eficiente el riesgo de peritonitis en el momento de la inserción del catéter (9,10,11).

Otros predictores han sido reportados en la literatura dentro de las características demográficas se ha descrito a la raza negra, diabetes, obesidad se han asociado con un alto riesgo de peritonitis además de sexo, transferencia de hemodiálisis a diálisis peritoneal, hipoalbuminemia y baja reserva funcional renal, sin embargo, en nuestro medio no atendemos pacientes de raza negra y la modalidad terapéutica de primera elección por diversos motivos (incluyendo económicos) es diálisis peritoneal en lugar de hemodiálisis. La hipoalbuminemia en realidad se considera como un parámetro bioquímico relacionado con estado nutricional y la baja reserva funcional renal es una variable que aun no se ha podido medir específicamente. Por otro lado, también se ha mencionado que influye el sistema de conexión de diálisis peritoneal para la aparición de peritonitis¹⁹, pero en el Hospital para el Niño Poblano solo utilizamos sistema de bolsa gemela de conexión y desconexión, por lo que los resultados no pudieran tener pertinencia como validez externa. En México existen pocos reportes de los factores de riesgo encontrados en nuestra población.

En un estudio retrospectivo en pacientes con insuficiencia renal crónica, atendidos en el Departamento de Nefrología del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI se encontró como factores de riesgo nivel socioeconómico bajo, desnutrición, anemia, hipoproteinemia.

En un estudio retrospectivo de 11 años realizado en el Instituto Nacional de Pediatría encontraron que en 27% de la población estudiada se aisló algún agente infeccioso poco habitual, siendo casi la tercera parte de los pacientes infectados presentando una proporción mayor de complicaciones condicionando mala evolución (17).

La prevención de la peritonitis es uno de los principales y más importantes temas relacionados con diálisis por lo que la detección de los factores de riesgo que puedan ser modificables disminuiría en forma significativa la incidencia de esta complicación (11).

JUSTIFICACIÓN

La enfermedad renal crónica terminal tiene un alto índice de desgaste económico y familiar que además se incrementa con eventos infecciosos, de descompensación metabólica y comorbilidades que implican altos costos tanto en el tratamiento de base como por las condiciones agregadas incluyendo la peritonitis infecciosa por diálisis peritoneal.

Como médicos de primer contacto identificamos situaciones prevenibles, en el caso particular de la incidencia y prevalencia de peritonitis infecciosa en diálisis peritoneal se consideró que es importante identificar los factores de riesgo asociados a peritonitis para proponer modificaciones en aquellos que sean susceptibles de ser modificados disminuyendo con ello el riesgo de mayores complicaciones y comorbilidades que inciden directa e indirectamente en la evolución, manejo y estado económico familiar, así como en la distribución mayormente equitativa de los recursos de las instituciones de salud específicamente la del Hospital Para el Niño Poblano.

Esto también facilitó identificar las medidas que se deben tomar para mejorar la calidad de los servicios que se otorga a los pacientes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el HNP, se atienden a pacientes con enfermedad renal crónica terminal, se observó que durante el tratamiento los pacientes llegan a cursar con cuadros de peritonitis secundaria probablemente asociada a la manipulación de catéteres. No obstante se piensa que puede haber además de esto algunos otros factores que no estamos identificando adecuadamente.

Sin embargo no está clara del todo la incidencia de peritonitis infecciosa secundaria a tratamiento sustitutivo en nuestra unidad, aunque al parecer la cifra no es tan despreciable y las complicaciones asociadas (incluso cambio de terapia sustitutiva a hemodiálisis) constituyen un desgaste emocional, físico y económico tanto para el propio paciente como para su familia y para los recursos propio hospital. Tampoco se han identificado los factores de riesgo asociados a la infección, los cuales se pueden dividir en los relacionados con el paciente, con el medio ambiente y los procedimientos, por lo que podemos elaborar la siguiente pregunta.

