

11227



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL CENTRAL NORTE
PETROLEOS MEXICANOS

“COMPARACIÓN DE DOS ESQUEMAS
FARMACOLOGICOS COMO PROFILAXIS EN
PERITONITIS POSTDIALISIS”

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

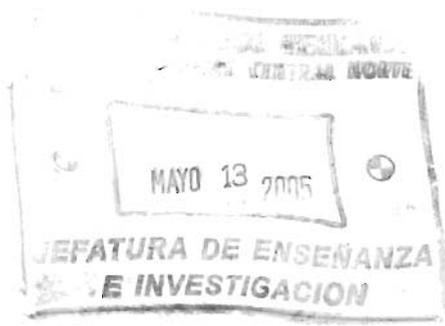
PRESENTA

DRA. ANGELICA MENDOZA FUENTES

ASESORES DE TESIS

DRA. LAURA CRUZ ISLAS

DR. ROGELIO ESPINOSA LOPEZ



m. 346146

2005



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Vo.Bo



DRA. LAURA CRUZ ISLAS
Asesora de Tesis
Jefa del Servicio de Urgencias



DR. ROGELIO ESPINOSA LOPEZ
Asesor de Tesis
Jefe del Servicio de Medicina Interna



DR. ROBERTO LONDAIZ GOMEZ
Jefe de Enseñanza e Investigación



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIONES
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



INDICE

	Pag.
1. Índice	1
2. Introducción	2
3. Justificación	18
4. Hipótesis	20
5. Objetivos	21
6. Material y Métodos	22
7. Resultados	24
8. Conclusiones	31
9. Discusión	32
10. Bibliografía	34
11. Anexo	37

INTRODUCCION

El síndrome urémico se caracteriza por el deterioro de las funciones bioquímicas y fisiológicas que aparece cuando progresa la insuficiencia renal. Es consecuencia de la retención de sustancias que eliminan generalmente los riñones sanos; se caracteriza por un deterioro global, cuantitativo y cualitativo del funcionamiento orgánico que afecta, entre otras cosas, a los sistemas cardiovascular, neurológico, hematológico e inmunológico. Además la malnutrición y la acidosis desempeñan un papel fisiopatológico importante. Se manifiesta con un cuadro clínico complejo que consta de fatiga, anorexia, pérdida de peso, prurito, calambres musculares, pericarditis, alteraciones sensoriales; en último término puede desencadenar estupor, coma y muerte. (1)

En las fases terminales de la insuficiencia renal es menester restituir dicha función, incluso en etapas menos avanzadas, para lo cual existen diversas modalidades de terapia, tal es el caso de la hemodiálisis y la diálisis peritoneal con sus variantes.

La diálisis peritoneal es una forma de diálisis en que el dializado se instila en la cavidad peritoneal, se drena periódicamente y se sustituye con solución a través de un catéter. Existen diversas modalidades, a saber: procedimientos

manuales: a) (DPCA) diálisis peritoneal continua ambulatoria; b) (DPD) diálisis peritoneal diurna; c) (DPI) diálisis peritoneal intermitente; d) (DPIN) diálisis peritoneal intermitente nocturna; procedimientos automatizados: a) (DPCC) diálisis peritoneal con ciclador continuo. (1)

En la diálisis peritoneal continua ambulatoria, el paciente recambia manualmente el dializado cuatro o cinco veces al día.

El acceso para la diálisis peritoneal consiste en un catéter que inserta en la cavidad abdominal un cirujano o un nefrólogo, utilizando generalmente un anestésico local con sedación. Aunque existen numerosos diseños de catéteres nuevos, ninguno ofrece ventajas significativas sobre el catéter original Tenckhoff de silastic con doble manguito, que todavía es el que se emplea con mayor frecuencia. La porción intraabdominal del catéter presenta múltiples perforaciones a través de las que fluye el dializado. Con el manguito profundo colocado en una posición paramediana en el músculo recto, el catéter se tuneliza a través del tejido subcutáneo para salir lateral e inferiormente. (2)

Existen diversos problemas potenciales relacionados con el catéter, como son extravasación del dializado, ya sea a través del sitio de salida o subcutáneo; el flujo inadecuado del dializado por obstrucción por diversas razones (estreñimiento, tapones de fibrina, mala posición del catéter) y las infecciones.

La peritonitis es la principal causa de falla del catéter o pérdida del mismo. los pacientes con peritonitis frecuentes tienen incluso un mayor riesgo de muerte, independientemente de otros factores. La incidencia de peritonitis varía según cada centro, pero en su mayoría está por arriba de 0.5 episodios por paciente por año. (2)

La diálisis peritoneal ambulatoria continua y sus variantes, constituyen modalidades de restitución renal que han adquirido importancia. Sin embargo, algunos problemas inherentes siguen siendo la peritonitis y las infecciones de tejidos blandos por la presencia del catéter. La peritonitis y las infecciones del túnel subcutáneo y el sitio de salida, a pesar de reaccionar a los antimicrobianos, tienen importancia extraordinaria, por los costos que conllevan el diagnóstico, la hospitalización y el tratamiento, la pérdida de productividad, la malnutrición y la ineficacia de la DPCA en un subgrupo de enfermos que necesitan cambiar a hemodiálisis, y también la mayor cifra de mortalidad. Aunque la incidencia de peritonitis relacionada con DPCA varía de un centro a otro, durante la década de los ochenta y noventa se ha reportado un promedio global de 1.1 a 1.3 episodios/paciente/año. (3)

