

5
11227

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D.

BACTERIOLOGIA DE LA PERITONITIS POSTDIÁLISIS EN EL
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D.: REVISIÓN DE 3 AÑOS.

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA
DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA INTERNA
PRESENTA:

DR. ALFREDO ALTAMIRANO CASTILLO

TITULAR DEL CURSO: DR. CESAR RIVERA BENITEZ

SECRETARÍA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO
ORGANISMO DE INVESTIGACIÓN



SEPTIEMBRE 2003

DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA

IMPRESO EN MÉXICO
DISEÑO Y MAQUETACIÓN
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



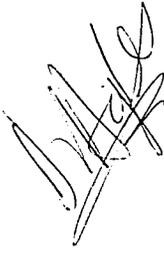
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**BACTERIOLOGIA DE LA PERITONITIS POSTDIÁLISIS EN EL
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D.: REVISIÓN DE 3 AÑOS.**

Autor: en la Dirección General de Investigaciones de la
UNAM a través en formato electrónico de UNAM
C. P. ALFREDO ALTAMIRANO CASTILLO
AUTOR ALFREDO ALTAMIRANO
COSTILLO
FECHA: 03/05/03
FIRMAS: 

DR. ALFREDO ALTAMIRANO CASTILLO

ASESOR DE TESIS

DR. CESAR RIVERA BENÍTEZ

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

AGRADECIMIENTOS:

A Dios por haberme permitido llegar hasta aquí.

A mis padres, que nunca me han dejado solo en ningún momento de mi vida.

A todos los pacientes del Hospital General de México, por ser un libro abierto

Al Dr. Cesar Rivera Benítez por su dedicación y por su apoyo.

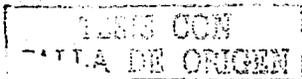
Al Hospital General de Cuernavaca por que ahí inicio mi formación como medico y residente

A ti, por que siempre me has apoyado, escuchado, tus consejos me ayudaron más de lo que te imaginas.

A los compañeros trabajadores de Laboratorio Central del Hospital General de México sin ellos no hubiera sido posible este trabajo.

A todos mis amigos, no necesito mencionarlos ustedes saben quienes son, gracias por escucharme y ayudarme a levantarme, tengo que agradecerles su apoyo en todo momento.

A todos los que han estado conmigo a pesar de todo.....Mil Gracias



**BACTERIOLOGIA DE LA PERITONITIS POSTDIÁLISIS EN EL
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D.: REVISIÓN DE 3 AÑOS.**

ÍNDICE

I.- Introducción	1
a) Definición	1
b) Epidemiología	2
c) Etiopatogenia	3
d) Vías de entrada	5
e) Diagnóstico	6
f) Pronóstico	8
g) Tratamiento	8
II.- Objetivo	10
III.- Material y Métodos	10
IV.- Resultados	12
V.- Discusión	22
VI.- Conclusión	27
VII.- Bibliografía	28

TESIS CON
FALLA DE CUBIEN

Epidemiología

La peritonitis se presenta con un índice de cerca de un episodio por paciente al año. Con un rango de menos de 0.5 a 3 episodios o más por año. ^(1,2)

Cuarenta y cinco por ciento de los pacientes experimentan peritonitis al menos una vez durante sus primeros 6 meses de inicio de tratamiento con diálisis peritoneal. ^(1,18)

El índice incrementa a un 60-70% durante el primer año de tratamiento sustitutivo con diálisis peritoneal. La peritonitis recurrente se presenta en 20-30% de los pacientes y es una de las razones más comunes para discontinuar la diálisis peritoneal. ^(4,22)

Una pequeña proporción de pacientes parece tener inusualmente una frecuencia elevada de peritonitis. Esta disparidad ha sido atribuida, al menos en parte, a la falta de una técnica estéril, por parte de los mismos pacientes durante la autorrealización de la diálisis peritoneal. ^(4,15)

EL SIS CON
FALLA DE CÍGEN

Etiopatogenia

Inicialmente, se consideraba que la patogénesis de la peritonitis en pacientes con diálisis era semejante al de peritonitis quirúrgica y peritonitis espontánea. Estas aproximaciones fueron razonables hasta que se hizo evidente que las diferencias son considerables. Por lo general, en la peritonitis quirúrgica pequeñas cantidades de contaminación no tienen significancia clínica, la evidencia se muestra en la cirugía laparoscopia en la cual organismos de la piel o del medio ambiente pueden alcanzar la cavidad peritoneal sin tener consecuencias de infección. En contraste con estos hallazgos, cantidades menores de contaminación pueden llevar a peritonitis muy graves en pacientes con diálisis, como consecuencia de la presencia continúa de líquido de diálisis (como medio de irritación constante y de cultivo) y la presencia de cuerpo extraño (catéter de diálisis) en la cavidad peritoneal. ⁽¹⁾

Finalmente en la peritonitis quirúrgica, cerca del 30% de los casos presentan una bacteremia como parte de la enfermedad, mientras que, en pacientes con diálisis peritoneal, la bacteremia es un evento raro y usualmente nos indica un origen hematógeno, en lugar de una infección del peritoneo ^(1,31).

