

11227
56
2e3



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO S.S.A.
DIVISION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

REVISION DE CASOS DE PERITONITIS EN DIALISIS PERITONEAL DEL SERVICIO DE NEFROLOGIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO S.S.A.

HOSPITAL GENERAL
DE MEXICO S.S.A.
DIVISION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
CIENTIFICA

SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO



T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD DE
LA ESPECIALIDAD DE
MEDICINA INTERNA
P R E S E N T A :

DRA. VIRGINIA SANCHEZ HERNANDEZ

JEFE DEL CURSO DE MEDICINA INTERNA
DR. JORGE LOZANO FLORES

ASESOR DE TESIS:
DR. ANTONIO CRUZ ESTRADA



[Firma]
17-211-92
MEXICO, D. F.

1993

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está 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.

I N D I C E

1. Resumen.....	9
2. Introducción.....	10
3. Material y métodos.....	31
4. Resultados.....	33
5. Discusión.....	36
6. Conclusiones.....	39
7. Anexos.....	40
8. Bibliografía.....	44

R E S U M E N .

La peritonitis infecciosa es una de las complicaciones más frecuentes de la diálisis peritoneal, ésta infección puede ser recurrente y ser una de las causas principales por las cuales se contraindique la colocación de un catéter rígido o blando, ya que la peritonitis se ha asociado a la formación de adhesión, de esclerosis y de cambios en transporte de azoados y electrolitos a través del peritoneo. Se hizo una revisión en el Servicio de Nefrología en un periodo de 24 meses de peritonitis infecciosa con catéter rígido y catéter blando, de ellos se procedió a la revisión de 648 pacientes excluyéndose 58 pacientes por no contar con criterios de peritonitis infecciosa, observando que sólo 46 pacientes presentaron peritonitis infecciosa reportándose una incidencia con catéter rígido en 9 pacientes (1.5%) y en catéter blando una frecuencia de 1.5 eventos al año con una DS de 0.8, no obstante, se trató de encontrar los microorganismos más frecuentes siendo los gram positivos con Staphylococcus epidermidis en 7 (23.3%), Micrococcus sp en 5 (16.6%) y de los gram negativos se encontró a la Pseudomona sp. en 4 (13.3%) y Enterobacter agglomerans en 3 (10%).

Observando que en nuestro estudio la frecuencia de peritonitis en diálisis peritoneal es similar a la reportada en la literatura mundial, así mismo la incidencia de bacterias gram-positivas predominando Staphylococcus epidermidis y de las gram-negativas la Pseudomona sp.

I N T R O D U C C I O N

Desde la introducción de la diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) por Popovich y Moncrief en 1976, ésta ha tenido cada vez una mayor aceptación como método adecuado para practicar diálisis domiciliaria en el caso de pacientes con insuficiencia renal crónica en etapa terminal en todo el mundo. El número de pacientes que emplean DPCA como el método preferido de tratamiento para la enfermedad renal en etapa terminal, se ha incrementado considerablemente en el último decenio. En Estados Unidos, cerca de la cuarta parte del total de más de 100 mil pacientes que reciben tratamiento con diálisis, emplean DPCA.

Con su uso más extenso, se incrementan nuevas complicaciones y problemas relacionados con ella, mientras que muchos problemas antiguos se controlan mejor. En este escenario cambiante, la peritonitis por DPCA continúa siendo la complicación más importante.

La peritonitis bacteriana es una de las complicaciones más frecuentes de la diálisis peritoneal, ésta infección puede ser recurrente y ser una de las causas principales por las cuales se contraindique la colocación de un catéter rígido o blando, ya que la peritonitis se ha asociado con la formación de adhesión, de esclerosis y de cambios de transporte de azúcares y electrolitos a través del peritoneo (1).

La incidencia de peritonitis varía con el método de diálisis, ya sea con catéter rígido o con catéter blando.

Durante la diálisis con catéter rígido se ha reportado hasta del 6.3% y la frecuencia de peritonitis en un año en pacientes con DPCA es de 1.3 a 1.8 episodios. Más de la mitad de ellos tienen peritonitis en el primer año de terapia con diálisis peritoneal (2 y 3).

Aunque la incidencia de peritonitis era mucho más alta a principios del decenio de 1980, la mayor experiencia y las mejores técnicas han disminuido su índice llevándolo a un nivel regular de cerca de 1.3 episodios por paciente por año (4). En lugares con menos experiencia ésta puede ser mayor, en tanto que en algunos otros, la incidencia de peritonitis es menos de un episodio por paciente por año. Aunque esta es una cifra de incidencia promedio, hay muchos que no tuvieron algún episodio simple de peritonitis durante dos o tres años o más. Por otra parte, debido al acatamiento deficiente de las técnicas asépticas y a la susceptibilidad individual a la infección, o a problemas relacionados con el catéter, muchos pacientes menos afortunados presentan tres o más episodios de peritonitis por año. Cerca de dos terceras partes de los pacientes desarrollan peritonitis durante el primer año de la diálisis. El intervalo medio entre el inicio de la diálisis y el primer episodio de peritonitis es de ocho a nueve meses. La peritonitis recurrente se presenta en casi la cuarta parte de los pacientes en DPCA, y es la causa principal de fracaso de este procedimiento. Sin embargo, no todos los casos de peritonitis son similares. Muchos son leves y se resuelven

rápidamente con tratamiento antibiótico, en tanto que otro tipo de peritonitis puede poner potencialmente en peligro la vida, y por tal razón requieren la suspensión de la terapéutica con DPCA, ya sea temporal o permanentemente.