¿Cuáles es la frecuencia y los factores de riesgo asociados a peritonitis en los pacientes con diálisis peritoneal intermitente?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Identificar la prevalencia de peritonitis y los factores de riesgo relacionados a dicha infección en diálisis peritoneal Intermitente en el periodo de 1 de enero del 2007 hasta 30 junio de 2014, y su asociación con peritonitis infecciosa secundaria.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar la incidencia de peritonitis secundaria a DPI.

Identificar la bacteriología en los casos de peritonitis asociada a DPI.

Determinar los factores de riesgo para peritonitis secundaria a DPI de acuerdo a:

1. los asociados al paciente,
2. los asociados a los procedimientos
3. y los específicos de los agentes causales.

PROCESO METODOLÓGICO Y CRONOGRAMA

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO

La investigación se dividirá en 2 fases:

1º fase exploratoria descriptiva revisando los expedientes de los paciente sometidos a DPI en el periodo señalado identificando aquellos casos en que se presento peritonitis infecciosa secundaria a DPI y en tales casos determinar la bacteriología y características.

2ª fase de descripción y correlación, se realizara un estudio de todos los pacientes que se sometan a DPI desde la primera fase del estudio hasta el 30 junio de 2014 enriqueciendo el dato de la incidencia de peritonitis infecciosa secundaria a DPI y su asociación con los factores de riesgo ya descritos.

CARACTERISTICAS DEL ESTUDIO

Observacional descriptivo, transversal y retrospectiva en su primera fase y una segunda fase longitudinal, observacional y correlacional.

POBLACION DE ESTUDIO

Universo de trabajo: se estudiaran todos los pacientes con DPI atendidos en el HNP durante el periodo señalado.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS PACIENTES PARA LA ENCUESTA:

INCLUSION:

Primera fase:

- Expedientes de pacientes con diagnósticos de IRCT en DPI atendidos en el periodo de 1 enero 2007 al 30 junio 2014 cualquier género y edad que hayan presentado algún evento de peritonitis secundaria a DPI.
- Registro de pacientes a los que se les haya tomado citoquímico y cultivo de líquido peritoneal a su ingreso con técnica estéril tomado de bolsa de diálisis peritoneal con técnica habitual.

Segunda fase:

- Pacientes con diagnostico de ERCT en DPI atendidos en el periodo de 1º de enero de 2007 al 30 de junio de 2014 y que presenten además diagnostico de peritonitis infecciosa secundaria.
- Pacientes de cualquier género.

EXCLUSION

- Expedientes y pacientes a los que no se les tome o haya tomado cultivo y citoquímico de líquido peritoneal o que sus resultados no se encuentren en el sistema.

- Pacientes con Expedientes incompletos, que se consideraran como aquellos que no cuenten con todos los datos de las variables principales registrados y/o sin los registros de enfermería” hoja de diálisis”.
- Pacientes con peritonitis secundaria a otras causas no infecciosas relacionadas a diálisis.

CRITERIOS DE ELIMINACION

- Pacientes que abandonen DPI en los primeros dos meses del estudio por pasar a otro tipo de tratamiento sustitutivo.

DEFINICIONES OPERACIONALES

INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL. Filtración glomerular ≤ 15 ml/min durante 3 meses o más.

PERITONITIS INFECCIOSA ASOCIADA A DPI. Paciente con DPI que presenta cuadro clínico compatible, citoquímico de líquido peritoneal con leucocitosis de predominio preferentemente neutrofílico y/o cultivo de líquido peritoneal positivo.

DIALISIS PERITONEAL INTERMITENTE (DPI) modalidad de diálisis peritoneal en que el paciente es asistido por personal de enfermería entrenado en forma hospitalaria.

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL PACIENTE EN RELACION A PERITONITIS: factores que son inherentes al paciente como son edad, sexo, higiene, estado nutricional, nivel socioeconómico y la presencia de alguna deficiencia visual, auditiva o mental.

ESTADO NUTRICIONAL DE BAJO RIESGO: Pacientes con déficit en la puntuación Z

DEFICIENCIAS AUDITIVAS: en pacientes que tengan sordera profunda;

DEFICIENCIA VISUAL: Pacientes con ceguera o deficiencias visual grave.