Se ha observado que las alteraciones en los mecanismos de defensa del peritoneo, pueden incrementar el riesgo de peritonitis en

TEMS CON
FALLA DE ORIGEN

pacientes con diálisis peritoneal ⁽⁸⁾ La función antimicrobiana de los macrófagos peritoneales y de las células polimorfonucleares generalmente requiere la presencia de opsoninas. Una reducción en los niveles de inmunoglobulina (IgG) y el tercer componente del complemento (C3) se han observado en el líquido de diálisis peritoneal en comparación con el suero, y las concentraciones de estos agentes opsonizantes tan importantes, se relacionan inversamente con la frecuencia de peritonitis.

La adición de IgG en el líquido de diálisis peritoneal ha sido encontrada a tener un efecto profiláctico contra las infecciones.

Otros estudios han demostrado que la utilización de albúmina previa al inicio de la diálisis peritoneal tiene también un efecto profiláctico.

Un factor importante que altera los mecanismos de defensa del huésped son la disminución del pH y, la alta osmolalidad del líquido de diálisis peritoneal, los cuales alteran la función de los polimorfonucleares y la eficacia de los antibióticos. ^(1, 4, 8, 17)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Vías de entrada.

El origen de las infecciones en muchos casos suele ser contaminación del catéter por organismos de la piel; las alteraciones de la flora de la piel en paciente con diálisis peritoneal puede llevar a contaminación del peritoneo con patógenos entericos: Una alta incidencia de peritonitis ha sido reportada en pacientes con diálisis peritoneal en pacientes portadores nasales de *S. aureus*¹⁵¹; los patógenos pueden contaminar el peritoneo desde sitios externos (transluminal) a través de contaminación del catéter o del líquido de diálisis por infecciones del túnel subcutáneas (periluminal), por una bacteriemia transitoria (vía hematológica), esta vía, es la mas común en pacientes con ascitis cirrótica, otra vía de entrada es la contaminación del sistema de diálisis peritoneal durante el intercambio de bolsas de diálisis (medio ambiente)^(1,4,5,17,33,34)

Por otra parte, las bacterias entericas pueden tener acceso a la cavidad peritoneal por medio de migración transmural a través de la pared intestinal intacta, desde la introducción de soluciones hipertónicas dentro del peritoneo o con alteraciones de la continuidad debido a lesiones isquémicas, o por lesión en el momento de la colocación del catéter de diálisis. Este mecanismo puede ser el principal para peritonitis bacteriana enterica en pacientes con diálisis peritoneal.^{14, 50}

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La infección polimicrobiana con organismos fecales sugiere perforación intestinal como complicación de la colocación del catéter de diálisis peritoneal.⁽⁵⁾

Diagnostico

El diagnóstico de peritonitis es hecho cuando están presentes microorganismos y un número incrementado de leucocitos en el líquido de diálisis peritoneal, en combinación con una constelación de hallazgos clínicos que incluyen: dolor abdominal (encontrado en 60-80% de los pacientes), náusea y vómito (en 30%), fiebre (10-20%) y diarrea (10%) Sin embargo no todos estos criterios son necesarios para completar el diagnóstico.^(1,3,17)

El líquido de diálisis en casos de peritonitis es casi siempre turbio, y al examen microscópico revela un conteo de leucocitos elevado mayor de 100 células/mm³, llegando a ser en algunas ocasiones (85% aproximadamente) presentan mas de 500/mm³, con predominio de neutrofilos. Un predominio de eosinofilos en el líquido peritoneal es visto en una condición auto limitante conocida como peritonitis eosinofílica, que generalmente sigue a la colocación del catéter de Tenckhoff y puede representar alergia al catéter de diálisis. La eosinofilia peritoneal es también vista en peritonitis micótica.

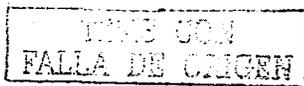
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los microorganismos Gram-positivos comprenden el 60-80% de los gérmenes aislados siendo más comúnmente el *S. epidermidis*, seguido por *S. aureus*, *Streptococcus spp.*, y *difteroides*. El aislamiento de *Staphylococco* ha sido reportado a crecer en superficies de polímeros y frecuentemente produce una sustancia delgada extracelular o "biofilm" que puede proteger a esta bacteria de las defensas del huésped. (5, 6, 13, 14)

Los microorganismos Gram-negativos se aíslan en 15-30% de los casos siendo *E coli* el más común, seguido por *Klebsiella / Enterobacter*, *Proteus* y *Pseudomonas spp.* (5, 6, 13, 14, 25)

Los patógenos menos comunes incluyen *Acinetobacter spp.*, *Candida albicans*, y bacterias anaerobias. Y por último los organismos raramente aislados son *Mycobacterias*, *Candida parapsilosi*, *Aspergillus fumigatus*, *Nocardia asteroides* y *Fusarium spp.* (6, 19, 20)