Los factores que contribuyen a la peritonitis pueden variar en base a: la puerta de entrada, factores específicos del paciente, tipo de catéter peritoneal y las defensas del huésped (5 y 6).

1. La puerta de entrada incluye infecciones de tipo intraluminal, periluminal, transmural ó hematógona (7). Las infecciones intraluminales ocurren cuando la bacteria entra a través del catéter de diálisis peritoneal; ya sea por contaminación por contacto o a que el catéter en sí está contaminado. Las infecciones periluminales resultan de la penetración bacteriana a través del sitio de entrada del catéter en la piel y son probablemente los más relacionados con infecciones del tunel o del sitio de entrada. Las infecciones transmurales, están relacionadas con la perforación de una asa intestinal. Las infecciones hematógenas son raras (8).

2. Los factores específicos del paciente están relacionados con el cuidado del sitio de entrada del catéter, disponibilidad y técnica aséptica durante la diálisis (5 y 9).

3. Tipo de cateter: en el tipo Tenckhoff se enclaustra el Staphylococo y las bacterias gram-negativas en los

cojinetes de Dacron (10).

4. Los factores de defensa del huésped son numerosos, incluyendo disminución del aclaramiento linfático de bacterias asociadas con grandes volúmenes de líquido de diálisis, disminución de la actividad opsonica y disminución de la actividad fagocitaria secundaria a un pH bajo y la alta osmolalidad del líquido de diálisis (5 y 9).

PATOGENOS .

La DPCA es un procedimiento nuevo, que abre potencialmente la cavidad peritoneal a una multitud de microorganismos distintos que encuentran en la mezcla de glucosa, electrólitos y en una cantidad reducida de exudado proteinico, un medio favorable para su proliferación. A diferencia de la peritonitis quirúrgica, la peritonitis en la DPCA de ordinario es causada por bacterias que son habitantes normales de la piel, sobre todo especies de Staphylococcus negativos a la coagulasa.

La prevalencia de cualquier microorganismo particular puede variar entre diferentes centros. Sin embargo, en todas las series publicadas, el Staphylococcus coagulasa negativo, encabeza la lista y representa de una tercera parte a la mitad de todos los casos de peritonitis en la DPCA. El Staphylococcus epidermidis constituye el 80% de los Staphylococcus coagulasa negativo. El segundo microorganismo

más común es el *Staphylococcus coagulasa positivo* o *S. aureus*. Entre otros microorganismos gram-positivos que se encuentran comúnmente están los estreptococos, enterococos y difteroides.

La siguiente tabla es una compilación de la literatura publicada (4, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19).

Microorganismos comunes relacionados con peritonitis de la diálisis peritoneal continua ambulatoria.

Gram-positivos	Frecuencia
Estafilococo (coagulasa negativo)	30-45%
<i>Staphylococcus aureus</i>	10-20%
Especies de <i>Streptococcus</i>	10-15%
Enterococo	3-5%
Difteroides	1-2%
Gram-negativos	
<i>Escherichia coli</i>	8-12%
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	5-8%
Enterobacter	2-3%
Acinetobacter	2-3%
Klebsiella	2-3%
Proteus	2-3%

Las bacterias gram-negativas son causantes de una tercera a quinta parte de todos los casos de peritonitis en la DPCA. La mayor parte de Enterobacteriaceae ha estado relacionada con peritonitis en la CAPD, en un momento u otro. Sin embargo, *Pseudomonas aeruginosa* es notable debido a su relativa alta frecuencia y a la morbilidad concomitante (19). Se supone que a un microorganismo de la flora intestinal como *Escherichia coli* o *Enterobacter*, penetran a la cavidad peritoneal como un contaminante por contacto durante los intercambios de la DPCA, más que a través de microperforación del intestino. Sólo la presencia de bacterias anaerobias, como *Bacteroides* o la peritonitis polimicrobiana, deben hacer sugerir la sospecha de perforación intestinal.

El siguiente cuadro incluye hongos y también algunas bacterias poco frecuentes que no se consideran patógenos humanos en circunstancias normales. La mayor parte de estos microorganismos son habitantes normales del suelo o del agua que llegan a la cavidad peritoneal posiblemente a través de contaminación por contacto.

Microorganismos poco comunes relacionados con peritonitis de la diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

Bacterias	Hongos
Agrobacterium	Especies de Candida
Especies de Bacillus	Aspergillus
Bacteroides	Drechsler
Bordetella	Exophiala
Campylobacter	Fusarium
Clostridia	Mocardia
Especies de Flavobactum	Penicillium
Haemophilus influenzae	Rhodotorula
Especies de Mycobacterium	Cryptococcus
Mycobacterium tuberculosis	
Especies de Neisseriae	
Especies de Pasteurella	
Especies de Vibrio	

Los hongos constituyen del 5 a 15% de todos los casos de peritonitis en la CAPD. Candida es el hongo más común y causa del 80 a 90% de todas las peritonitis micóticas (4, 6, 12 y 14). El punto de penetración de los hongos a la cavidad

peritoneal es a través de contaminación por contacto o extensión directa de una infección en el sitio de salida del catéter al túnel subcutáneo y al peritoneo.