DEFICIENCIAS MENTALES: pacientes con edad mental y comportamientos inadecuados para su edad cronológica.

FACTORES ASOCIADOS A LOS PROCEDIMIENTOS: son aquellos inherentes a la técnica y el personal que realiza DPI.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

En la primera fase de Encuesta por parte del investigador principal se revisaron los expedientes de los pacientes con diagnóstico de IRCT sometidos a DPI identificando aquellos casos en que se presentó peritonitis infecciosa secundaria a DPI y en tales casos determinar la bacteriología y características de las variables que se describen en el cuadro de variables mediante una cedula de recolección de datos. En la segunda fase del estudio, se buscaron la incidencia de peritonitis infecciosa secundaria a DPI y su asociación con los factores de riesgo ya descritos, esto se realizó mediante el llenado de la cedula de recolección de datos en cada internamiento para DPI de todos los pacientes con esta modalidad de tratamiento sustitutiva.

CEDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS. Ver anexos

CALENDARIO DE ACTIVIDADES. Ver anexos.

ANALISIS DE LOS DATOS

En ambas fases de la investigación, se realizó un análisis descriptivo de las variables consignadas buscando medidas de tendencia central y de dispersión para las variables paramétricas y para las variables no paramétricas se obtendrán proporciones. Se realizó estadística epidemiológica obteniendo incidencia de peritonitis en el periodo de estudio de los pacientes sometidos a DPI.

RECURSOS

Humanos:

Residente de tercer año de pediatría

Asesor experto nefrología

Asesor experto metodología

Materiales:

Papelería

Computadora

Paquetería estadística

Financieros

Recursos del tesista o investigador principal

ASPECTOS ÉTICOS

Esta investigación es de carácter observacional por ello no presenta ningún riesgo para el paciente sin embargo se guardara el anonimato de los nombres de los pacientes asegurando la confidencialidad de los mismos, basándonos tanto en la Ley General de Salud en materia de investigación, como en los principios éticos contenidos tanto en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, como en las Guías de las Buenas Prácticas Clínicas (ICH).

RESULTADOS

Al aplicar análisis estadístico para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre las variables independientes de las dependientes, al ser todas de tipo nominal se aplicó X^2 y además razón de momios (OR) ambas considerando un nivel de significancia de 0.05. Se observa que en cuanto a género hubo diferencias entre varones y mujeres y la frecuencia de recambio de catéteres, teniendo un valor a favor de hombres de X^2 de 7.54 ($p=0.006$) además de una OR de 3.4 con IC95% (1.40-8.56) lo que demuestra que el ser de sexo masculino tiene una correlación hasta 3 veces más que las mujeres para que el catéter de diálisis se recambie. Algo similar sucede en cuanto a la obstrucción del catéter, obteniéndose una X^2 de 5.95 ($p=0.015$), pero en este caso a favor del género femenino, puesto que además resultó una OR para ellas de 1.9 IC95% (1.04-3.58).

No hubo diferencias de género en cuanto a su relación con episodios de peritonitis ni el retiro del catéter por otras causas diferentes a peritonitis u obstrucción.

El resto de variables no mostraron una correlación estadísticamente significativa con la aparición de peritonitis, obstrucción o recambio de catéter de diálisis peritoneal, sin embargo, cabe mencionar que el no realizar omentectomía se correlacionó con peritonitis con una OR de 1.54 IC95% (0.54-4.38) y aunque se demostró que había diferencias entre la obstrucción del catéter con el estado nutricional a favor del eutrófico vs desnutrición X^2 de 4.35 ($p=0.037$), no se corroboró ninguna correlación (OR no significativas).