La incidencia de peritonitis estéril varía de 2- 20% dependiendo de los métodos utilizados en el laboratorio. Se ha observado peritonitis química (peritonitis aséptica) causada por la utilización de vancomicina intraperitoneal. (1)



Pronóstico

El pronóstico de peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal es generalmente favorable, por ejemplo una serie reporta menos del 1 % de mortalidad atribuida directamente a la infección. (1, 8, 17,23)

Tratamiento

Los niveles adecuados de agentes antimicrobianos son necesarios para el tratamiento exitoso de la peritonitis y estos niveles pueden ser adecuadamente obtenidos por cualquier vía de administración ya sea sistémica o intraperitoneal. (2, 8,9)

Aunque se reportan estudio en los que se prefiere la vía intraperitoneal argumentando que la peritonitis post diálisis es una infección localizada⁽¹¹⁾

Los antibióticos seleccionados para el tratamiento empírico inicial deben ser efectivos contra los microorganismos mas frecuentemente reportados en las diferentes series de investigación de agentes causales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El régimen de tratamiento propuesto es una cefalosporina de 1^a generación: cefazolina intraperitoneal (1.5 g/d) y gentamicina intraperitoneal ajustada de acuerdo a la función renal residual (1.5 mg/Kg. para gasto urinario > 500 ml o 0.6 mg /Kg. para un gasto urinario < 500 ml/24 hrs. seguido por 0.6 mg/Kg./día hasta que el resultado de cultivo esta disponible) (9, 10, 11, 12, 18,35)

De acuerdo a los últimos recomendaciones de tratamiento publicados en el año 2000, menciona que la ceftazidima debe remplazar a la gentamicina en pacientes con función renal residual debido al riesgo de nefrotoxicidad. (2,28,29)

TESIS CON
PALLA DE ORIGEN

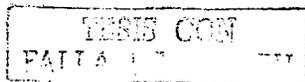
OBJETIVO

Este estudio se realizó con la finalidad de analizar la tendencia microbiológica de la peritonitis postdiálisis en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal, del Hospital General de México O.D. en el periodo de 2001 al 2003

MATERIAL Y METODOS

Este estudio retrospectivo fue realizado en el Hospital General de México O.D, revisándose la base de datos del laboratorio central del Hospital General de México O.D. de los reportes de cultivo de líquido peritoneal, del periodo comprendido de: marzo del 2001 a mayo del 2003; así como la revisión y obtención de características demográficas y clínicas de los expedientes clínicos de los pacientes a quien se les realizó cultivo de líquido peritoneal.

Se registró el agente aislado en el líquido peritoneal, obtenido también el tipo de tinción de Gram del mismo, y características demográficas de los pacientes de quienes se obtuvo el líquido de diálisis peritoneal (edad, sexo, servicio de hospitalización, tipo de catéter de diálisis peritoneal utilizado, tiempo de permanencia en cavidad del catéter al momento de la peritonitis, gasto urinario (< 100



ml/24hrs o > 100 ml/24 hrs.) tipo y duración del tratamiento utilizado y evolución del paciente.

Estimándose la prevalencia del agente patógeno causal, y se determino el índice de infecciones por Gram negativos y Gram positivos y la tendencia de antibiótico utilizado en la terapia inicial empírica de la peritonitis posdiálisis en pacientes del Hospital General de México O.D. en el periodo de 2001 al 2003

Todos los análisis estadísticos fueron realizados usando SPSS (software products stadystical service) para Windows millenium.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS

Cuatrocientos veintiocho casos de reportes de líquido peritoneal de pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento sustitutivo con diálisis peritoneal, fueron revisados de la base de datos del laboratorio central del Hospital General de México O.D., comprendientes en el periodo de marzo del 2001 a mayo del 2003; de los cuales fueron 218 (50.9%) muestras con reporte de cultivo positivo y 210 (49%) muestras se reportaron con cultivo sin desarrollo a las 48 hrs. de revisado el mismo. ^(Tabla 1)

Solo fueron obtenidas las características demográficas y clínicas completas de 256 casos, las cuales fueron obtenidas de los expedientes clínicos proporcionados por el archivo clínico del Hospital General de México O.D.

Las características socio-demográficas y clínicas de los casos revisados se describen en la siguiente tabla:

TIPO CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 1. Características de los pacientes.