Las infecciones con el catéter peritoneal incluyen infecciones del lugar de salida e infecciones del túnel. *Staphylococcus aureus* es el responsable de la mayoría de las

infecciones de catéteres y resulta ser el microorganismo responsable más frecuente de peritonitis en la mayoría de los centros. Las infecciones del sitio de salida por *S. aureus* son difíciles de tratar y progresan con frecuencia a infecciones del túnel y peritonitis, en cuyo caso se requiere la retirada del catéter para lograr la resolución. El transporte nasal de *S. aureus* se asocia con un mayor riesgo de infecciones del catéter por este microorganismo. Las infecciones de catéteres por *Pseudomonas aeruginosa* también son difíciles de resolver y recidivan con frecuencia. (3)

Considerables esfuerzos se han realizado para reducir la frecuencia de infección en pacientes con DPCA. Estos incluyen intentos por erradicar el estafilococo de la piel, sitio de salida o nasal y mediante modificación del diseño del catéter. no obstante, la mejoría en los sistemas de desconexión, han tenido el mayor impacto. según algunos estudios, incluyendo un estudio multicéntrico mexicano (4). Una de las principales causas, y podría considerarse la principal, es la contaminación al momento del recambio del líquido de diálisis. Recientemente se ha introducido un sistema cerrado de bolsa gemela que puede proveer una mayor reducción en episodios de peritonitis al evitar dicha contaminación.

La prevención de peritonitis es crucial para que la viabilidad de la membrana peritoneal pueda ser preservada. Esto

es especialmente importante para pacientes quienes tienen factores de riesgo para infecciones, combinados con un limitado acceso a hemodiálisis en casos de falla técnica de la diálisis peritoneal. Esto es cierto en México, donde la diálisis peritoneal es la modalidad de reemplazo utilizada en más del 90% de los pacientes con insuficiencia renal terminal, y los pacientes tienen un incrementado riesgo de infección por una alta incidencia de diabetes, pobres condiciones de su ámbito en el hogar y malnutrición. (4).

Se define peritonitis como la presencia de un dializado turbio en el que existen 100 leucocitos/mm³, con más del 50% de polimorfonucleares. La distinción entre peritonitis infecciosa y no infecciosa se establece por la presencia de cultivo positivo del líquido peritoneal, que confirma el diagnóstico de peritonitis infecciosa. En muchos centros, el 20% de los episodios de peritonitis no obtienen crecimiento debido, principalmente, a técnicas de cultivo inadecuadas. Las tasas de peritonitis, muy elevadas al principio, se han reducido a menos de 1.0 episodio por año de diálisis como consecuencia de la mejoría en el procedimiento de realización de las conexiones de la diálisis, que han disminuido el riesgo de peritonitis por contaminación (4). Dado que el arrastre y el drenaje se producen tras la conexión al catéter, un pequeño número de bacterias presentes por contaminación por contacto en el lugar de conexión

(predominantemente *S. epidermidis*) pueden ser arrastradas a la bolsa de drenaje en vez de al interior de la cavidad abdominal del paciente. Como resultado, la tasa de peritonitis por *S. epidermidis* ha disminuido, en tanto que *S. aureus* y otros microorganismos entéricos justifican una mayor proporción de episodios de peritonitis que antes. Los pacientes con estos microorganismos son más sintomáticos que aquellos con peritonitis por *S. epidermidis*, por lo que la peritonitis se ha convertido en una complicación menos frecuente, pero más grave, que a menudo requiere ingreso hospitalario. La tasa de retirada de catéteres por peritonitis depende del microorganismo infectante. La peritonitis por *S. epidermidis* es menos probable que concluya con la pérdida del catéter que la debida a *S. aureus* o *P. aeruginosa*. La peritonitis fúngica requiere, por lo general, la retirada del catéter. (5).

Las principales vías de infección en pacientes sometidos a DPCA son : transluminal (30-40%), periluminal (20-30%), transmural (25-30%), hematogena (5-10%) y ascendente (2-5%). Los principales microorganismos que condicionan estas son: Grampositivos: *S. aureus*, especies de *Streptococcus*, *enterococcus*, especies de *Neisseria*, especies de difteroides. Bacterias Gramnegativas: *E. Coli*, especies de *Pseudomonas*, especies de *proteus*, especies de *Acinetobacter*, especies de *Klebsiella*, especies de *Serratia*; hongos y en algunos casos

(<1%) se obtienen cultivos negativos. Aproximadamente el 6% de todos los episodios de peritonitis pueden ser por múltiples microorganismos. En nuestro centro los datos revelan que el 77% de los episodios de peritonitis son causados por *S. aureus*, el 16% por microorganismos entéricos, otros microorganismos son responsables del 4%, incluyendo *Pseudomonas aeruginosa* y *Candida* y un 3% de los episodios reportan el cultivo sin desarrollo. El 21% del total de los episodios está dado por una flora polimicrobiana. (6).

Las infecciones intraluminales aparecen cuando las bacterias penetran en el catéter a través de la solución que viaja en su interior o por grietas. Cabe considerar estéril a la solución de diálisis antes de utilizarla, y es poco probable que sea infectante, salvo que se instilen de manera descuidada elementos adicionales como antibióticos, insulina o heparina: con gran frecuencia las infecciones intraluminales son consecuencia de inoculación accidental en la conexión abierta por contaminación digital o por desconexión de los tubos. Según algunos autores, el 66% de las infecciones por *S. epidermidis* acaecen por la vía intraluminal, en tanto que sólo 50% de las causadas por *S. aureus* siguen la vía mencionada. (5).

Las infecciones periluminales son consecuencia de la penetración de bacterias alrededor del sitio de salida del catéter y al comienzo originan infección en él o en el túnel subcutáneo.