Llama la atención que se determinaron diferencias estadísticamente significativas entre el contar o no aislamiento de germen y el recambio de catéter, con una X^2 de 5.95 ($p=0.015$) a favor de no tener su aislamiento identificado con una OR de 3.32 IC95% (1.24-8.92). Por otro lado, se documentó una mayor tendencia a tener peritonitis asociada a Gram negativos con un valor de X^2 de 9.7.99 ($p=0.000$). No obstante, también se logró determinar que hubo diferencias entre los episodios de peritonitis y el aislamiento de gérmenes en los líquidos de diálisis, a favor de no aislarse éstos aún con cuadros clínicos compatibles con una X^2 de 97.08 ($p=0.000$). Fue interesante encontrar que el aislamiento de gérmenes se dio con mayor asociación en el nivel socioeconómico bajo con respecto al nivel medio X^2 de 97.97 ($p=0.000$).

DISCUSION

Este estudio se realizó tomando sólo los expedientes de los pacientes en una revisión transversal. Con respecto a los factores estudiados la edad de los pacientes no fue un factor de riesgo, tampoco las discapacidades, ni el nivel socioeconómico de los padres. Con respecto a la edad, observamos que la mayoría de pacientes con proceso infeccioso a nivel peritoneal eran mayores de 5 años situación que en nuestra casuística no es tan impactante.

El estado nutricional sí fue un factor de riesgo, ya que la mayor parte de los pacientes de alto riesgo presentó infección, sin embargo, la forma en cómo se evaluaron los sujetos es distinta a la que se reporta en otros estudios.

Así mismo se encontró relación como era esperado y como lo reporta la literatura en la no realización de omentectomía al colocar catéter de diálisis peritoneal, observando eventos de peritonitis más frecuentes, así como necesidad de permeabilización o recambio de CDP en los pacientes en los que no se realizó dicho procedimiento.

La bacteriología mostró un predominio de aislamiento de gérmenes Gram negativos vs Gram positivos, situación que contrasta notablemente en relación a lo reportado en estudios previos, donde el predominio ha sido por Gram positivos.

En lo referente a los aislamientos bacteriológicos los resultados obtenidos difieren en gran medida con lo reportado en la literatura, ya que *Staphylococcus epidermidis* es con mucho el más frecuente; pero en los resultados obtenidos este agente solo represento una pequeña proporción como causa de infección, encontrando una heterogénea gama de agentes entre ellos bacilos Gram negativos, que ocuparon una gran proporción como agentes infecciosos; esto podría ser debido a que el mecanismo de contaminación de los CDP fue el manejo inadecuado de los mismos, sin apego a estándares de asepsia y antisepsia estrictos.

Por otra parte se detectó en 2 pacientes infecciones repetitivas por el mismo agente causal, lo que se asocia a que cuando se presentaba algún tipo de obstrucción, la maniobra más utilizada fue permeabilización del CDP ya fuera en la cama del paciente o en quirófano, dejando el retiro del CDP solo si estas maniobras fallaron.

Esto finalmente podría estar incrementado el número de infecciones relacionadas con CDP en DPI. Los procedimientos realizados por el personal de enfermería no pudieron ser evaluados, sin embargo, se cree que esta reflexión debe dar a pie a analizar en estudios posteriores esta situación como una variable a considerar; además se detectó una falta de sistematización en la recolección de datos en el formato en que las enfermeras reportan, teniendo por ello un sesgo en la evaluación.

También se encontró que no se consignan en el expediente clínico algunos eventos infecciosos de riesgo para peritonitis, como son la infección del sitio de entrada del CDP y/o del túnel del mismo, por ello no se pudo identificar a estos eventos como factor de riesgo para infección durante la DPI. Esta situación clínica debe reportarse adecuadamente en notas médicas y registros clínicos de los pacientes.