CARACTERÍSTICA	NUMERO (%) O MEDIA
Genero	
masculino	241
femenino	180
Edad (años)	44 (17-80)
Duración de la diálisis	
Rigido	3 (3-9 días)
Blando	4 (1-7 meses)
Tipo de nefropatia	
Diabetes mellitus	161 (62.8%)
Hipertension arterial	34 (13.2%)
Otra (desconocida)	61 (23.8%)
Evolucion	
Mejoria	221 (86%)
Infeccion	5 (1.9%)
Defuncion	30 (11.7%)
Nº muestras sin desarrollo	210 (49%)
Nº Muestras positivas	218 (50.9%)
Nº casos con datos completos	256
Servicio de toma de muestra	
Nefrologia (105)	214 (50%)
Medicina interna (308)	64 (14.9%)
Medicina interna (108)	68 (15.8%)
Medicina interna (110)	43 (10%)
Otros servicios	39 (9.1%)

Casos y patógenos causantes

Doscientos veinticinco patógenos fueron aislados de 428 casos reportados de líquido de diálisis peritoneal. (tabla 2). La peritonitis postdiálisis con microorganismo único y polimicrobiana fue reportada en 42.8% (208 de 428 casos) y 2.3% (10 de 428 casos) respectivamente.

CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 2. Microorganismos Causantes de Peritonitis Postdiálisis

TIPOS DE MICROORGANISMOS	CASOS
	N = 428 (%)
Microorganismo unico	208 (48.5%)
Polimicrobiana	10 (2.3%)
Sin desarrollo	210 (49.6%)

Los microorganismos Gram positivos se aislaron en un 48% (108 de 225 casos) y los microorganismos Gram negativos se aislaron en un 50.6% (114 de 225 casos) de los cultivos que resultaron positivos. Se reportaron 3 casos (1.3%) de Candida sp. (Tabla 3)

Tabla 3.- Tipo de Microorganismos aislados en líquidos de diálisis peritoneal.

ORGANISMO AISLADOS EN EL LIQUIDO DE DIALISIS	CASOS N = 225 (%)
Organismo Gram positivos	108 (48%)
Organismo Gram negativos	114 (50.6%)
Hongos	3 (1.3%)

Staphylococcus aureus y Staphylococcus epidermidis fueron los agentes mas comunes de peritonitis, aislados en 15.5% (35 casos) y 10.2% (23 casos) en cultivos reportado de Gram positivos. (Tabla 4)

TIPOS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 4. 225 microorganismos aislados de cultivos de líquido de diálisis peritoneal.

AGENTE MICROBIOLÓGICO	CASOS N= 225 (%)
<i>Gram. positivos aerobios</i>	
S. aureus	35 (15.5%)
S. epidermidis	23 (10.2%)
Staphylococcus sp	13 (5.7%)
Micrococcus sp	21 (9.3%)
Streptococcus sp	5 (2.2%)
Enterococcus sp	7 (3.1%)
<i>Bacilos gram positivos</i>	
Corinebacterium	3 (1.3%)
Bacillus sp	1 (0.4%)
<i>Gram negativos aerobios</i>	
P. aeruginosa	23 (10.2%)
E coli	27 (12%)
Klebsiella sp	19 (8.4%)
E. cloacae	17 (7.5%)
Serratia spp	11 (4.8%)
Proteus mirabilis	4 (1.7%)
Morganella morganii	7 (3.1%)
Acinetobacter sp	6 (2.6%)
<i>Hongos</i>	
Candida sp	3 (1.3%)
Cultivos positivos	218 (50.9%)
Cultivos Sin desarrollo	210 (49.0%)

CON
FALLA DE ORIGEN

Con respecto a los reportes de cultivos Gram negativos el agente más aislado fue de E coli 12% (27 casos) seguidos de P. aeuroginosa 10.2 % (23 casos) y de Klebsiella sp con 8.4% (19 casos).

El numero total de pacientes con antibiótico fue de 177 de los cuales el esquema de antibiótico empirico mas utilizado en el tratamiento de la peritonitis en el Hospital General de México O.D. fue Dicloxacilina – amikacina (72 de 177 casos) seguido de dicloxacilina (52 de 177 casos) y vancomicina (17 de 177 casos) estos últimos como monoterapia ambos presentando mejoría clínica en un 190 (84%) de los casos reportados positivos para peritonitis, y solo 5 (2.2%) casos continuaron con peritonitis, teniendo solo 30 (13.3%) defunciones de los 225 casos reportado con cultivos positivos.

La mayor incidencia de peritonitis se presento en el servicio de nefrología (unidad 105) del HGM con 117 casos (52%), seguida de los servicios de medicina interna unidades 108: 36 casos (16.6%), 308: 24 casos (10.6%) y, la unidad 110 con 19 casos (8.4%) de peritonitis con cultivo positivo. (Tabla 5)

LENG CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 5. Microorganismo aislado de cultivo de liquido de diálisis peritoneal de acuerdo al servicio tratante.