En muchos casos de peritonitis en la DPCA, definida por un criterio aceptado de recuento celular, el cultivo de líquido de diálisis peritoneal no produce crecimiento de microorganismo alguno. Estos episodios se denominan peritonitis negativa al cultivo; sin embargo, no se trata necesariamente de peritonitis aséptica. La mayoría de estos casos responde favorablemente a antibióticos intraperitoneales. Un hecho más importante es que la frecuencia de peritonitis negativa al cultivo en cualquier centro particular, depende de la agresividad de los métodos de cultivo microbiológico. En muchos centros, el uso de técnicas especiales han reducido el número de cultivos negativos en la peritonitis por CAPD. Se ha observado que la mayor parte de los casos de peritonitis negativa al cultivo son causados por microorganismos de baja virulencia, difíciles de cultivar y deben responder favorablemente a la terapéutica antibiótica empírica. Los hongos y micobacterias son negativas a los cultivos habituales y se deben hacer cultivos específicos para ello.

Además de la peritonitis infecciosa encontrada comúnmente, hay dos formas distintas de peritonitis en la DPCA que no son causadas por algún microorganismo. La "peritonitis eosinófilica" se observa generalmente como un

dializado turbio dentro de un plazo de pocos días después de colocar el catéter de Tenckhoff y se distingue por la presencia de eosinófilos en el líquido de diálisis. Es un padecimiento de resolución espontánea y es causado supuestamente por una reacción alérgica al catéter. La otra entidad, denominada peritonitis esclerosante, no es tan benigna, es causada por alguna reacción inflamatoria a las sustancias químicas empleadas en el dializado. Causa adherencias en las asas intestinales y sólo se puede controlar mediante el retiro del catéter de Tenckhoff. Sin embargo, la peritonitis esclerosante se ha presentado sólo con muy poca frecuencia en Estados Unidos, en contraposición con Europa.

Aunque los diabéticos constituyen cerca de una tercera parte de los pacientes en DPCA, no se han surgido patrones patógenos distintivos para los diabéticos en contraste con los no diabéticos. No obstante se puede encontrar más comúnmente la peritonitis por *Candida*, aunque también puede presentarse en no diabéticos.

DIAGNOSTICO.

El inicio de la peritonitis en la DPCA se anuncia por un dolor abdominal difuso con líquido de diálisis peritoneal turbio. El dolor abdominal varía en grado de leve a muy

intenso, con relación a la virulencia del microorganismo infectante y el tiempo de evolución de la infección. El dolor es siempre de naturaleza difusa y se relaciona con sensibilidad dolorosa difusa generalizada del abdomen, con o sin rebote. La presencia de dolor o sensibilidad dolorosa localizados debe hacer surgir la sospecha de otra patología abdominal, como colecistitis o apendicitis. Los síntomas generales no son comunes en la peritonitis con DPCA.

Puede haber náusea y vómito en 30 a 40% de los casos, y en 20 a 30% de los pacientes se presenta fiebre de grado leve a moderado. Los movimientos intestinales son ordinariamente normales, aunque se han comunicado diarrea en 5 a 6% de los casos.

En aquellos pacientes con peritonitis severa pueden llegar a presentar hipotensión y choque, en especial con infección por *Staphylococcus aureus* (síndrome de choque tóxico).

El líquido de diálisis turbio es el dato característico en el diagnóstico de la peritonitis en la DPCA, pero aún se piensa aunque el líquido sea cristalino aún en presencia de dolor abdominal intenso o fiebre. A veces la peritonitis en DPCA puede presentarse sólo como un líquido de diálisis turbio sin dolor abdominal o sólo muy leve.

El siguiente cuadro incluye los síntomas y signos más comunes de la peritonitis.

Manifestaciones clínicas de la peritonitis de la diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

	Porcentaje de pacientes (%)
Síntomas	
Líquido de diálisis turbio	98
Dolor abdominal	78
Fiebre	35
Náuseas	29
Vómito	25
Escalofríos	18
Problemas en el drenaje	15
Signos	
Sensibilidad dolorosa abdominal	76
Temperatura de > 37.5°C	28

La evaluación de laboratorio en la peritonitis en DPCA incluye recuento celular, tinción Gram y cultivo de líquido de diálisis. El líquido se colecta de la primera bolsa turbia y se envían de 5 a 10 ml para recuento celular con fórmula leucocitaria. Un recuento de leucocitos de 100/cm³ o mayor en el cual más del 50% son leucocitos polimorfonucleares se

acepta como el mínimo básico para confirmar un diagnóstico de peritonitis. Es poco frecuente un recuento celular alto con predominio de células mononucleares y debe hacer surgir sospecha de una posible peritonitis tuberculosa. A veces, se observa un predominio de eosinófilos en un líquido de diálisis turbio, en especial dentro de un plazo de pocos días posterior a la colocación del catéter de Tenckhoff, esta llamada "peritonitis eosinofílica es una enfermedad que se resuelve por sí sola, y es posiblemente secundaria a una reacción alérgica al catéter.

La tinción Gram se centrifugan de 10 a 20 ml de líquido de diálisis y se tinte el sedimento, el valor de predicción es bajo y sólo en el 20 a 30% de los casos se puede observar el microorganismo. El valor real de la tinción de gram consiste en detectar la peritonitis micótica, como el cultivo de hongos requiere un tiempo prolongado, su reconocimiento en la tinción de gram puede facilitar el diagnóstico etiológico temprano.