De no haber infección en el sitio mencionado o en el túnel, no se ha corroborado que exista penetración periluminal de bacterias con peritonitis resultante. Se ha observado que en los pacientes con infección del orificio de salida, del 16 al 20% desarrollarán peritonitis por el mismo germen.

Las infecciones transmurales o intestinales son causadas por microorganismos entéricos, muy a menudo especies de E. Coli, también Pseudomonas.(5)

Es poco común la infección por vía hematógena en personas a quienes se efectúa DPCA. Las vías poco comunes de infección incluyen la comunicación vaginal-peritoneal, dispositivos intrauterinos y fuentes ambientales como el agua corriente y el agua de piscinas.

También, según informes, la malnutrición que se manifiesta por hipoalbuminemia, conlleva una cifra alta de peritonitis; aunque otras investigaciones no han confirmado tal información. (6)

Otro aspecto que se ha considerado importante como predisponente a las infecciones tanto en el orificio de salida, túnel y/o peritonitis, lo constituye la técnica de colocación del catéter Tenckhoff, ya sea por minilaparotomía o por técnica percutánea de Seldinger modificada, estudio que se llevó a cabo en nuestro centro hospitalario con un total de 70 pacientes. 24 con técnica percutánea y 46 por técnica quirúrgica, siendo en

términos generales, menor la incidencia de complicaciones infecciosas tanto en el túnel, sitio de salida y peritonitis en los correspondientes a la técnica percutánea, con una incidencia de peritonitis de 0.79 episodios/paciente/año versus 1.42 episodios/paciente/año con la técnica quirúrgica, ambos en el primer año posterior a la colocación del catéter. (7).

Los intentos más fructíferos orientados a evitar la peritonitis por DPCA han abordado el problema de la contaminación accidental. La enseñanza del enfermo y sus familiares para la práctica de una técnica estéril y aséptica es de máxima importancia y nunca se insistirá demasiado en ello. La mejoría en los aparatos de diálisis peritoneal y en particular los dispositivos de conexión, ha aminorado en grado relevante la incidencia de peritonitis.(8)

Se considera como la primera causa de peritonitis a la contaminación por contacto durante el cambio de dializado con la desconexión y conexión del sistema, problema que se ha reducido en base a los diferentes sistemas de conexión en diálisis que se han implementado como el sistema en Y, y más recientemente el sistema de bolsa gemela, evitando con esto el acarreamiento de gérmenes hacia la cavidad peritoneal, con reducción de episodios de peritonitis, desde 1.4/año paciente a 0.31 episodios/año/paciente, según algunos estudios. (9). En

nuestro servicio, la tasa de peritonitis con el sistema de bolsa gemela se mantiene en 1.4 -1.7 episodios/paciente/año.

La segunda principal causa de peritonitis en la mayoría de los programas es la infección del catéter, como ya se había mencionado, y durante la década de los 90 la experiencia acumulada indica que la profilaxis frente a *S. aureus* puede reducir el riesgo de peritonitis relacionada al catéter.

En pacientes con infecciones crónicas en el sitio de salida, no existen datos que muestren si la terapia de antibióticos a largo plazo para infecciones crónicas en el sitio de salida reduce el riesgo de peritonitis.

En diversos estudios, una reducción en la infección por estafilococo coagulasa-negativo estuvo asociada con los nuevos sistemas de desconexión; no obstante, esto no es un hallazgo general; la prevalencia de portadores nasales de estafilococo en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal y sujetos sanos es desconocida y no hay un estudio que valore estos aspectos en México. El transporte nasal de *S. aureus* se asocia con un creciente riesgo de infecciones en el sitio de salida y/o en el túnel y peritonitis causadas por este germen. La profilaxis con mupirocina intranasal, mupirocina en el sitio de salida o rifampicina oral es efectiva en la reducción de infección en el sitio de salida por *S. aureus* en adultos. La rifampicina en dosis de 600 mg diarios durante 5 días cada 12 semanas, redujo

efectivamente la incidencia de infecciones en el sitio de salida debidas a *S. aureus* a un tercio de la tasa en los controles, pero 15% de los pacientes no toleró el medicamento. La mupirocina aplicada diariamente en el sitio de salida después del cuidado rutinario en este sitio fue tan efectiva como la rifampicina oral en la reducción de las tasas de infección en el sitio de salida; la mupirocina intranasal también fue efectiva en la reducción de estas infecciones. Entre los factores que predisponen a peritonitis destacan edad menor a 20 años y mayores de 60, raza negra y diabetes mellitus. Al parecer los diabéticos tienen una frecuencia mayor de portación de *S. aureus* en sus vías nasales y cifras más altas de infección en el sitio de salida del catéter. Pertener a uno u otro sexo no constituye un factor de riesgo de la aparición de peritonitis. Aproximadamente la mitad de los pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria son portadores nasales de *S. aureus*. Este factor de riesgo es importante de reconocer por la posibilidad de aplicar medidas profilácticas para dichos portadores. (5.10). Diversos enfoques han podido establecerse, aunque no hay un consenso al respecto y aún faltan estudios para ello; al momento de la colocación del catéter, o idealmente antes de esto se realiza cultivo de la mucosa nasal y si es positivo, el paciente debe ser tratado con mupirocina intranasal. otra práctica que se ha dado es que la mupirocina puede utilizarse en el sitio de salida como parte de

los cuidados rutinarios, o la aplicación intranasal puede repetirse mensualmente. Los pacientes que tienen 3 cultivos negativos consecutivos tienen muy bajo riesgo de infección y no requieren profilaxis, a menos que estén inmunocomprometidos. (10).