AGENTE MICROBIOLÓGICO	SERVICIO				
	105	110	108	308	Otros
<i>Gram positivos aerobios</i>					
<i>S aureus</i>	18	1	12	1	3
<i>S epidermidis</i>	14	2	4	1	2
<i>Staphylococcus sp</i>	11	-	-	2	-
<i>Micrococcus sp</i>	13	1	2	4	1
<i>Streptococcus sp</i>	2	1	1	-	1
<i>Enetrococcus sp</i>	3	-	3	-	1
<i>Bactos gram positivos</i>					
<i>Corinebacterium</i>	2	-	1	-	-
<i>Bacillus sp</i>	1	-	-	-	-
<i>Gram negativos aerobios</i>					
<i>P aeruginosa</i>	11	3	3	3	3
<i>E coli</i>	9	5	2	5	6
<i>Klebsiella sp</i>	10	3	2	2	2
<i>E cloacae</i>	9	2	1	1	4
<i>Serratia spp</i>	4	-	1	4	2
<i>Proteus mirabilis</i>	2	-	1	-	1
<i>Morganella morganii</i>	2	1	2	-	2
<i>Acinetobacter sp</i>	5	-	-	-	1
<i>Hongos</i>					
<i>Candida sp</i>	1	-	1	1	-
total	117	19	36	24	29

TEJIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los agentes aislados con mayor frecuencia en el servicio de nefrología (unidad 105) fueron *S. aureus* con un 15.3% (18 de 117 casos) y *S. epidermidis* en 11.1% (14 de 117 casos), siendo también los agentes más aislados en la unidad 108 reportándose: *S. aureus* en 12 de 36 casos (33.3%) y *S. epidermidis* en 4 de 36 casos (11.1%).

En la unidad 110 el agente microbiano más frecuente es *E. coli* con 26% (5 de 19 casos), y *Micrococcus sp.* (16.6%) seguido de *P. aeruginosa* con un 12.5% (3 de 24 casos) de frecuencia en el servicio de medicina interna unidad 308. ^(Tabla 4)

La presencia de catéter rígido de diálisis reportó una frecuencia de 100 (39%) eventos de peritonitis postdiálisis con respecto a los pacientes con catéter blando de diálisis peritoneal con reporte de 69 (27%) eventos de peritonitis postdiálisis. ^(Tabla 5)

LINE CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 6. Relación de tipo de catéter de diálos peritoneal y función residual renal con respecto al microorganismo aislado.

AGENTE AISLADO	TIPO DE CATETER		FUNCION RENAL RESIDUAL	
	Rigido	Blando	< 100ml 24hrs	> 100 ml 24hrs
Gram-positivos aerobios				
S aureus	17	13	19	11
S epidermidis	19	8	20	11
Staphylococcus spp	5	1	4	2
Micrococcus spp	9	7	9	7
Streptococcus spp	2	1	2	1
Enterococcus spp	2	1	1	2
Bacilos Gram positivos				
Cornibacterium	-	2	2	-
Bacillus spp	1	-	1	-
Gram-negativos aerobios				
P aeruginosa	11	9	13	7
E coli	12	5	11	6
Klebsiella spp	8	4	6	4
E cloacae	5	8	8	5
Serratia spp	3	5	5	3
Proteus mirabilis	1	1	1	1
Morganella morganii	-	4	2	2
Acinetobacter spp	3	-	2	1
Hongos				
Candida spp	2	-	1	1
Sin desarrollo	42	45	17	67

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Por otra parte se observó una mayor frecuencia de infecciones en el grupo de edad de la 5ta década de la vida con 20 casos (Tabla 7)

Tabla 7. Frecuencia de peritonitis por grupo de edad.

GRUPOS DE EDAD	<20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	>70
Nº eventos de peritonitis	10	21	27	40	37	26	10

Una función residual renal se correlacionó de manera inversamente proporcional al porcentaje de eventos de peritonitis pos diálisis. Con un 42% y 25% de eventos de peritonitis con una función renal residual menor de 100 ml/24 hrs. y mayor de 100 ml/24 hrs., respectivamente. (Tabla 6)

Con respecto al tipo de nefropatía que presentaron los casos de peritonitis postdiálisis, la nefropatía diabética tuvo una mayor frecuencia de *S. aureus* con 18.3 % (24 de 131 casos) seguido de *E. coli* con un 13.7% (18 de 131 casos); cuando la causa fue la nefropatía hipertensiva se relaciono con *E. coli* 13.8% (5 de 36 casos) y por otras causas de insuficiencia renal crónica la mayor frecuencia fue de *S. aureus* con un 13.7 % (8 de 55 casos). (Tabla 8)

ALFOS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 8. Relación de agente aislado con causa de insuficiencia renal crónica

AGENTE MICROBIOLÓGICO	CAUSA DE INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA		
	DM1	HAS	OTROS
<i>Gram. positivos aerobios</i>			
<i>S. aureus</i>	24	3	8
<i>S. epidermidis</i>	12	4	7
<i>Staphylococcus sp</i>	7	2	4
<i>Micrococcus sp</i>	15	3	2
<i>Streptococcus sp</i>	3	-	2
<i>Enterococcus sp</i>	4	1	2
<i>Bactos gram positivos</i>			
<i>Corinebacterium</i>	3	-	-
<i>Bacillus sp</i>	-	-	1
<i>Gram negativos aerobios</i>			
<i>P. aeruginosa</i>	14	3	6
<i>E. coli</i>	18	4	5
<i>Klebsiella sp</i>	8	4	7
<i>E. cloacae</i>	9	5	3
<i>Serratia spp</i>	5	3	3
<i>Proteus mirabilis</i>	2	1	1
<i>Morganella morganii</i>	2	2	3
<i>Acinetobacter sp</i>	4	1	1
<i>Hongos</i>			
<i>Candida sp</i>	1	-	2
total	131	36	58