El líquido se debe cultivar tan pronto como sea posible y antes del inicio de cualquier terapéutica antibiótica. Sin embargo, en situaciones difíciles se puede obtener líquido y refrigerarse durante varias horas antes de someterlo al laboratorio de microbiología. Aunque la infección anaerobia es poco común, en muchos centros el líquido se cultiva tanto aerobia como anaerobiamente. La principal razón del cultivo anaerobio es el hecho de que la proliferación de bacteroides

debe hacer surgir fuertemente la sospecha de perforación intestinal.

El hemocultivo no es útil en el diagnóstico de peritonitis en el DPCA. Aún en casos muy graves de esta peritonitis, el hemocultivo es negativo. En un hemocultivo positivo debe pensarse que tenga otra posibilidad patológica (4).

El diagnóstico se establece con la presencia de 2 de los 4 criterios siguientes (20):

1. Cuadro clínico (dolor abdominal difuso, hiperestesia, hiperbaralgesia, rebote positivo).
2. Líquido de diálisis turbio (se obtenga líquido de diálisis una cuenta de más de 100 células/ml con más de 50% de polimorfonucleares).
3. Tinción gram del líquido de diálisis positiva a microorganismos.
4. Cultivo positivo.

TRATAMIENTO.

El manejo de la peritonitis se facilita cuando se hace el diagnóstico en forma temprana que al hacer el diagnóstico con los criterios previamente mencionados se puede hacer el seguimiento de los pacientes e iniciar su tratamiento.

El inicio del tratamiento se basa en los resultados de la tinción gram, en la evaluación inicial si la tinción gram

reporta organismos gram-positivos, la terapia con un antibiótico de actividad contra estos organismos se inicia, raramente la tinción Gram indica organismos gram-negativos y la selección puede iniciar con aminoglucósidos, la tinción gram también puede ser útil en la presencia de hongos (levaduras), las infecciones mixtas sugieren la posibilidad de viscera hueca perforada y requerirán de ser evaluados por Cirugía. Se ha sugerido por algunos expertos que aquellos pacientes con sintomatología clínica mínima se inicia con un antibiótico, mientras que se usan dos antibióticos en aquellos con sintomatología clínica severa (13).

La vancomicina a dosis de 2 gr en recambios cada 6 hr cada 7 días tiene buena actividad microbicida en suero y diálisis por organismos gram-positivos. Alternativamente se usa continuamente en la diálisis a dosis de 30 a 50 mg/L. Una cefalosporina de primera generación como cefazolina es un tratamiento alternativo de elección. La dosis inicial es de 500mg/L intraperitonealmente y la dosis de mantenimiento es de 125 mg/L con buena respuesta.

Cuando se decide dar antimicrobianos combinados se indica cefalosporina de primera generación como cefazolina y un aminoglucosido administrado intraperitonealmente. El aminoglucósido como gentamicina, amikacina, tobramicina y netilmicina son igualmente de eficaces, la dosis intraperitoneal inicial es de 1.5 a 2 mg/kg con dosis de mantenimiento de 6 a 8 mg/L de estos agentes que prueban

buenos niveles en diálisis y suero. Alternativamente se da vancomicina intraperitoneal en combinación con aminoglucósidos. Recientemente la experiencia con vancomicina combinada con una cefalosporina de 3a. generación ha demostrado buena eficacia en el tratamiento inicial de DPCA.

El tratamiento antimicrobiano intravenoso se ha usado en la peritonitis con buena respuesta, sin embargo, no hay ventajas terapéuticas de la administración IV a aquella que se inicia por vía peritoneal. Así mismo la toxicidad de los aminoglucósidos incluye la ototoxicidad y la afección vestibular.

Con el resultado del cultivo de *S. aureus*, *S. epidermidis* o un estreptococo se inicia terapia con vancomicina y en forma alternativa si es sensible a ceftazolin, con una duración del tratamiento aproximadamente de 10 días. Si el cultivo es por organismos gram-negativos como *E. coli*, *Klebsiella* o *Proteus* se usa aminoglucósidos solos o combinados con una cefalosporina. En bacterias gram-negativas anaerobias se requiere de intervención quirúrgica por la probabilidad de perforación intestinal. Se inicia tratamiento con Metronidazol 500mg IV o VO cada 8 hr. combinado con vancomicina y aminoglucósidos siendo el tratamiento de elección. En caso de *Pseudomonas aeruginosa* se da aminoglucósido, además de piperacilina 4 gr. cada 12 hr IV.

La duración del tratamiento es aproximadamente de 14

días, en las infecciones por gram-negativos (6, 9, 12, 13, 14, 21 y 22).

En cultivos positivos a hongos, el tratamiento de la peritonitis es por largo tiempo con anfotericina B y otros agentes antimicóticos, en forma intraperitoneal se utilizan dosis de 2 a 8 mg/L en la diálisis. Si se retira el catéter se inicia por vía intravenosa a dosis inicial de prueba de 1 mg el primer día y posteriormente por 10 mg y después 30mg al día (6, 9, 12, 13, 14, 21 y 22). Debe tenerse precaución por los importantes y diversos efectos colaterales de la Anfotericina B.

Si no se obtiene cultivo de la diálisis peritoneal y el paciente tiene mejoría clínica se debe continuar con el mismo régimen y si no evaluar el cambio de antibióticos.

El uso profiláctico de antibióticos no previene la peritonitis. En pacientes con infección crónica en el sitio de salida se debe dar antibióticos por largo tiempo y esto no reduce el riesgo del desarrollo de peritonitis.