CONCLUSIONES

La prevalencia de peritonitis fue mayor que lo reportado en la literatura; en lo referente a factores de riesgo sólo se encontró impacto en la no realización de omentectomía al colocar catéter de diálisis peritoneal. La bacteriología demostró un predominio de gérmenes Gram negativos, en contraste con lo que reporta la literatura. En lo referente a los factores de riesgo propios del paciente el único que realmente tuvo impacto, fue el estado nutricional de alto riesgo, es decir, pacientes con desnutrición crónica moderada a severa, el cual podría ser tratado en forma concomitante una vez establecido el diagnóstico de IRC. La bacteriología demostró un predominio de gérmenes Gram negativos, situación que contrasta con lo clásicamente reportado en la Literatura. Para identificar cual es el impacto de los procedimientos que efectúa el personal de enfermería en la frecuencia de infecciones por DPI, se deberá hacer un seguimiento más estrecho del apego a los estándares de asepsia y antisepsia para el manejo de la DPI, ya que de esta forma se podrá identificar como factor de riesgo ante eventos de infección.

Finalmente los resultados de este estudio podrán ser utilizados como un diagnóstico situacional de referencia para futuros estudios en los que se pretenda disminuir las tasas de infección por DPI o modificar algunos de los factores implicados.

CUADRO DE VARIABLES

VARIABLE	MEDICION	TIPO DE VARIABLE	NIVEL DE MEDICION	ESTADISTICO DE DESCRIPCIÓN
*Edad	Años	Paramétrica	Numérica Continua	Promedio, desviación estándar y rango
*Sexo	Masc. / Fem.	No paramétrica	Nominal dicotómica	Proporciones
*Nivel socioeconómico	Medio Bajo	No paramétrica	Nominal dicotómica	Proporciones
*Estado Nutricional	1 bajo riesgo 2 alto riesgo	No paramétrica	Nominal Dicotómica	Proporciones
*Realización de omentectomía		No paramétrica	Nominal dicotómica	Proporciones
**Bacteria recuperada	Bacteriología	No paramétrica	Nominal Categorica	Proporciones

*variables independientes, ** variable dependiente

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES, GRAFICA DE GANTT

ACTIVIDAD	ENE 2014	FEB 2014	MAR 2014	ABRIL 2014	MAYO 2014	JUN 2014	JUL 2014- JUL 2015	NOV 2015
Investigación bibliográfica								
Elaboración de protocolo de tesis								
Revisión de protocolo								
Recolección de datos								
Análisis de resultados								
Elaboración documento final								
Entrega de tesis								

BIBLIOGRAFÍA

1. Franco-Marina, Tirado-Gómez, Una estimación indirecta de las desigualdades actuales y futuras en la frecuencia de la enfermedad renal crónica terminal en México, *Salud pública de México* 2011; 53:505-515.
2. Silva Ferrera, Torres Garbeb, Rizo Rodríguez, Insuficiencia renal crónica en pacientes menores de 19 años de un sector urbano, *Medisan* 2007;11:34-24..
3. Treviño Becerra A (editor): *La Insuficiencia Renal crónica en México*. Academia Nacional de Medicina, Ed. El Manual Moderno, México, D.F., 2001; 203-223.
4. Adamson, Bailie, Berns, Eckardt, KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Anemia in Chronic Kidney Disease, *American Journal of Kidney Diseases* 2006;47, 9-131.
5. *Manual de diálisis*, John T. Daugirdas, Todd S. Ing, Gerard Blake, Elsevier España, 2003, 844581124X, 9788445811245.
6. *Am J Kidney Dis.* 2008 Mar;51(3):455-62. doi:10.1053/j.ajkd.2007.11.01 Gram-negative peritonitis in children undergoing long-term peritoneal dialysis. Zurowska A, Feneberg R, Warady BA, Zimmering M, Monteverde M, Testa S, Calyskan S, Drozd D, Salusky I, Kemper MJ, Ekim M, Verrina E, Misselwitz J, Schaefer F.
7. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008 Jan 23;(1):CD005284. doi: 10.1002/14651858.CD00 5284.pub2. Treatment for peritoneal dialysis-associated peritonitis. Wiggins KJ, Craig JC, Johnson DW, Strippoli GF.
8. *Isr Med Assoc J.* 2010 Jun;12(6):348-52. Peritonitis in a pediatric dialysis unit: local profile and implications. Cleper R, Davidovits M, Kovalski Y, Samsonov D, Amir J, Krause I.
9. *International Journal of Nephrology.* Volume 2012 (2012), Article ID 483250, 11 pages Risk Factors Associated with Peritoneal-Dialysis-Related Peritonitis. Julia Kerschbaum, Paul König, and Michael Rudnicki
10. *Journal List Yonsei Med J v.54(4); Jul 1, 2013 PMC3663235 Yonsei Med J.* 2013 July 1; 54(4): 983–989. Published online 2013 May 14. doi: 10.3349/ymj.2013.54.4.983 Outcomes of Peritonitis in Children on Peritoneal Dialysis: A 25-Year Experience at Severance Hospital.

11. *Nephrol Dial Transplant*. 2012 Jan;27(1):388-95. doi: 10.1093/ndt/gfr322. Epub 2011 Jun 9. Peritoneal dialysis in infants: the experience of the Italian Registry of Paediatric Chronic Dialysis. Vidal E, Edefonti A, Murer L, Gianoglio B, Maringhini S, Pecoraro C, Sorino P, Leozappa G, Lavoratti G, Ratsch IM, Chimenz R, Verrina E; Italian Registry of Paediatric Chronic Dialysis.
12. *J Med Assoc Thai*. 2011 Jul;94(7):789-93. Peritonitis in children receiving continuous ambulatory peritoneal dialysis in northeast Thailand. Wisanuyotin S, Lertchanaruengrith P, Jiravuttipong A.
13. *Pediatr Nephrol*. 2010 Sep;25(9):1739-45. doi: 10.1007/s00467-010-1510. Epidemiology and outcomes of peritonitis in children on peritoneal dialysis in Australasia. Bordador EB, Johnson DW, Henning P, Kennedy SE, McDonald SP, Burke JR, McTaggart SJ; Australian and New Zealand Dialysis and Transplant Registry.
14. Peritonitis in a Pediatric dialysis unit: local Profile and implications Roxana Cleper MD1, Miriam Davidovits MD1, Yael Kovalski MD1, Dmitry Samsonov MD1, Jacob Amir MD2 and Irit Krause MD1 Pediatric Dialysis and Nephrology Institute, and 2Department of Pediatrics C, Schneider Children's Medical Center of Israel, Petah Tikva, affiliated with Sackler Faculty of Medicine, Tel Aviv University, Ramat Aviv, Israel.
15. Peritonitis in children on peritoneal dialysis in Cape Town, South Africa: epidemiology and risks Renske Raaijmakers & Priya Gajjar & Cornelis Schröder & Peter Nourse Received: 6 January 2010 /Revised: 8 May 2010 /Accepted: 25 May 2010 /Published online: 20 July 2010 # The Author(s) 2010.
16. Antonio Méndez-Durán a, J.Francisco Méndez-Bueno b, Teresa Tapia- Yáñez c, Angélica Muñoz Montesd, Leticia Aguilar-Sánchez. Epidemiology of chronic kidney failure in Mexico. *Dial Traspl*. 2010;31(1):7-11
17. López-Cervantes M; Rojas-Russell ME; Tirado-Gómez LL; Durán-Arenas L; Pacheco-Domínguez RL; Venado-Estrada A; et al. Enfermedad renal crónica y su atención mediante tratamiento sustitutivo en México. México, D.F.: Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. 2009.
18. M.C. Maria Angela Delucchi B. M.C. Eduardo Wolff P.1; M.C. Francisco Cano Sch. Hemodialisis cronica en niños *Rev. Chil. Pediatr*. 61 (4); 188- 193, 1990.
19. M.C. Froylán Hdez-Lara, Dr. Samuel Zaltzman-Girsevich, EE. Rosa Jiménez-Angulo, QFB Patricia Arzate. Peritonitis por agentes infeccioso no comunes en pacientes pediátricos con diálisis peritoneal continua, *Archivos de Investigación Pediátrica de México volumen 10 No. 3 Septiembre-Diciembre 2007*.