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSIÓN

La peritonitis postdiálisis es una causa de morbilidad, muy alta en pacientes con tratamiento sustitutivo de diálisis peritoneal y los estudios en diferentes centros de investigación a nivel mundial demuestran el predominio de microorganismo Gram positivos llegan a reportarse hasta de un 60-80% ^(14,17) con mayor predominio de *S. epidermidis* seguido por *S. aureus*, *Streptococcus* spp y difteroides. Se ha demostrado que el *Staphylococcus* spp. aislado se ha visto que crece en la superficie de polímero y frecuentemente produce una delgada sustancia o biofilm que puede proteger a esta bacteria de las defensas del huésped.⁽⁴⁾

Por otra parte los microorganismos Gram negativos son aislados en 15 a 30% de los cultivos de líquido de diálisis peritoneal, siendo el más comúnmente aislado *E coli*, seguido de *Klebsiella/Enterobacter*, *Proteus* y *Pseudomonas* spp, de forma menos común los patógenos incluidos como *Acinetobacter* spp, *Candida albicans*, bacterias anaerobias, así como micobacterias atípicas, *Candida*, *Aspergillus*, *Nocardia* y *Fusarium* spp.

Este estudio nos muestra un patrón de comportamiento diferente de la peritonitis postdiálisis en los pacientes del Hospital General de México O.D., en el cual hay un mayor predominio de microorganismos Gram negativos (26.6%) vs. Gram positivos (25.2%).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Siendo el microorganismo aislado mas común el *S. aureus*. 15.5%. seguido de *E. coli*. 12% *S. epidermidis* 10.2% y *P. aeruginosa*. 10.2%

Lo anterior de acuerdo a la etiopatogenia nos habla de que las bacterias entericas Gram negativas son una indicación de contaminación fecal de la cavidad peritoneal. A pesar de que un número pequeño de organismos Gram negativos esta presente en la piel, es mas común que la peritonitis con estos microorganismo indique contaminación fecal directa.

Además, el *Staphylococco coagulasa-negativo* es la mas frecuente causa de peritonitis, causando una forma de peritonitis benigna. Esta se origina desde la piel y su vía de entrada es transluminal o de un sitio externo de infección periluminal, ^(1, 14, 17) esta bien documentado que el *S. epidermidis* tiene la capacidad de formar el biofilm sobre el material de silastic del catéter mas rápidamente que otros microorganismos y que el biofilm le confiere un mecanismo de defensa contra la respuesta del huésped. También se ha demostrado que el *S aureus* tiene una considerable adhesividad a material de silastic en la presencia del uso de solución de diálisis. Teniendo como ya se ha mencionado un alto porcentaje de infecciones en pacientes con diálisis peritoneal. También se reporta que el *S. aureus* y *S. epidermidis* son los organismos mas comúnmente involucrados en infecciones recurrentes en estos pacientes.

FINIS CON
FALLA DE CENSUR

También, se ha mencionado que la presencia de cultivos negativos en pacientes con peritonitis postdiálisis obedece a un flujo constante dentro y fuera de la cavidad peritoneal diluyendo la densidad microbiana y puede falsear el índice de los resultados de cultivo positivos. Los cultivos pueden resultar negativos en casos de, tratamiento antimicrobiano previo o técnicas de cultivo adecuadas.

Algunas autoridades han recomendado que los cultivos deben ser obtenidos cada 8 a 24 hrs. durante la diálisis peritoneal aguda y a la terminación de la misma. El cultivo de líquido de diálisis del último recambio es más útil que el cultivo de la punta del catéter cuando se retira. Sin embargo los resultados de tales cultivos en forma rutinaria, en ausencia de síntomas o líquido turbio nos dan una guía de valor dudoso para el inicio de tratamiento empírico. Los cultivos son mucho más confiables si son obtenidos con jeringa del puerto sellado del catéter. ^(13, 14, 15,17) Todos los cultivos deben ser con medios aerobios. Los cultivos para anaerobios, hongos y micobacterias se deben realizar si hay una indicación clínica (Ej.: cultivos aeróbicos negativos).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Por lo anterior se han realizado medidas de seguridad para reducir al máximo la contaminación con la innovación de sistemas de drenaje. limitación de la diálisis de 48 a 72 horas. la incorporación de filtros en el catéter y el desarrollo de sistemas de cierre automático. También, el uso de incubadoras para mantener a temperatura el líquido de diálisis disminuye el riesgo de contaminación que cuando se realiza con tinas de agua utilizadas para este propósito

Como se muestra en este estudio el pronóstico de la peritonitis en paciente con diálisis peritoneal por lo general es favorable. Grandes series han reportado, menos del 1% de mortalidad atribuida directamente a la infección.