Las recaídas de peritonitis es definida como otro episodio de peritonitis causada inmediatamente posterior al episodio previo o bien dentro de las 4 semanas de haber terminado el tratamiento previo. Por lo que debe manejarse de la misma manera y en caso de que no haya buena respuesta se valora el retiro del catéter.

Aún se encuentra en controversia la duración del tratamiento aunque el tratamiento de 7 a 10 días para la

peritonitis por gram-positivos y 14 días para los gram-negativos o en peritonitis con cultivo negativo (14, 21 y 22).

Así mismo, el retiro del cateter incluye la presencia de peritonitis que requieren laparatomia, que es debida a la falta de respuesta al tratamiento apropiado, o causado por hongos o micobacterias (7, 12, 13, 14, 15, 23 y 24). La peritonitis por *S. aureus* con formación de absceso en asociación con infección del tunel o del sitio de salida persistente puede también necesitar el retiro del cateter (7, 13, 14 y 22).

El manejo de las infecciones superficiales dependen del sitio exacto infectado y del organismo cultivado ya que estas infecciones pueden estar acompañadas por una salida de material seroso o purulento y frecuentemente responden al cuidado local solo o con inicio de antibióticos por vía oral. Las infecciones del sitio del tunel pueden estar acompañadas por la formación de abscesos palpables, pero puede ser más difícil diagnosticarlas, o puede requerir del retiro de catéter o abordaje quirúrgico del mismo para su tratamiento (7).

El tratamiento con el que ayuda a los pacientes en la peritonitis es la Heparina a dosis de 500 - 1000 U/L para permitir que el líquido de diálisis sea fluido por 2 o 3 días. La heparina reduce la formación de fibrina que tiende a obstruir el catéter de Tenckhoff que también oculta al

organismo en su malla. La heparina se puede suspender cuando el líquido se vuelve relativamente claro en uno o dos días. Actualmente se usan agentes trombolíticos por ejemplo la uroquinasa o estreptoquinasa en la fase inicial de la peritonitis para permitir que las natas de fibrina se disuelvan con muy buenos resultados (25), sin embargo no se debe usar en infección por gram-negativos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Se trata de investigar la incidencia de peritonitis infecciosa en aquellos pacientes que cursan con diálisis peritoneal con catéter rígido o blando que fué requerido en un momento dado por los pacientes con Insuficiencia renal crónica ya que es una de las principales complicaciones dadas en el procedimiento dialítico, e investigar los microorganismos más frecuentes en el Servicio de Nefrología durante un período de 24 meses.

La peritonitis infecciosa en la diálisis peritoneal se encuentra descrita en la literatura con una frecuencia de 6.3% en aquellos pacientes con diálisis peritoneal con catéter rígido y en 1.3 a 1.8% en aquellos pacientes que están con régimen de catéter blando.

JUSTIFICACION.

Se ha observado que la peritonitis infecciosa en el procedimiento de diálisis en pacientes con Insuficiencia renal crónica es una complicación frecuente, aunque, se desconoce actualmente la frecuencia del mismo en nuestro medio por lo que se investigará así como los microorganismos más frecuentes, para que se trate de evitar y se haga conciencia de que la diálisis es el procedimiento substitutivo de la función renal, en los pacientes con Insuficiencia renal crónica en fase terminal.

OBJETIVOS.

1. Determinar la frecuencia de peritonitis en diálisis peritoneal con catéter rígido y blando.

2. Identificar las bacterias causales que producen peritonitis en diálisis peritoneal en el Servicio de Nefrología.

MATERIAL Y METODO.

Se estudiaron 658 pacientes hospitalizados en la Unidad de Nefrología del Hospital General de México S.Sa, en un periodo de 24 meses con diagnóstico de Insuficiencia renal crónica en procedimiento de diálisis peritoneal con catéter rígido o catéter blando con cuadro de peritonitis infecciosa en base a Historia clínica y exámenes de laboratorio:

1. Insuficiencia renal crónica valorado clínicamente por síndrome urémico, síndrome anémico, síndrome de hipertensión arterial y síndrome de retención hídrica.

2. Peritonitis infecciosa en procedimiento dialítico con catéter rígido o catéter blando caracterizado por Síndrome doloroso abdominal, hiparestesia, hiperbaralgesia y rebote positivo clínicamente, así como síndrome febril.

3. Exámenes de laboratorio: anemia normocítica normocrómica, leucocitosis, elevación de azoados, hiperkalemia, tinción gram, citológico de líquido de diálisis con cuenta mayor de 100 leucocitos/cm³ con más de 50% de células polimorfonucleares, así como cultivo de líquidos de diálisis.

PROCEDIMIENTO.

Captándose 600 pacientes, excluyendo 58 pacientes ya que no llenaron los criterios de inclusión a los que se les efectuó diálisis peritoneal tanto con catéter rígido como con

catéter blando y que se les diagnosticó peritonitis infecciosa de acuerdo a los criterios de inclusión, con seguimiento de los pacientes durante el tiempo del estudio.

RESULTADOS.

De los 600 pacientes que ingresaron por requerir diálisis peritoneal con catéter rígido y/o con catéter blando, se observó que se presentó en 46 pacientes un cuadro de peritonitis infecciosa de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión previamente señalados. La edad varió de 16 a 73 años con promedio de 35.21 años y una Desviación estándar (DS) de 15.74. De acuerdo a la distribución por sexo se presentaron 25 pacientes de sexo masculino (54%) y 21 pacientes de sexo femenino (46%) (Fig. 1). Observando una incidencia de un 7.6% en el Servicio de Nefrología. A todos se les efectuó su primer evento de diálisis con catéter rígido en un promedio de 1.82 eventos con una DS de 1.12 y a 37 pacientes se les colocó catéter blando. Se presentó una frecuencia de peritonitis infecciosa en pacientes con diálisis con catéter rígido en 9 pacientes (1.5%) y catéter blando en 37 pacientes con un promedio de 1.5 eventos al año y una DS de 0.8. Estas infecciones se adquirieron Intrahospitalariamente en 24 eventos, de ellos 9 (37.5%) fueron con catéter rígido y 15 (62.5%) con catéter blando. La adquisición Extrahospitalaria se presentó en 43 eventos siendo en su totalidad con catéter blando (100%).

Sólo se reportó en 10 casos tinción de Gram positiva, y en el resto no se obtuvo el resultado.

En 30 de los 46 pacientes con peritonitis infecciosa, se

obtuvo cultivo positivo, negativo en 5 y en 11 no se obtuvo el resultado. Los microorganismos cultivados se encontraron en la siguiente frecuencia: *Staphylococcus epidermidis* en 7 (23.3%), *Micrococcus* sp. 5 (16.6%), *Pseudomona* sp. 4 (13.3%), *Enterobacter agglomerans* 3 (10%), *Klebsiella oxytoca* 2(6.6%), *Stapylococcus aureus* 2 (6.6%), y los siguientes en 1 caso (3.3%) siendo *Streptococcus* alfa hemolítico, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomona aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Micrococcus tetratogenus*, *Serratia* sp., *Corynebacterium* sp. (Fig. II).

Todos los pacientes recibieron tratamiento con antimicrobianos en cuanto se efectuó el diagnóstico. Ya sea con monoterapia o con terapia de asociación de 2 o 3 antimicrobianos. El antibiótico que se utilizó más frecuente fué la dicloxacilina (32), siguiendo en orden decreciente pefloxacina (22), gentamicina (21), amikacina (16), cefazolina(9), ampicilina (8), metronidazol (7), penicilina (3) y ciprofloxacina (2) (Fig. III). Los medicamentos usados como monoterapia fueron Pefloxacina (16) y dicloxacilina (5), mientras que las asociaciones fueron dicloxacilina-gentamicina (13), dicloxacilina-pefloxacina (4), penicilina-amikacina (3), ampicilina-amikacina (3), y como triple esquema dicloxacilina-amikacina-metronidazol (2) y cefazolina-gentamicina-metronidazol (2) (Fig. III).

El tratamiento instituido se administró por vía peritoneal los primeros 5 días y de acuerdo a su evolución

clínica satisfactoria, se terminó el esquema por vía oral. Si tuvieron evolución tórpida, se continuó por vía cavitaria. De todos los pacientes en 7 no hubo respuesta adecuada al tratamiento inicial, por lo que se cambió el esquema en 4 casos a pefloxacina, en 2 a cefazolina y en el otro a ciprofloxacina-amikacina.

Se dió en todos los casos terapia coadyuvante como heparina a dosis de 500 a 1000 U por cada bolsa de 2000 ml de líquido de diálisis para la disminución de formación de fibrina y se administró analgésicos por vía intravenosa o vía oral.

DISCUSION.

Con respecto a la presencia de peritonitis infecciosa en la diálisis peritoneal con catéter rígido o blando, es una de las complicaciones más frecuentes de la diálisis peritoneal, esta infección puede ser recurrente y ser una de las causas que contraindiquen la colocación de catéter rígido o blando, ya que la peritonitis se ha asociado con la formación de adhesión, de esclerosis y de cambios de transporte de azoados y electrolitos a través del peritoneo (1). Piraino y col., Saklayen MG., Vas SI y Stabein D. et al. (2, 3, 4 y 23) han reportado una incidencia en el catéter rígido de 6.3%, comparada con el resultado que obtuvimos de 1.5% que es menor. Así mismo, en la presencia de catéter blando la frecuencia fué de 1.5 eventos por año, que está dentro de la casuística señalada por Levin M., Piraino B. y col., y Vas I (2, 7 y 23) con un reporte ya señalado de 1.3 a 1.8 por año.

Levin M., Sesso R. y col., Rubin J y Mc Elroy R. y Lamperi S. (7, 19, 24 y 9) han reportado que las bacterias gram-positivas son las más frecuentemente encontradas por tinción gram y cultivos reportando que hasta en un 80% se encuentran las bacterias por Estafilococo coagulasa negativo hasta en un 30 a 45% subsecuentemente el Estafilococo aureus 10 a 20% y otros cocos gram positivos, así mismo las bacterias gram-negativas son causantes de una tercera a

quinta parte de todos los casos de peritonitis en la DPCA. Bernardini J y col. han analizado la frecuencia de la *Pseudomona aeruginosa* con reporte de 5 a 8% siendo una incidencia alta. Se supone que los microorganismos gram-negativos de la flora intestinal penetran a la cavidad peritoneal como contaminante por contacto durante los recambios de la DPCA más que a través de microperforación del intestino.

En nuestro estudio se corroboró de la misma manera, que los microorganismos más frecuentes en la peritonitis infecciosa en diálisis peritoneal, fueron los gram-positivos, siendo el *Staphylococcus epidermidis* hasta en 23.3% un poco más baja que la reportada (30 a 40%), y otros menos frecuentes como *Micrococcus* sp en 16.6%. No obstante, la incidencia de bacterias gram-negativas como *Pseudomona* sp. estuvo incrementada hasta en 13.3%, comparada con otros reportes de 5 a 8%, *Enterobacter agglomerans* en 10%, comparado con un 2 a 3%.

Lamperi S y Carozzi S. (9) han reportado que la incidencia alta de la peritonitis es debida a que los pacientes están comprometidos inmunológicamente por disminución de la respuesta de la reacción inflamatoria e inmunológica. No obstante, en nuestro estudio se observa que la influencia del nivel socioeconómico y cultural de los pacientes que son portadores de catéter blando, es más factible que se contaminen con bacterias gram-negativas que

con las gram-positivas, así mismo el estado nutricional de los pacientes con Insuficiencia renal crónica y otros factores que influyen en la obtención de una respuesta inmunológica adecuada de cada uno.

CONCLUSIONES.

La peritonitis infecciosa es una complicación frecuente en la diálisis peritoneal, encontrándose una incidencia de:

- a. Con la colocación del catéter rígido de un 1.5%.
- b. En el manejo del catéter blando 1.5 eventos al año.
- c. Los microorganismos más frecuentes fueron los gram-positivos. El *Staphylococcus epidermidis* tuvo un 23.3%, pero con un incremento mayor con respecto a los microorganismos gram-negativos. De éstos últimos, hubo predominio de *Pseudomonas* sp (13.3%) y de *Enterobacter agglomerans* (10%).

La frecuencia de peritonitis infecciosa en la Unidad de Nefrología, es similar a la reportada en la Literatura mundial en diálisis con catéter blando y de menor incidencia en diálisis con catéter rígido.

A N E X O S .

PERITONITIS EN DIALISIS PERITONEAL

DISTRIBUCION POR SEXO

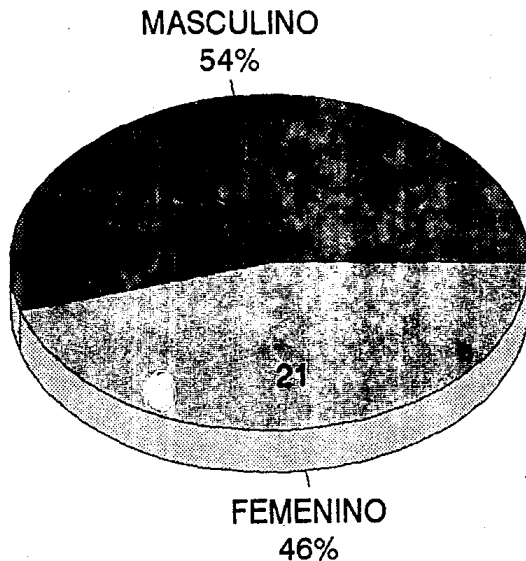


FIGURA I

PERITONITIS EN DIALISIS PERITONEAL

MICROORGANISMOS MAS FRECUENTES

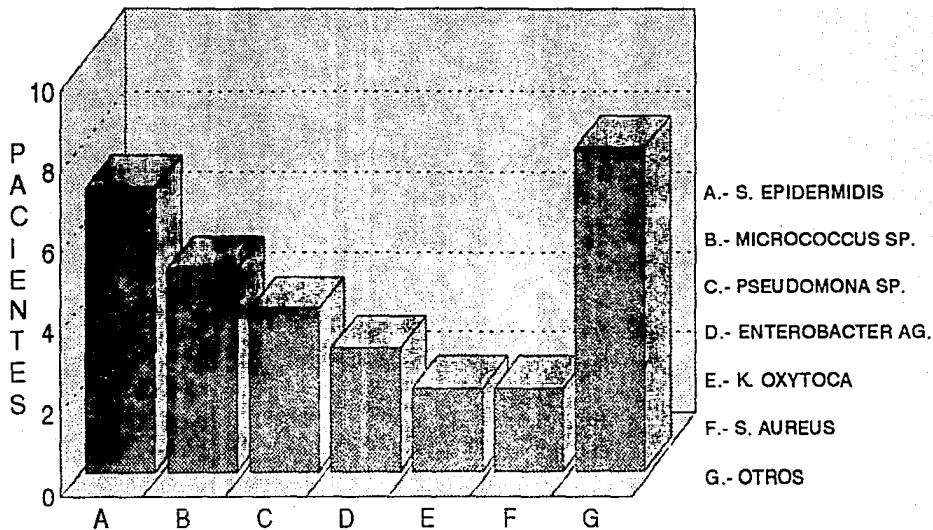


FIGURA II

PERITONITIS EN DIALISIS PERITONEAL

ANTIMICROBIANOS USADOS

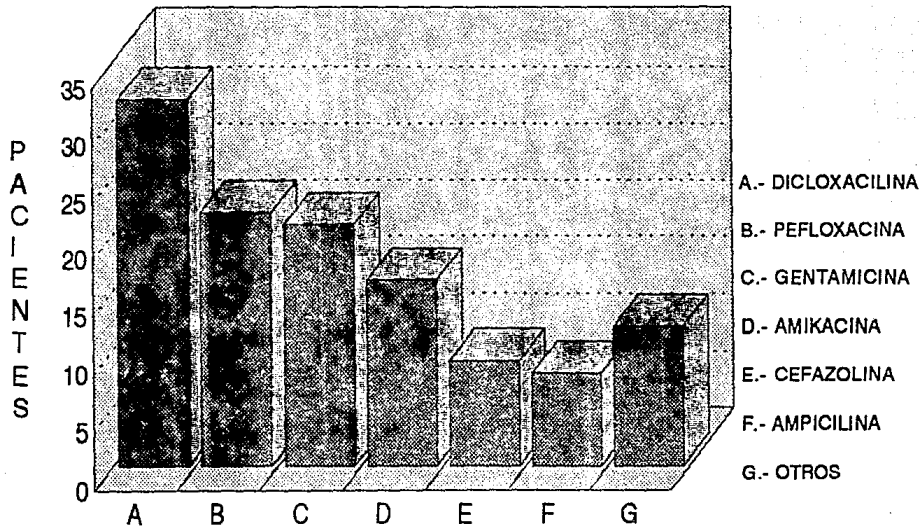


FIGURA III

BIBLIOGRAFIA .

1. Carozzi S., Lamperi S. Peritonitis prevention in CAPD. Clin Nephrol 1988, 30(suppl. 1):S45-8.
2. Piraino B, Bernardini J., Sorokin M. A five year study of the microbiologic results of exit site infections and peritonitis in continuous ambulatory peritoneal dialysis. Am J Kid Dis 1987,X(4):281-6.
3. Stablein D. et al. Timing and characteristics of multiple peritonitis episodes: a report of the National CAPD registry. Am J Kid Dis 1989,XIV(1):44-9.
4. Saklayan M.G. Peritonitis en diálisis peritoneal ambulatoria continua. Clin Med Nort Am 1990;4:1015-29
5. Lewis S., Van Epps E. and Chenoweth E. Alterations in chemotactic factor-induced responses of neutrophils and monocytes from chronic dialysis patients. Clin Nephrol 1988,30(2):63-72.
6. Rubin J. et al. Fungal peritonitis during continuous ambulatory peritoneal dialysis: A report of 17 cases. Am J Kid Dis 1987,X(5):361-8.
7. Levin M. Infections associated with nonvascular devices. Problems in critical care 1990,4(1):45-61.
8. Scalapogna A. et al. Long-term incidence of peritonitis in CAPD patients treated by the Y set technique: experience in a single center. Nephron 1990,55:24-7.
9. Lamperi S., Carozzi S. Immunologic patterns in CAPD patients with peritonitis. Clin Nephrol 1988,30(suppl 1):S41-

4.

10. Bailie G.R., Rasmussen R., Hollister A. and Eisele G. Incidence of CAPD peritonitis in patients using UVXD or O-set systems. Clin Nephrol 1990, 33(5):252-4.

11. Baumgartner D. et al. Peritoneal dialysis-associated tuberculous peritonitis in an intravenous drug user with AIDS. Am J Kid Dis 1989, XIV(2):154-7.

12. Dressler R., Peters A., Lynn R. Pseudomonal and candida peritonitis as a complication of continuous ambulatory peritoneal dialysis in human immunodeficiency virus-infected patients. Am J Med 1989,86:787-9.

13. Keane W. et al. Continuous ambulatory peritoneal dialysis peritonitis treatment recommendations:1989 update. Perit Dial Int 1989,9:247-56.

14. Luzar M., et al. Staphylococcus aureus nasal carriage and infection in patient on continuous ambulatory peritoneal dialysis. N Eng J Med 1990,322(8):505-9.

15. Morse G, et al. Once weekly intraperitoneal therapy for gram-positive peritonitis. Am J Kid Dis 1987,X(4):300-5.

16. Levin J. et al. Fungal peritonitis complicating continuous ambulatory peritoneal dialysis:successful treatment with fluconazole, a new orally active antifungal agent. Am J Med 1989,86:825-7.

17. London R. et al. Mycobacterium gornonae: an unusual peritoneal pathogen in a patient undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis. Am J Med 1988,85:703-4.

18. Mallat S. and Brensilver M. Tuberculous peritonitis in a CAPD patient cured without catheter removal: case report, review of the literature, and guidelines for treatment and diagnosis. *Am J Kid Dis* 1989(2):154-7.
19. Sesso R. et al. Staphylococcus aureus skin carriage and development of peritonitis in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Clin Nephrol* 1989,31(5):264-8.
20. Bernardini J., Piraino B., Sorokin M. Analysis of continuous ambulatory peritoneal dialysis-related pseudomonas aeruginosa infections. *Am J Med* 1987,83:829-2.
21. Holley J., Moss A. A prospective evaluation of blood culture versus standard plate techniques for diagnosing peritonitis in continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Am J Kid Dis* 1989, XIII(3):184-8.
22. Peterson PK, Matzke G. Keane WF. Current concepts in the management of peritonitis in patients undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Rev Infect Dis* 1987;9:604-10
23. Vas SI: Infections of continuous ambulatory peritoneal dialysis catheters. *Inf Dis Clin North Am* 1989;3:301-25
24. Rubin J., and McElroy R. Peritonitis secondary to dialysis tubing contamination among patients undergoin continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Am J Kid Dis* 1989,XIV(2):92-5.
25. Pickering SJ et al. Urokinase for recurrent CAPD peritonitis. *Lancet* 1987;I: 1258-9