Las anteriores son algunas medidas preventivas que se han postulado con cierta eficacia para evitar la peritonitis, sin embargo su uso no se ha establecido del todo por algunos efectos adversos, principalmente con la rifampicina, no así con la mupirocina intranasal y en el sitio de salida del catéter, sin embargo, pocos estudios se han realizado al respecto. Piraino et al. encontraron que la profilaxis con mupirocina en el sitio de salida del catéter resultó en una reducción de infecciones por *S. aureus* en dicho sitio y episodios de peritonitis relacionada a ellos (11); esos resultados han sido confirmados por Thodis et al. protocolo bien aceptado por los pacientes, quienes usaron un hisopo, colocando mupirocina en el sitio de salida del catéter, incluso este estudio obtuvo mejores resultados con esta técnica que con la aplicación de mupirocina intranasal (12.13)

En un estudio europeo multicéntrico, la aplicación de mupirocina intranasal redujo la incidencia de infecciones en el orificio de salida del catéter, no así los episodios de peritonitis (14). Pérez-Fontán et al. encontraron una reducción en ambos, sitio de salida y episodios de peritonitis con mupirocina intranasal por cada cultivo positivo. La rifampicina también ha

mostrado reducir infecciones en el sitio de salida y episodios de peritonitis. pero está asociada con efectos colaterales en el 12-15% de los pacientes (15).

Por otro lado, las infecciones por enterobacterias, aunque menos frecuentes, al igual que por hongos, son cuadros severos que pueden condicionar incluso la muerte del paciente y que sin embargo, no se ha podido establecer hasta el momento medidas profilácticas efectivas y para lo cual se requieren estudios clínicos.

Otros puntos importantes en un intento por reducir los episodios de peritonitis, lo constituyen el uso de antibiótico profiláctico al momento de la colocación del catéter; si bien, en la literatura no se determina alguno en particular, sería conveniente elegirlo en base al germen más frecuente en relación a las infecciones postcolocación según cada centro. No obstante, algunos autores recomiendan el uso de cefalosporinas en dosis única previa a la colocación del mismo. Kazmi reporta su experiencia con el uso de cefalosporina intraperitoneal 1 gramo, 2 dosis semanalmente; sin embargo, no es un estudio diseñado y controlado que sea valorable (16). Se considera evitar el uso rutinario de vancomicina como agente profiláctico, por la posibilidad de resistencia que se pudiera generar con su uso indiscriminado. Asimismo, el uso de antifúngico profiláctico en pacientes que reciben tratamiento antimicrobiano reduciría la

incidencia de procesos peritoneales fúngicos en relación con las peritonitis bacterianas (17).

Ahora bien, existen algunos estudios en relación a la terapia antimicrobiana profiláctica para peritonitis, algunos de los cuales ya se han mencionado, principalmente con terapia tópica con mupirocina y otros con rifampicina oral; en la literatura revisada, no se encontró algún estudio que realizara ensayos con otro fármaco antimicrobiano. En base a los gérmenes más frecuentes en nuestro centro, los esquemas de tratamiento habituales en el mismo y las sensibilidades en los cultivos realizados de manera habitual a nuestros pacientes con peritonitis, se utilizará una cefalosporina de tercera generación en un intento por cubrir un mayor espectro de microorganismos bacterianos, la mayor causa etiológica de peritonitis en este centro, así como la terapia tópica utilizada en otros estudios.

La mupirocina, producida por *Pseudomonas fluorescens*, es eficaz en infecciones superficiales y localizadas, sobre todo las producidas por *S. aureus* y *S. pyogenes*. Inhibe la síntesis de proteína al unirse a la isoleucil-tRNA sintetasa bacteriana. Es altamente activa contra estafilococos y todos los estreptococos, salvo los del grupo D. tiene menos efecto contra Gramnegativos, pero posee actividad in vitro contra *Haemophilus influenzae*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Pasteurella multocida*, *Moraxella catarrhalis* y *Bordetella pertussis*. La mupirocina es inactiva

contra la flora bacteriana normal; el pH ácido de la piel aumenta su efecto antibacteriano. Se encuentra disponible como ungüento (Bactroban) y se utiliza vía tópica a menudo en la profilaxis de infecciones superficiales debidas a heridas y lesiones (18).

La ceftazidima es un antibiótico con espectro amplio de acción, importante contra microorganismos grampositivos por su estabilidad frente a la mayoría de las betalactamasas. Su actividad contra Enterobacteriaceae también es considerable, pero su característica definitoria es su acción contra *Pseudomonas* (19).

Por lo anterior, se han elegido estos fármacos para realizar este estudio, teniendo en cuenta su espectro antimicrobiano y los agentes bacterianos más frecuentes en nuestro centro.

HOSPITAL CENTRAL NORTE
ETIOLOGIA

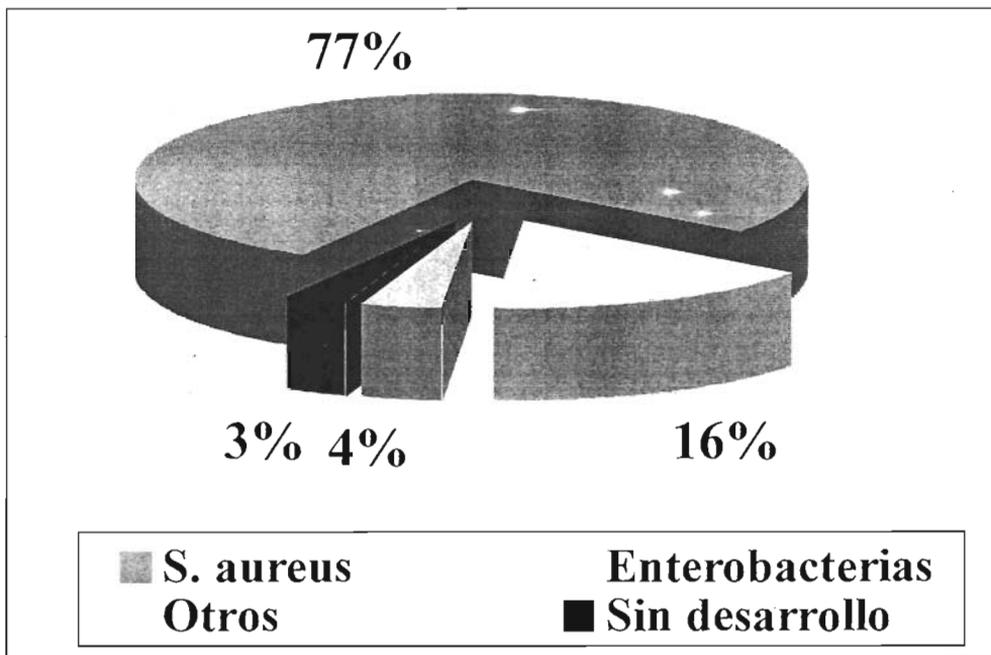


Figura 1.

JUSTIFICACION

Una de las principales y más frecuentes complicaciones de la diálisis peritoneal en su modalidad DPCA lo constituye la peritonitis, por diversas causas, con el consiguiente efecto adverso en la integridad de la salud del paciente, llevándolo hacia un deterioro progresivo, siendo en gran parte de los casos, la causa de la retirada del catéter y su paso a hemodiálisis, también es un factor de riesgo de mortalidad independientemente de otros factores.

En nuestro servicio, la presentación de los cuadros de peritonitis es relativamente frecuente.

Es necesario, determinar las medidas que coadyuven a disminuir los episodios de peritonitis por una mejoría en la morbilidad y mortalidad de nuestros pacientes. Existen diversas medidas como métodos profilácticos, sin embargo, no hay un consenso y es necesario determinarlas en nuestra población de pacientes.

Esta situación, como la atención misma del cuadro infeccioso conlleva un gran incremento en los costos de atención del paciente con falla renal terminal, tanto por la necesidad de hospitalización, el uso de antibióticos, la disminución de la productividad, así como la necesidad de hemodiálisis en muchos

de los casos por la inutilidad subsecuente a la infección del peritoneo.

El determinar y aplicar medidas de prevención específicas reduciría en gran medida estas complicaciones y en consecuencia se reducirían los costos en su atención. incrementando y mejorando, por otro lado, la supervivencia y la calidad de vida de cada paciente.

HIPOTESIS

La aplicación de esquemas antimicrobianos como medida profiláctica en pacientes con diálisis peritoneal continua ambulatoria reduce la tasa de peritonitis en este grupo de pacientes, independientemente de los factores de riesgo.

OBJETIVOS

GENERAL.

Comparar la eficacia de mupirocina tópica en el sitio de salida del catéter versus ceftazidima intraperitoneal, como medida de prevención de peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal continua ambulatoria, en el servicio de Nefrología del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos.

ESPECIFICOS.

1. Determinar la eficacia de la aplicación de medidas farmacológicas como prevención de peritonitis en pacientes con diálisis.
2. Disminuir la incidencia de peritonitis en nuestra población de pacientes.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio aleatorio, retrospectivo, experimental, comparativo y controlado.

Todos los pacientes que se encuentran en el programa de DPCA del servicio de Nefrología del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos fueron incluidos en el estudio. Se excluyó aquellos que no aceptaron participar o firmar el consentimiento informado, así como aquellos conocidos con hipersensibilidad a alguno de los fármacos utilizados, al igual que aquellos que no dominaran la técnica de aplicación de fármacos intraperitoneales. Se eliminó aquellos que durante el curso del estudio presentaron alguna reacción adversa al fármaco utilizado, o bien, no llevaron a cabo el cumplimiento estricto de aplicación del fármaco.

De manera aleatoria, mediante tabla de números aleatorios, se asignó a cada paciente a uno de dos grupos: grupo de mupirocina (28pacientes). con aplicación tópica diaria posterior a los cuidados rutinarios en su domicilio. El segundo grupo, ceftazidima (21 pacientes) intraperitoneal 1 gramo en dosis única semanal.

Se dio seguimiento con citas mensuales para la evaluación clínica. así como determinación de celularidad al inicio y al final del estudio; en los episodios de peritonitis y

hasta que cediera el cuadro infeccioso así como al término del esquema antimicrobiano prescrito por su médico responsable, se suspendió el fármaco según el grupo de tratamiento, reiniciándose al término del esquema antimicrobiano mencionado, teniendo en cuenta dichos episodios para el análisis estadístico.

Todos los datos se recopilaron en una hoja de recolección de datos (ver anexos), que se llenó a través de las entrevistas con el paciente y la revisión del expediente clínico.

Con la revisión del expediente clínico se determinó también los episodios de peritonitis durante el año previo al inicio del estudio para cada paciente, tomando al total de pacientes (n=49) durante ese año como grupo control, tiempo en que no se administró ninguna medida profiláctica en ninguno de ellos.

En el análisis estadístico se utilizó chi-cuadrada y Anova para valorar las diferencias entre los grupos; chi-cuadrada de Mantel-Haenszel para comparar curvas de Kaplan-Meier. El valor de alfa fue de 0.05.

RESULTADOS

Se reunió un total de 49 pacientes, tomando estos como grupo control; 21 mujeres y 28 varones, con edad promedio de 62.4 años, rango de 26-84; con una prevalencia de diabetes mellitus como factor de riesgo para peritonitis de 38.7% en el grupo de mupirocina y de 36.7% para el grupo de ceftazidima, sin diferencia significativa; se formaron de manera aleatoria dos grupos de tratamiento: el grupo de mupirocina con 28 pacientes y el grupo de ceftazidima con 21 pacientes, con un seguimiento promedio de 6.5 meses (mínimo 5-máximo 8 meses) (Tabla 1).

En el grupo de mupirocina se presentaron 3 eventos de peritonitis durante el periodo de seguimiento, correspondientes a 2 pacientes, a los meses 3, 4 y 7; se presentó una defunción por sangrado de tubo digestivo a los 4 meses de inicio del estudio. Tal número de eventos de peritonitis representa el 10.7% del grupo de tratamiento correspondiente (Figura 2) y el 6.1% del total de pacientes en el estudio.

En el grupo de ceftazidima se presentaron 4 eventos de peritonitis (19% del grupo correspondiente y 8.1% del total), correspondientes a 4 pacientes, a los meses 1 y 4, en este grupo se presentó también una defunción, por trastornos del ritmo cardíaco, así como abandono del estudio por parte de otro paciente, ambos a los 4 meses de inicio del tratamiento para

cada uno (Figura 3). Lo anterior significa una reducción de la probabilidad de presentar peritonitis como sigue: 7% en el grupo control versus 1% en el grupo de mupirocina y 2% en el grupo de ceftazidima, con una tasa de peritonitis de 1.4 episodios/paciente/año en el grupo control a 0.4 ep/pte/año en el grupo de mupirocina y 0.5 ep/pte/año para el grupo de ceftazidima. El valor de p para chi-cuadrada de Mantel-Haenszel es <0.05 (Figura 4).

Existe una diferencia estadísticamente significativa para la aplicación de medidas profilácticas en comparación a no aplicar nada, sin embargo no existe diferencia significativa entre dar uno u otro fármaco de los utilizados en el estudio como medida preventiva para peritonitis (Tabla 2).

RESULTADOS
DATOS GENERALES

	MUIPIROCINA N=28	CEFTAZIDIMA N=21	X ²
Mujeres n(%)	13(24.5)	8(18.3)	p>0.05
Varones	15(30.5)	13(26.5)	P<0.05
Edad(promedio)	62.7	62.1	p>0.05
Diabetes n(%)	19(38.7)	18(36.7)	p>0.05
Infección local	14(28.5)	11(22.4)	P<0.05

Tabla 1.

DIFERENCIAS POR GRUPOS
EN LA PRESENTACION DE PERITONITIS

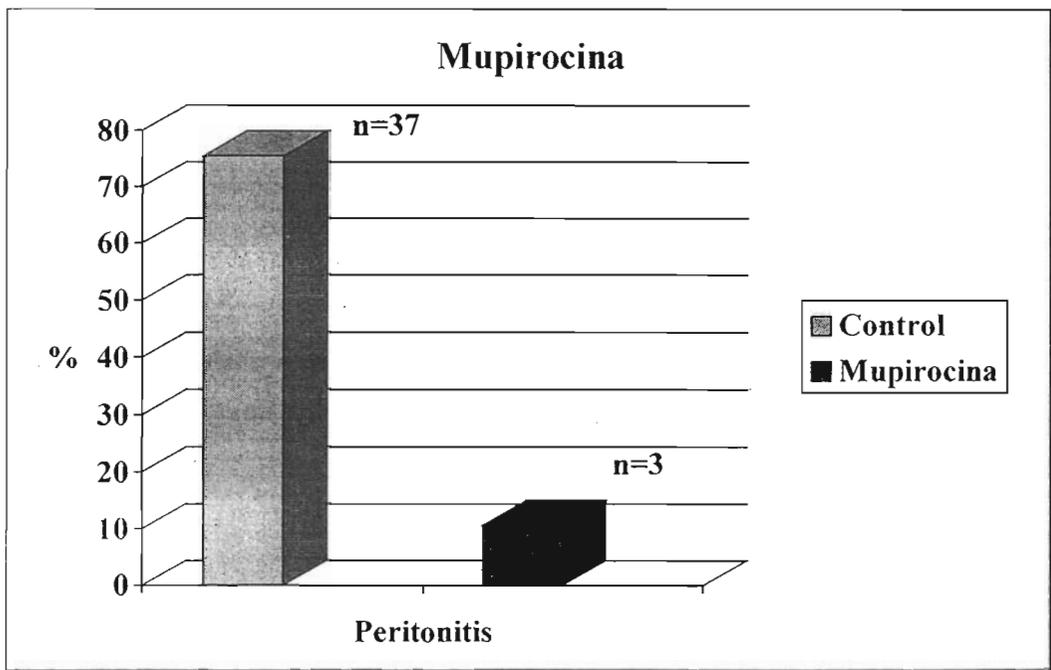


Figura 2.

DIFERENCIAS POR GRUPOS
EN LA PRESENTACION DE PERITONITIS

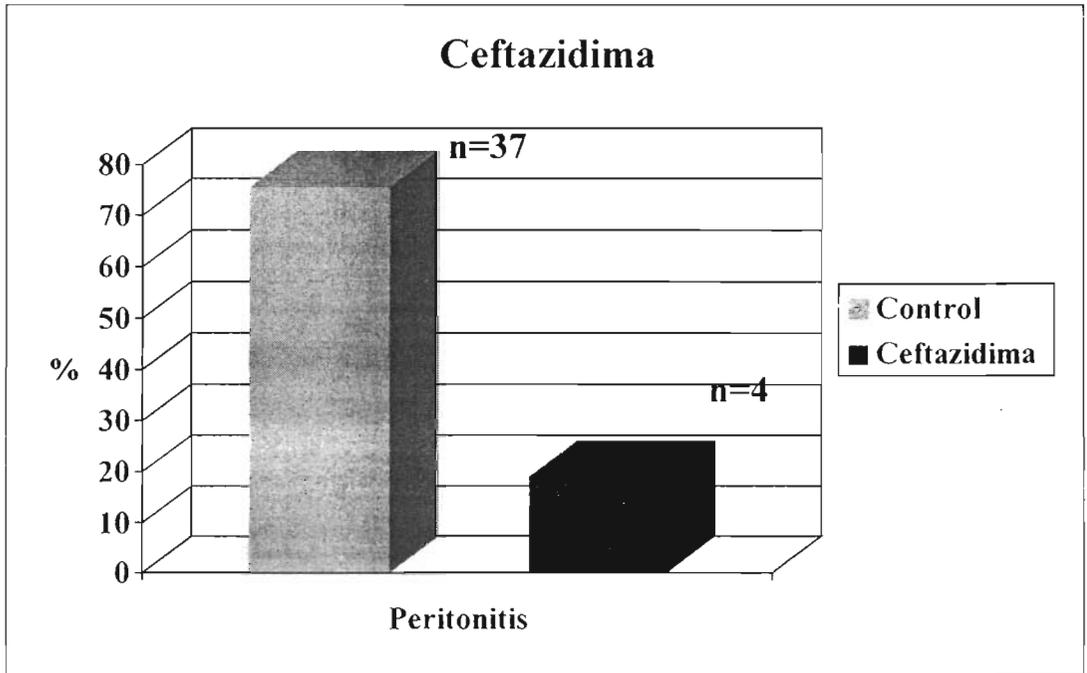
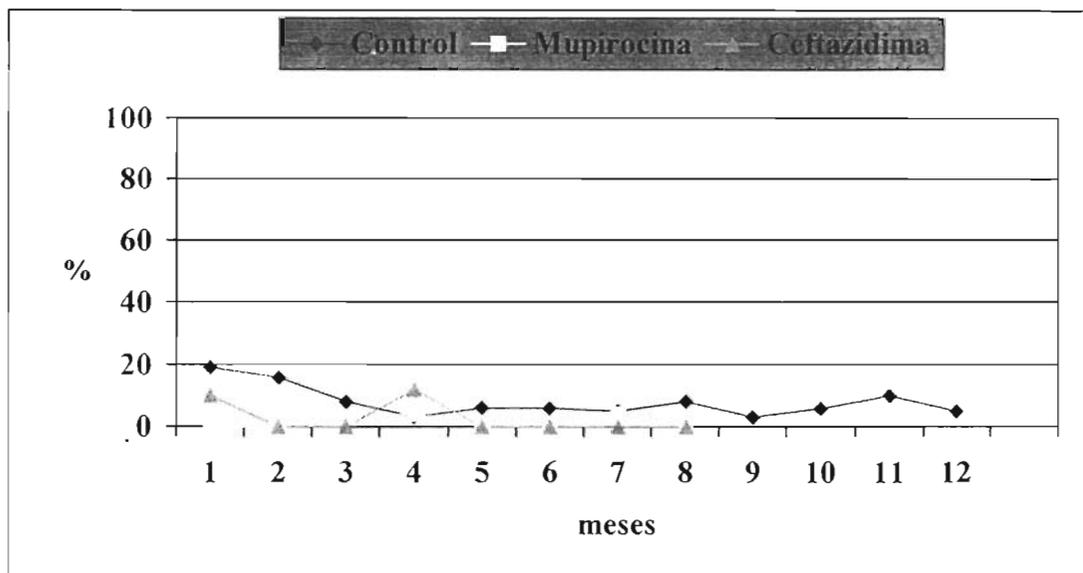


Figura 3.

PROBABILIDAD DE PERITONITIS



Chi-Cuadrada Mantel-Haenszel con $p < 0.05$

Figura 4.

RESULTADOS

	Sin Tratamiento (49 pacientes)	Mupirocina (28 pacientes)	Ceftazidima (21 pacientes)
Peritonitis			
No. Eventos	37	3	4
Peritonitis (%)	75	10.7	19
X^2	<0.05	>0.05	>0.05

Tabla 2.

CONCLUSIONES

- La eficacia de mupirocina y ceftazidima es similar en la profilaxis de peritonitis en pacientes con diálisis.
- La aplicación de medidas farmacológicas como prevención de peritonitis mostró ser eficaz, dado que se presentó una reducción en la incidencia de peritonitis durante el estudio con ambos fármacos.
- Debido a que no hubo diferencia estadística entre ambos grupos, se sugiere la aplicación de mupirocina en el sitio de salida del catéter, por su menor costo y facilidad de aplicación por el paciente.

DISCUSION

Los estudios hasta ahora reportados en la literatura, han incidido sobre el agente etiológico más frecuente, *S. aureus*, principalmente con el uso de mupirocina tópica con diferentes esquemas y diferentes resultados desde luego, sobre todo en su repercusión en la presentación de peritonitis; el que mejores resultados ha obtenido es el estudio de Zimmerman con reducción tanto de infecciones locales como de peritonitis hasta un 42%. En nuestro estudio la reducción de peritonitis fue de hasta un 64% con el grupo de mupirocina y teniendo en cuenta que al igual que lo reportado por otros autores, el agente etiológico más frecuente en nuestro centro es también el *S. aureus*, esta medida resulta útil para la prevención de estos eventos; no obstante que el periodo de tratamiento abarcó hasta 8 meses, es necesario realizar estudios en un mayor lapso y una mayor muestra con población abierta, pues en nuestro centro esto no es posible.

Por otro lado, el uso de otros fármacos no ha tenido tanto impacto para su investigación a nivel internacional y a nivel nacional no hay nada reportado. La decisión de utilizar una cefalosporina de tercera generación se basó en los reportado en la literatura. si bien no hay un estudio bien diseñado que valide

su uso, además en un intento de abarcar un amplio espectro de gérmenes en base a los datos encontrados en nuestro centro hospitalario. El uso de ceftazidima resultó ser eficaz como medida profiláctica, sin embargo y dada la mayor facilidad de aplicación tópica de mupirocina se recomienda esta como medida de prevención para peritonitis; insistiendo en la necesidad de más estudios al respecto para reafirmar los resultados obtenidos.

BIBLIOGRAFIA

1. Greenberg A. Tratado de enfermedades renales. 1999; segunda edición. 417-21.
2. Henrich W. Diálisis. 1999; segunda edición: 159-179.
3. Gahrmani N, Gorban-Brennan N, Kliger A, Finkelstein F. Infection rates in end-stage renal disease patients treated with CCPD and CAPD using the UltraBag system. *Adv Perit Dial* 1995; 11:164-167.
4. Monteón F, Correa-Rotter R, Paniagua R et al. Mexican Nephrology collaborative Study Group. Prevention of peritonitis with disconnect systems in CAPD. A randomized controlled trial. *Kidney Int* 1998; 54:2123-28.
5. Keanne W, Alexander S, Bailie G, et al. Recomendaciones para el tratamiento de peritonitis relacionada con la diálisis peritoneal. The Ad-Hoc Advisory Committee on Peritonitis Management. Peritoneal dialysis-related treatment recommendations. *Perit. Dial Int* 1993; 33:14-28.
6. Piraino B. Infectious complications of peritoneal dialysis. *Per Dial Int* 1996;17(3):S15-18.
7. Narváez-Pichardo C. Tesis: comparación de 2 técnicas quirúrgicas y el riesgo de peritonitis postcolocación del catéter de Tenckhoff. 2001.

8. Swartz R, Reynolds J, Lees P, Rocher L. Disconnect during continuous ambulatory peritoneal dialysis: retrospective experience with three different systems. *Per Dial Int* 1989; 9:175-78.
9. Kiernan L, Kliger A, et al. Comparison of continuous ambulatory peritoneal dialysis-related infections with different "Y-tubing" exchange systems. *J Am Soc Nephrol* 1995; 10:1835-38.
10. Piraino B. Prevention of peritonitis. *Perit Dial Int* 1996; 18:244-46.
11. Piraino B. Peritonitis as a complication of peritonitis dialysis. *J Am Soc Nephrol* 1998; 9:1956-64.
12. Thodis E, Bhaskaran S, Pasadakis P, et al. Decrease in *Staphylococcus aureus* exit-site infections and peritonitis in CAPD patients by local application of mupirocina ointment at the catheter exit site. *Perit Dial Int* 1998; 18:261-70.
13. Golper TA. The Peritoneal Dialysis Multicenter Infection Study Project (MISP) under the auspices of the International Studies Committee of the International Society for Peritoneal Dialysis. *Perit Dial Int* 1997; 17:225-26.
14. Pérez-Fontán M, García-Falcón T, Rosales M, et al. Treatment of *Staphylococcus aureus* nasal carriers in continuous ambulatory peritoneal dialysis with mupirocina: long-term results. *Am J Kidney Dis* 1993; 22:708-12.

15. Kazmi H, Raffone F, Kliger A et al. Infections in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 1992; 2:1498-1501.
16. Zimmerman SW, Ahrens E, Johnson CA, et al. Randomized controlled trial of prophylactic rifampin for peritoneal dialysis-related infections. *Am J Kidney Dis* 1991; 18:225-31.
17. Hardman J, Limbird L, Molinoff P, Gilman A. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 1996; Novena Edición:1709.
18. Espinosa F. Terapéutica en enfermedades infecciosas. 1997; primera edición: 551-555.
19. Prowant B, Ryan L. CAPD peritonitis data collection and analysis. *J Nephrol Nurs* 1984; 8:64-71.
20. International Society of Peritoneal Dialysis. ¿Qué método estadístico debe utilizarse al analizar la incidencia de infecciones relacionadas con la diálisis peritoneal?. *Perit Dial Int* 1991; 11:301-304.

ANEXO

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

DATOS GENERALES

NOMBRE

EDAD

SEXO

FICHA

FECHA DE INGRESO

ANTECEDENTES

DIABETES _____ TIEMPO _____
 SI NO

OTRO ESTADO DE INMUNODEPRESIÓN

.....

TIEMPO DE EVOLUCION DE LA INSUFICIENCIA RENAL
Y CAUSA

METODO DE DESCONEXION Y TIEMPO DE USO

.....

METODO DE COLOCACIÓN DEL CATETER

EPISODIOS DE PERITONITIS EN EL AÑO PREVIO AL INICIO DEL ESTUDIO

AGENTE AISLADO EN EL CULTIVO

.....

.....

.....

TRATAMIENTO APLICADO Y DURACIÓN DEL MISMO

.....

.....

.....

EPISODIOS DE INFECCIÓN EN EL ORIFICIO DE SALIDA Y/O TUNEL

.....

.....

.....

TRATAMIENTOS APLICADOS

.....

.....

.....

CELULARIDAD AL INICIO DEL ESTUDIO

CELULARIDAD AL FINAL DEL ESTUDIO