La duración de la enfermedad y los cultivos de líquido peritoneal positivo después del inicio de antibióticos es usualmente de 1- 4 días. Sin embargo algunas infecciones especialmente aquella causada por *S. aureus*. *P. aeruginosa* o por hongos se resuelven mas lentamente y causan recaídas muy frecuentemente.

La terapia empírica con antibióticos se basa en los resultados de las series. como ya se menciona el patrón de infección de Hospital General de México O.D., no fue idéntico a los trabajos publicados e incluso la terapia antibacteriana utilizada difiere con respecto a la sugerida en los lineamientos del tratamiento empírico de la peritonitis postdiálisis. los cuales hacen mención a la utilización empírica de una

TEJIS CON
FALLA DE ORIGEN

cefalosporina de 1^o generación (cefazolin o cefalotina), más un aminoglucósido (gentamicina o amikacina) ajustados de acuerdo a la función renal residual, la cual en este estudio se correlaciono de forma inversamente proporcional con peritonitis postdiálisis. (2, 8, 9, 10, 11, 17)

Pero aunque la mayor utilización del esquema dicloxacilina – amikacina, seguido en frecuencia de utilización la monoterapia con dicloxacilina o vancomicina se reporta un alto porcentaje de recuperación clínica en pacientes con peritonitis pos diálisis. (21, 26, 27)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIÓN

En conclusión, de acuerdo a los resultados obtenidos, el patrón de microorganismos en peritonitis postdiálisis en pacientes del Hospital General de México O.D., difiere con lo publicado en las series de investigación, presentándose una ligera tendencia de peritonitis por microorganismos gram negativos (principalmente E.coli) que con gran positivo (principalmente S. aureus) y siendo el patógeno mas frecuentemente aislado el S. aureus, seguido del S. epidermidis.

Con respecto a los resultados la mayor frecuencia de peritonitis postdiálisis se presento en los pacientes de la 5ta década de la vida siendo el S. aureus el agente aislado con mayor frecuencia.

El estudio muestra una mayor frecuencia de peritonitis postdialisis en el servicio de nefrología (unidad 105) con 117 casos, siendo el principal agente aislado S. aureus.

El tipo de nefropatía diabética tuvo mayor incidencia de peritonitis postdialisis siendo el S. aureus el principal agente aislado, al igual que en otros tipos de nefropatía a diferencia de que cuando la insuficiencia renal crónica fue por nefropatía hipertensiva el agente aislado fue E.coli en esta revisión realizada de 3 años en pacientes del Hospital General de México O.D.

TIPOS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA

1. - Vas S, Oreopoulos DG. Infections in Patients With Chronic Renal Failure:infections in Patients Undergoing peritoneal Dialysis. Infectious Disease Clinics of North America 2001;15:3
- 2.- Keane WF, Bailie GR, Boeschoten E, Gokal R, Golper TA ,Holmes CJ, Kawaguchi Y, Piraino B, Riella M, Vas S. Adult Peritoneal Dialysis-Related Peritonitis Treatment Recommendations: 2000 Update. Perit Dial Int 2000;20(4):396-411
- 3.-Berns JS, Tokars JI. Preventing Bacterial Infections and Antimicrobial Resistance in Dialysis. Am J Kidney Dis 2002;40:886-898.
4. - Finkelstein ES,jekel J, Troidle L,Gorban-Brennan N,Finkelstein FO, Bia FJ. Patterns of Infection in Patients Maintained on Long-Term Peritoneal Dialysis Therapy with Multiple Episodes of Peritonitis. Am J kidney Dis 2002;39
- 5.- Luzar MA, Coles GA, Faller B, Slingeneyer A, Dah DG, Briat C, et al. Staphylococcus aureus nasal carriage and infection inpatients on continuous ambulatory peritoneal dialysis. NEJM 1990;322:505-9.
- 6.-Youbbissi JT,malik TQ, Ajitkumar S, rafi A, al Kursany IA,karkar A. Non-O1 vibrio cholerae Septicemia and peritonitis Complicating peritoneal Dialysis. Infect Med 2003;20(3):160-162.
- 7.- Wang Q, bernardini J,Piraino B, Fried L: Albumin at the Star of peritoneal Dialysis predicts the development of peritonitis. Am J kidney Dis.2003;41(3):664-669.
8. - Baker RJ, Senior H, Clemenger M, Brown EA. Empirical aminoglycosides for peritonitis do not Affect residual renal function. 2003;41(3):670-675.

TIENE CON
FALLA DE ORIGEN

9 - Sheimin D, Maaz D, Pierre DS, Kahn SI, Chazan JA. Effect of Aminoglycoside Use on residual Function in Peritoneal Dialysis Patients. 1999;34(1):14-20.

10.- Khairutlah Q, Provenzano R, Tayeb J, Ahmad A, Balakrishnan R, Morrison L. Comparison of Vancomycin versus Cefazolin as Initial Therapy For peritonitis in peritoneal Dialysis Patient. Perit Dial Int 2002;22:330-334

11. - Atta MG, Eustace JA, Song X, Perl TM, Scheel PJ. Outpatients vancomycin use and Vancomycin-resistant enterococcal colonization in maintenance dialysis patients

12. - Berns JS. Infection With antimicrobial-resistant Microorganism in Dialysis patients. Seminar in dialysis 2003;16(1):30-37

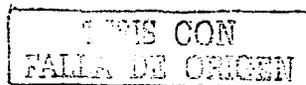
13.- Biesen WV, veys N, Vanholder R, Lameire N, Peritoneal-Dialysis-related peritonitis: the art of rope-dancing. Nephrol Dial transplant 2002;17:1878-1882.

14. - Zelenitsky S, Barns L, Findlay I, Alfa Michelle, Ariano R, Fine A, Harding G: Analysis of Microbiological Trends in peritoneal Dialysis-related peritonitis from 1991 to 1998. Am j Kidney Dis 2000;36(5)

15.- Fried L, Abidi S, Bernardini J, Johnston JR, Piraino B: Hospitalization in Peritoneal Dialysis patients. Am J Kidney Dis 1999;33(5):927-33

16. - Fushöller A, Nieden SZ, Grabenses B, Pluma J. Peritoneal Fluid and Solute Transport: influence of Treatment Time, Peritoneal Dialysis Modality, and Peritonitis Incident. J Am society nephrol 2002; 13(4)

17. - Levison ME, Bush LM: peritonitis and other intra-abdominal infections Mandell. Principles and practice of infectious diseases. 5th Ed, Livingstone Inc 2000.



18. - Szeto C, Chow K, Wong TY, Leung C, Tao Li PK. Conservative management of polymicrobial peritonitis complicating peritoneal dialysis : a series of 140 consecutive cases. Am J medicine 2002;9(113).
- 19.- Kiernan L, Finkelstein FO, Kliger AS, et al. Outcome of polymicrobial peritonitis in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. Am J Kidney Dis 1995;25:461-4.
20. - Kim GC, Korbet SM. Polymicrobial peritonitis in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. Am J Kidney Dis 2000;36:1000
- 21.- Keane WF, Alexander SR, Bailie GR, et al. Peritoneal dialysis-related peritonitis treatment recommendations 1996 update. Perit Dial Int 1996;16:557-73.
22. - Burkart JM, Hylander B, Durnell-Figel T, Roberts D. Comparison of peritonitis rates during long-term use of standard spike versus ultraset in continuous ambulatory peritoneal dialysis. Perit Dial Int 1990; 10:41-3.
- 23.- Szeto CC, Wong TY, Leung CB, et al. Importance of dialysis adequacy in mortality and morbidity of Chinese CAPD patients. Kidney Int 2000; 58:400-7.
24. - Vas SI. Peritonitis during CAPD. A mixed bag. Perit Dial Bull 1981;47-9.
25. - Szeto CC, Chow KM, Leung CB, et al. Clinical course of peritonitis due to *Pseudomonas* species complicating peritoneal dialysis: a review of 104 cases. Kidney Int 2001; 59:2309-15.
26. - Fridkin SK: Increasing prevalence of antimicrobial resistance in intensive care units. Crit Care Med 29:N64-N68, 2001

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

27. - Smith TL, Pearson ML, Wilcox KR, et al: Emergence of vancomycin resistance in *Staphylococcus aureus*. Glycopeptide-Intermediate *Staphylococcus aureus* Working Group. N Engl J Med 340:493-501, 1999
28. - Vas S, Bargman J, Oreopoulos D: Treatment in PD patients of peritonitis caused by gram-positive organisms with single daily dose of antibiotics. Perit Dial Int 17:91-94, 1997
29. - Troidle LK, Kligler AS, Finkelstein FO: Challenges of managing chronic peritoneal dialysis-associated peritonitis. Perit Dial Int 19:315-318, 1999
30. - Murray BE: Vancomycin-resistant enterococcal infections. N Engl J Med 342:710-721, 2000
31. - Powe NR, Jaar B, Furth SL, Hermann J, Briggs W: Septicemia in dialysis patients: Incidence, risk factors, and prognosis. Kidney Int 55:1081-1090, 1999
32. - Rao SP, Oreopoulos DG: Unusual complications of a polyurethane PD catheter. Perit Dial Int 17:410-412, 1997
33. - Saad TF: Bacteremia associated with tunneled, cuffed hemodialysis catheters. Am J Kidney Dis 34:1114-1124, 1999
34. - Beathard GA: Management of bacteremia associated with tunneled-cuffed hemodialysis catheters. J Am Soc Nephrol 10:1045-1049, 1999
35. - Lai MN, Kao MT, Chen CC, Cheung SY, Chung WK: Intraperitoneal once-daily dose of ceftazolin and gentamicin for treating CAPD peritonitis. Perit Dial Int 17:87-89, 1997

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN