

11230
2 of 5



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

"DETECCION Y MANEJO DE LA PERITONITIS EN DIALISIS PERITONEAL"

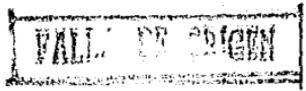
CENTRO HOSPITALARIO "20 DE NOVIEMBRE"
I. S. S. S. T. E.

Dra. Rosa Ma. Zaragoza Rodríguez

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TITULO EN
LA ESPECIALIDAD DE:
NEFROLOGIA

Asesor: Dr. Armando Manuel Manrique Najera

FEBRERO DE 1985





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.

DETECCION Y MANEJO DE LA PERITONITIS EN DIALISIS PERITONEAL

INTRODUCCION

La diálisis peritoneal realizada con cateter rígido como recurso terapéutico para las complicaciones de la insuficiencia renal se volvió un procedimiento rutinario a partir de la década de los sesentas (1 y 2); así se utilizó durante más de 20 años con resultados satisfactorios en relación al problema que determinaba su uso. Sin embargo, declinó en la insuficiencia renal crónica por los malos resultados que se observaron a largo plazo: pobre supervivencia de los pacientes a menos de 1 año y su mala calidad de vida; dando cabida a otros procedimientos como son: la hemodiálisis y particularmente el trasplante renal, que tuvieron un rápido desarrollo. El altísimo costo de la primera (3) y las limitaciones del segundo por falta de donadores hicieron buscar nuevas modalidades terapéuticas.

En 1978 Popovich y Oreopoulos promovieron nuevamente el uso de la diálisis peritoneal con una variante en la técnica y el método de realizar la que llamaron "CAPD" (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis) (4 y 5). A partir de esta fecha ha tenido amplia difusión en virtud de los buenos resultados experimentados con la misma, reportado por algunos autores (6). En el Centro Hospitalario "20 de Noviembre" del I.S.S.S.T.E. de la Cd. de México, D.F., la diálisis peritoneal en su forma tradicional (con cateter rígido) continúa siendo un recurso terapéutico en algunos casos de insuficiencia renal aguda y en pacientes con insuficiencia renal crónica que no llenan los requisitos para ser ingresados al programa de hemodiálisis-trasplante, que constituyen la gran mayoría.

Nuestra experiencia con la diálisis peritoneal continua ambulatoria es limitada, ya que iniciamos el programa hace relativamente poco tiempo y desafortunadamente, dado el bajo nivel socioeconómico de la población derechohabiente, pocos pacientes satisfacen los criterios de selección para ser manejados con esta forma de tratamiento.

La peritonitis en la diálisis peritoneal es sin lugar a dudas, la complicación más seria de este procedimiento, condicionada en parte por la manipulación tan frecuente del sistema (cambio de soluciones, de líneas de transferencia, técnica inadecuada, etc.); y por otra parte se ha mencionado la migración de bacterias intestinales durante el procedimiento (7) y/o la lesión intestinal en el momento de instalar el cateter.

La frecuencia de peritonitis varía dependiendo del grupo que la reporte, y del tipo de diálisis peritoneal de que se trate (con cateter rígido, diálisis peritoneal intermitente, diálisis peritoneal ambulatoria continua); mencionándose cifras que van del cero al 50% (1, 2 y 7).

En nuestro medio, un estudio retrospectivo con esta complicación dió como resultado cifras muy elevadas; siendo por tanto, el objeto de este trabajo, analizar en forma prospectiva la frecuencia de esta complicación, los gérmenes responsables de la misma y los diferentes factores para que ésto ocurra. Se analizan así mismo diferentes esquemas de tratamiento y evolución a corto plazo.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron todos los pacientes que ingresaron al C.H. "20 de Noviembre" del I.S.S.S.T.E., del 10. de octubre de 1983 al 31 de octubre de 1984, que se manejaron con diálisis peritoneal, ya sea con cateter rígido o cateter Tenckhoff.

A todos los pacientes se les realizó estudio clínico integral, pero en forma intencionada, búsqueda de datos de peritonitis: dolor abdominal, náuseas, vómito, diarrea, hiperestesia, rebote, silencio abdominal, fiebre y líquido de diálisis peritoneal turbio. Independientemente del cuadro clínico, a cada paciente se le tomó 10 ml del dializado a través del caucho del sistema de drenaje, en el caso de tener cateter rígido o del caucho de la bolsa del líquido de diálisis en caso de cateter de Tenckhoff. Tres ml del dializado se depositaron en un tubo estéril conteniendo medio de transporte "Prass-Y" para cultivo de aerobios y anaerobios, 3 ml se colocaron en otro tubo de ensayo para la tinción Gram, y el líquido de diálisis restante se colocó en otro tubo de ensayo para la cuenta celular.

Si durante el episodio de peritonitis, el paciente presentó fiebre, se le tomó 3 ml de sangre en el momento del pico febril para hemocultivo. Se depositaron 1.5 ml en 2 tubos, uno para aerobios y otro para anaerobios.

Todas las muestras fueron etiquetadas y enviadas al laboratorio para su proceso.

Se dividió en 3 grupos a los pacientes:

Grupo 1.- Asintomáticos: Todo paciente con diálisis peritoneal que no tuvo ningún síntoma.

Grupo 2.- Sospechosos: Todo paciente que tuviera cualquiera de los siguientes signos o síntomas en forma aislada: dolor abdominal, hiperestesia, rebote, distensión abdominal, fiebre o líquido de diálisis peritoneal turbio.

Grupo 3.- Peritonitis: Todo paciente que tuviera cualquiera de los siguientes criterios:

- 1) Sospecha clínica y cultivo positivo.
- 2) Sospecha clínica y cuenta celular mayor de $100/\text{mm}^3$
- 3) Sospecha clínica y bacterias en la tinción Gram.
- 4) Más de un cultivo positivo con el mismo microorganismo, aún en ausencia de datos clínicos.

En caso de peritonitis, el tratamiento inicial consistió en 3 "baños" de entrada por salida y posteriormente permanencia en cavidad peritoneal de 4 hs. A cada bolsa de líquido de diálisis peritoneal se le agregó 1000 U.I. de heparina y el antimicrobiano de acuerdo al siguiente esquema:

A) Penicilina sódica cristalina 1000000 U.I.

Dicloxacilina 250 mg

B) Trimetropín-sulfamotoxazol 40 y 200 mg respectivamente.

Dicloxacilina 250 mg

C) Cefotaxima 500 mg

D) Ampicilina 100 mg

Gentamicina 10 mg.

Si al cabo de 72 hs. no se obtuvo la respuesta esperada se modificó el antimicrobiano por uno más específico de acuerdo al resultado del cultivo.

Cuando la respuesta fué satisfactoria se suspendió la diálisis y el tratamiento se continuó hasta completar 10 días con la siguiente Posología, de acuerdo al esquema previamente administrado:

- Penicilina procaína 800 000 U.I. I.M. c/12 hs.
- Dicloxacilina 500 mg V.O. c/6 hs.
- Trimetoprin-Sulfometoxazol 1 comp. c/12 hs. (80 y 400 mg, respectivamente.
- Cefotaxima 1 g I.H. c/12 hs.
- Ampicilina 500 mg V.O. c/8 hs.
- Gentamicina 1 mg/kg c/72 hs.

Le llamamos curación del paciente a aquél que tuvo remisión del cuadro clínico, negativización de la cuenta celular y/o cultivo.

RESULTADOS

Ciento once pacientes con insuficiencia renal admitidos al C.H. "20 de Noviembre" del 10. de octubre de 1983 al 31 de octubre de 1984 a los que se les realizó diálisis peritoneal fueron incluidos en el presente estudio. La edad osciló entre 8 y 83 años, con promedio de 45.3 años. Fueron 71 hombres y 40 mujeres. La diabetes mellitus y la glomerulonefritis crónica fueron las nefropatías más frecuentes como causa de la insuficiencia renal (Tabla 1). En total, se realizaron 183 diálisis peritoneales, 28 de ellas con cateter de Tenckhoff y el resto con cateter rígido.

Tabla 1. Etiología de la insuficiencia renal.

ENFERMEDAD	No.	%
Diabetes mellitus	42	37.8
Glomerulonefritis crónica	33	29.7
Nefritis tubulo intersticial	15	13.6
Riñones poliquísticos	4	3.6
Insuficiencia renal aguda	4	3.6
Enfermedad de Alport	2	1.8
Rechazo crónico	2	1.8
Poliarteritis nodosa	1	0.9
Nefroesclerosis	1	0.9
Enfermedad de Bright	6	5.5
Total:	111	100.0

Grupo 1. Asintomáticos:

Ochenta pacientes formaron este grupo, en los que se realizaron 116 diálisis peritoneales, todos estuvieron asintomáticos. En 39 casos obtuvimos cultivos positivos (Tabla 2 y 3).

Grupo 2. Sospechosos:

Lo formaron 14 pacientes a los que se les realizaron 16 diálisis peritoneales. Los pacientes presentaron algún síntoma que sugirió peritonitis, pero todos los cultivos fueron negativos. Se les trató sintomáticamente.

Grupo 3. Peritonitis:

De las 183 diálisis peritoneales efectuadas, 51 se complicaron con peritonitis, dándonos una frecuencia de 27.8% (Fig. 1). Estos 51 cuadros peritoneales los presentaron 47 pacientes, dándonos una frecuencia de 1.08 episodios de peritonitis por paciente. El dolor abdominal y el líquido de diálisis peritoneal turbio fueron los datos clínicos más frecuentes (Fig. 2). Las bacterias gram negativas fueron responsables de la peritonitis en 35 casos (71.4%) (Fig. 3). De estos gram negativos, en 17 casos (48.5%), se aisló más de 1 bacteria (Tabla 4).

De los 37 episodios de peritonitis por bacterias gram negativas (se incluyen los casos por hongos), se realizó la tinción gram en 17 casos, correlacionando en 18 de ellos (58.8%). La cuenta celular se realizó en 23 casos y fué positiva (mayor de $100/\text{mm}^3$) en 21 (91%) (Tabla 5).

La celularidad varió de 507 a 8000 con promedio de $3000/\text{mm}^3$.

El *S. aureus* y el *S. coagulasa* negativo fueron los gérmenes gram positivos que se encontraron en el estudio. En este grupo tuvimos cero de mortalidad (Tabla 6).

De los 10 cuadros peritoneales causados por bacterias gram positivas en 8 se realizó tinción Gram, y de éstos correlacionó en 5 (62.5%); en los 3 restantes no se observaron bacterias (N.S.O.B.).

En estos mismos pacientes la cuenta celular se realizó en 7, siendo positiva en 6 de ellos (85.7%) (Tabla 6), variando de 379 a 1700 con un promedio de 774 mm^3 .

La *E. coli* y *S. sp. Coagulasa* negativa y *S. aureus* fueron las bacterias más comunmente encontradas como productoras de peritonitis (Tabla 7). En dos de los casos de peritonitis se aisló *C. albicans*, junto con otras bacterias gram negativas. En otros 2 pacientes el cultivo fue negativo a pesar de tener un cuadro clínico florido. Tuvieron buena respuesta al antimicrobiano.

El hemocultivo se realizó en 13 pacientes, en 6 de ellos se aisló el mismo microorganismo que en el dializado (46.1%), en el resto de los pacientes no hubo desarrollo bacteriano (Tabla 8).

De los 28 pacientes con cateter de Tenckhoff, 10 tuvieron el episodio de peritonitis y hubo necesidad de retirarlo en 7 e ellos, uno falleció (Fig. 4).

El promedio de días de hospitalización en los pacientes con peritonitis fue de 7.2 contra 3.5 de los que no tuvieron esta complicación (Fig. 5).

La tabla 9 resume los microorganismos, tratamiento y evolución del total de pacientes con peritonitis, 42 de ellos tuvieron buena evolución. (Fig. 1 y Tabla 8).

En 8 casos no hubo respuesta al tratamiento establecido dentro del protocolo, por lo que hubo que cambiarlo por uno más específico como fué en el caso de la *P. aeruginosa* y *C. albicans* (Tabla 8).

Tabla 2. Cultivo, Gram y Cuenta Celular del Grupo 1.

No.	CULTIVO	TINCION GRAH			CUENTA CELULAR	
		N. S. O. B.	+	-	-100	+ 100
77	Sin desarrollo	54	3	0	28	0
39	Con desarrollo	1	3	0	0	1
116*		55*	6*	0*	28*	1*

*Total

+ Gram positivos

- Gram negativos

N.S.O.B. No se observaron bacterias.

Tabla 3. Microorganismos aislados en el grupo 1.

No.	MICROORGANISMO	TINCION GRAM			CUENTA CELULAR	
		N.S.O.B.	+	-	-100	+100
15	S. sp. coagulasa neg.	6	2		7	
3	S. aureus	2	1		2	
1	Enterococcus	1				
1	Peptococcus					
1	S. viridans					
1	Bacillus sp.					
1	P. diminuta	1				
1	E. cloacae					
1	E. coli				1	
12	Más de 2 bacterias	6			2	1
39*		16	3	0	12	1

* Total

N.S.O.B. No se observaron bacterias

+ Gram positivos

- Gram negativos.

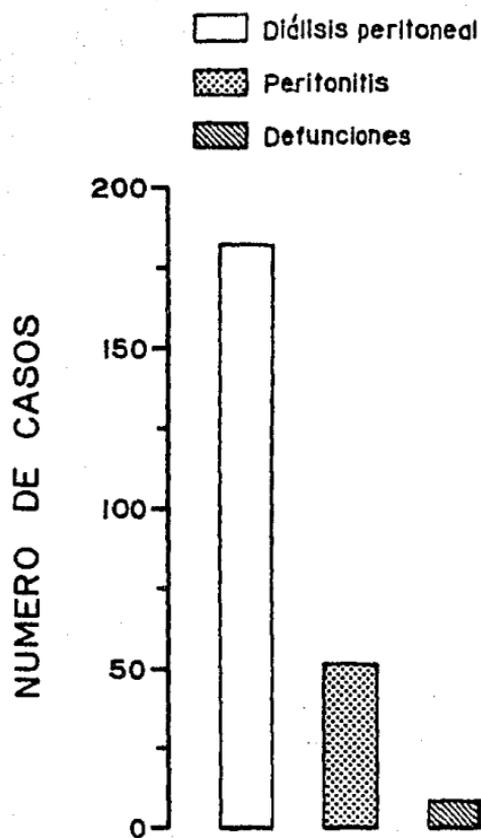


Fig. 1. Morbiletalidad de la peritonitis en diálisis peritoneal.

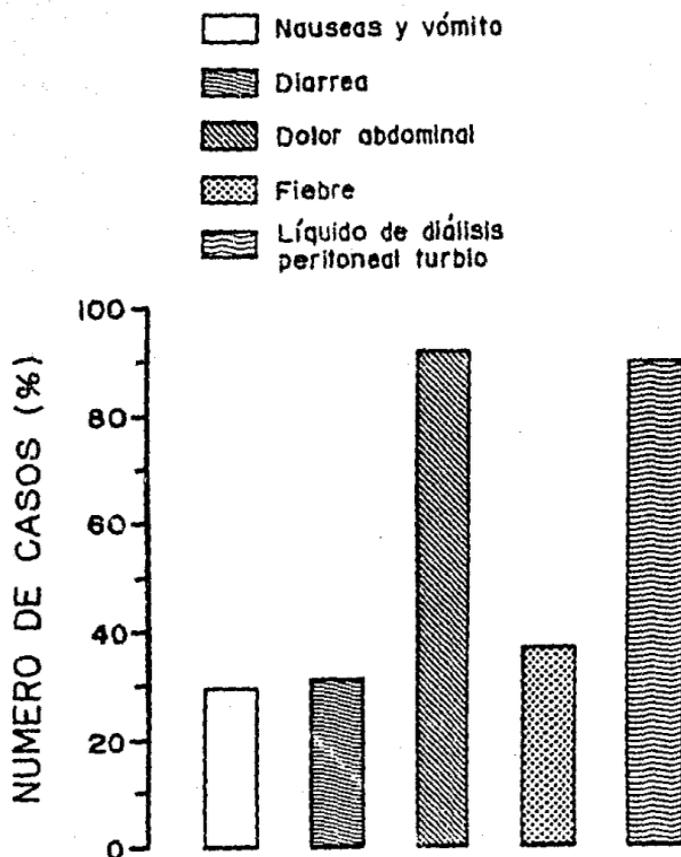


Fig. 2. Cuadro clínico de la peritonitis en diálisis peritoneal.

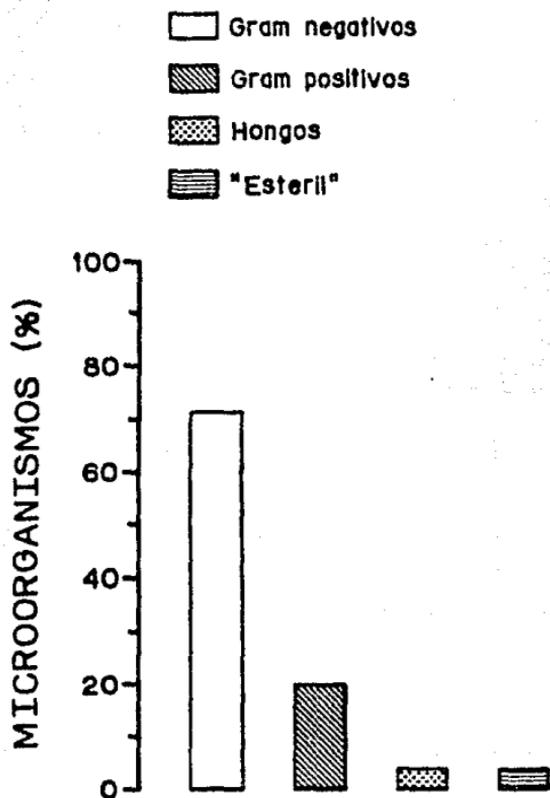


Fig. 3. Cultivos en pacientes con diálisis peritoneal con peritonitis.

	<i>S. viridans</i>	<i>S. sp. coagulasa negativo</i>	<i>S. aureus</i>	Enterococo	<i>Neisseria sp.</i>	<i>C. diversus</i>	<i>E. coli</i>	<i>E. cloacae</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. marcescens</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>E. aerogenes</i>	<i>K. pneumoniae</i>	<i>K. ozonae</i>	<i>C. albicans</i>
VGM							+	+							
SBL								+	+						
VSN		+						+							
VCC			+				+		+		+				
CRA							+		+					+	
DETJ						+	+	+					+	+	
CPT			+	+			+						+		
SCM			+	+											
SCM		+					+								
IKL												+	+		
CNF					+								+	+	
SLR			+				+								
GLJ			+				+						+	+	
VRHC		+											+		
BHD	+	+						+							
NHP		+	+												
SCM		+					+			+					
DRB		+		+											+
DSL		+													+
AMA		+						+	+				+		

Tabla 4. Cultivos positivos con varias bacterias en Peritonitis.

Tabla 5. Bacterias gram negativas en Peritonitis

No.	MICROORGANISMO	TINCION	GRAM		CUENTA CELULAR		CURO	MURIO
		N.S.O.B.	+	-	-100	+100		
19	2 ó más bacterias	2	2	5		10	15	4
8	<i>P. aeruginosa</i>			4		6	8	0
6	<i>E. coli</i>	1		2	1	3	4	2
2	<i>K. pneumoniae</i>					1	1	1
1	<i>E. cloacae</i>		1			1	0	1
1	<i>E. aerogenes</i>						1	0
37		3	3	11	1	21	29	8*

N.S.O.B. No se observaron bacterias

+ Gram positivos

- Gram negativos

* No está cuantificado un paciente porque no tuvimos cultivo.

Tabla 6. Bacterias gram positivas en peritonitis.

No.	MICROORGANISMO	TINCION GRAM		CUENTA CELULAR		CURD	MURIO
		N.S.O.B.	+ -	-100	+100		
5	S. aureus	1	4		4	5	0
4	S. sp. coagulasa negativo	2		1	1	4	0
1	Más de 2 bacterias		1		1	1	0
10#		3	5	1	6	10	0

* Total

N.S.O.B. No se observaron bacterias

+ Gram positivos

- Gram negativos.

Tabla 7. Bacteriología en la Peritonitis secundaria a Diálisis Peritoneal.

MICROORGANISMO	No.	%
<i>E. coli</i>	15	18.7
<i>S. sp. coag. neg.</i>	13	16.3
<i>S. aureus</i>	11	13.7
<i>P. aeruginosa</i>	9	11.2
<i>K. Pneumoniae</i>	9	11.2
<i>E. Cloacae</i>	7	8.7
<i>P. mirabilis</i>	4	5
Enterococcus	3	3.7
<i>C. albicans</i>	2	2.5
<i>E. aerogenes</i>	2	2.5
<i>K. ozonae</i>	1	1.3
<i>Neisseria sp.</i>	1	1.3
<i>S. viridans</i>	1	1.3
<i>C. diversus</i>	1	1.3
<i>S. marcescens</i>	1	1.3
Total:	80	100.0

Tabla 8. Bacteremia en pacientes con peritonitis. Correlación entre cultivo de líquido de diálisis peritoneal y hemocultivo.

LIQUIDO DE DIALISIS PERITONEAL	HEMOCULTIVO
K. ozonae y Neisseria sp.	Negativo
E. cloacae y P. mirabilis	Negativo
S. aureus	Negativo
E. cloacae, C. diversus, K. pneumoniae y E. coli	K. pneumoniae
K. pneumoniae, E. coli y P. mirabilis	K. pneumoniae
E. cloacae	E. cloacae
S. aureus	S. aureus
E. coli	Negativo
S. aureus	S. sp. coag. neg.
P. aeruginosa	Negativo
S. aureus	S. aureus
No se cultivaron bacterias	Negativo
K. pneumoniae y E. coli	K. pneumoniae y E. coli

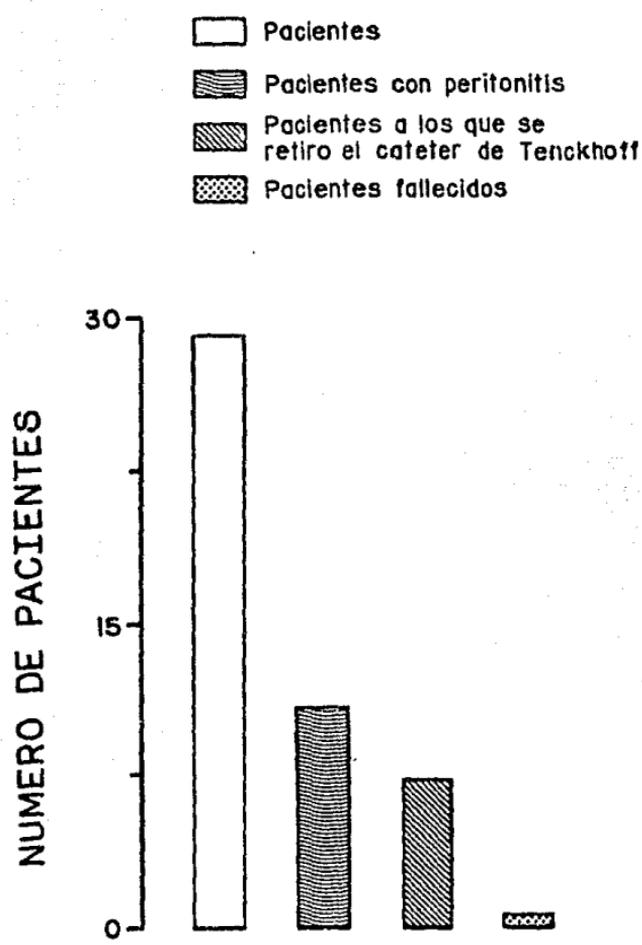


Fig. 4. Morbiletalidad de la peritonitis en los pacientes con cateter Tenckhoff.

Tabla 9. Tratamiento y evolución de todos los pacientes con Peritonitis.

	No.	%	A	B	C	D	Piperacilina	Carbenicilina ^A	Amikacina	Ketoconazol	Curo	Falleció
Gram negativas ¹	17	33.3		1	4	10			2		14	3
Gram positivas ¹	1	1.9	1								1	0
<i>P. aeruginosa</i>	8	15.6			1	3	1	3			8	0
<i>E. coli</i>	6	11.7	2			4					4	2
<i>S. aureus</i>	5	9.8	3			2					5	0
<i>S. sp. coag. neg.</i>	4	7.8				1					4	0
<i>K. pneumoniae</i>	2	3.9				2					1	1
Hongos	2	3.9								2	1	1
<i>E. cloacae</i>	1	1.9			1						0	1
<i>E. aerogenes</i>	1	1.9			1						1	0
Cultivo neg.	2	3.9	1			1					2	0
Sin cultivo	2	3.9				2					1	1
Total	51	100									42	9

¹ Más de 2 bacterias.

^A Sólo o con aminoglicósido.

DISCUSION

La peritonitis se conoce como complicación de la diálisis peritoneal desde que empezó a utilizarse como recurso terapéutico en la insuficiencia renal, y durante mucho tiempo limitó su uso. Después de la introducción de la técnica descrita por Maxwell (1), la peritonitis pasó a segundo término y no constituyó un problema hasta hace poco tiempo en que empezó a utilizarse la diálisis peritoneal intermitente o la diálisis continua ambulatoria a través del cateter permanente, aumentando la morbimortalidad del procedimiento (7, 17).

En los últimos años hemos observado un aumento en la frecuencia de peritonitis en los pacientes tratados con diálisis periódica por requerimientos con cateter rígido. Esto lo atribuímos a que en el hospital no hay un área específica para diálisis peritoneal y se realiza en las áreas generales de Medicina Interna, junto con otros enfermos con diversos padecimientos, inclusive toxicoinfecciosos. El manejo lo efectúan enfermeras generales no capacitadas específicamente para ese procedimiento, a menudo desconocen la técnica adecuada, amén de que tienen un exceso de trabajo. A menudo carecemos de material y equipo necesario. Por otro lado, no sabemos hasta donde puedan influir las mutaciones y la virulencia de las nuevas cepas bacterianas.

En la literatura se encuentran reportados diversos factores contribuyentes de esta complicación, Vaanmonde (19), encuentra que la diálisis prolongada, la fuga de líquido alrededor del cateter, así como la respuesta inmunodeficiente del urémico debilitado son factores determinantes de la infección.

En el grupo 1 encontramos cultivos positivos en 33% de los casos, pero a ninguno se le dió tratamiento, ya que no llenaron los criterios establecidos para el diagnóstico de peritonitis (9, 18). Explicamos la presencia de bacterias por una posible contaminación.

El grupo 2 de sospechosos, el cultivo fué negativo, sin embargo, los pacientes referían síntomas, siendo el más común el dolor abdominal, que es una sensación subjetiva y por lo tanto difícil de evaluar, por lo que invariablemente deberá hacerse un interrogatorio intencional y el estudio del dializado, ya que mientras más temprano se haga el diagnóstico y se dé el tratamiento, mejor será el pronóstico del paciente (18).

Tomando en cuenta todos los procedimientos dialíticos, encontramos una frecuencia de peritonitis del 27%. Hay que notar sin embargo, que en el 85% de los casos se trató de pacientes con cateter rígido. Los reportes en la literatura con este tipo de cateter y diálisis periódica se remontan a antes de la década de los sesentas y no hay publicaciones recientes, por lo que no podemos comparar el estudio.

El 15% restante fué en pacientes con cateter Tenckhoff, encontrando una frecuencia de peritonitis de 39% que es mayor a la reportada por Finkelstein (7) y menor que lo reportado por Balfe, quien reporta hasta un 50% de peritonitis (17). En contra de lo reportado en la literatura (8, 9), dos tercios de los casos fueron producidos por gérmenes gram negativos. Vas (8) menciona que este tipo de complicación se presenta después de que la materia fecal contamina la cavidad peritoneal; estamos de acuerdo con él, ya que los microorganismos infectantes encontrados en nuestros pacientes fueron enterobacterias, haciendo esto suponer como ya

ha sido reportado que este procedimiento altera la permeabilidad de la pared intestinal y favorece la migración bacteriana. ¿Hasta dónde el uso irracional de antibióticos de amplio espectro favorece este fenómeno, permitiendo la proliferación indiscriminada de oportunistas y el desequilibrio de la flora bacteriana?

Dentro de los factores predisponentes para la peritonitis en los pacientes con cateter Tenckhoff son válidos los mencionados para el cateter rígido; sin embargo, uno de los más importantes es, como lo señala Oreopoulos (20), la selección de los pacientes, ya que se ha visto mala evolución en aquellos pacientes que tienen malas relaciones familiares e interpersonales.

Al igual que Vas (8), pensamos que el estudio inicial para el tratamiento es la tinción Gram, ya que en él se encuentran bacterias hasta en el 50% de los casos. En el presente estudio encontramos positiva esta prueba en el 60% de los casos, permitiéndonos ésto un tratamiento adecuado en forma inicial en un número importante de pacientes.

La cuenta celular en el líquido de diálisis también es otro estudio de laboratorio útil en el diagnóstico de la peritonitis, habiendo discrepancia en su utilidad, ya que Rubin (11) lo propone como un criterio diagnóstico cuando hay más de $100/\text{mm}^3$, mientras que Vas (20) refiere que puede haber hasta 1000 células sin que haya peritonitis. Sin embargo, el acuerdo común es que el predominio de las células es a base de polimorfonucleares.

En el estudio encontramos positiva la cuenta celular en el 80% de los casos; un dato interesante y que no lo encontramos reportado en la literatura es que cuentas celulares muy altas (más de $3000/\text{mm}^3$) se

acompaña de infecciones por gram negativos, y cuentas menos altas ($-1000/\text{mm}^3$) de infecciones por gram positivos. Deberá confirmarse este hecho con estudios subsecuentes. En tal caso elevaría importantemente la certeza en la elección de antimicrobianos sin tener que exponer innecesariamente a los pacientes a los efectos de los antibióticos de amplio espectro en aquéllos que tuvieran infecciones por gram positivos.

Encontramos dos casos de peritonitis *C. albicans* en pacientes tratados con cateter Tenckhoff, hongo oportunista en terreno propicio (episodios previos de peritonitis), en los dos casos hubo necesidad de retirar el cateter como se sugiere en la literatura (15, 16). Uno de los pacientes falleció y el otro se incorporó al programa de hemodiálisis crónica.

Encontramos hemocultivos positivos en 46% de los casos, Vas (8) refiere un 30%. No encontramos relación entre bacteremia y severidad del cuadro peritoneal, ya que en los pacientes que la tuvieron, sólo uno de ellos falleció.

Se han propuesto diversos esquemas terapéuticos. Nolph (10) recomienda utilizar cefalotina si el gram muestra bacterias gram positivas o bien si no se encuentran bacterias, y gentamicina en caso de observar bacterias gram negativas. Vas (8) utiliza la cefalotina y tobramicina porque cubre la mayoría de los microorganismos que producen peritonitis.

Aunque la experiencia en el manejo de la peritonitis en diferentes partes del mundo es muy amplia, en nuestro medio no hay un estudio sobre la microbiología de la peritonitis y nuestros tratamientos se han ajustado empíricamente a la experiencia de otros autores. En el marco de

la Medicina institucional no siempre es fácil disponer de toda la gama de medicamentos y hemos de ajustarnos al cuadro básico; algunas veces no se consiguen los medicamentos de reciente introducción, por lo que buscamos ensayar diversos esquemas que hipotéticamente cubrieran el espectro de los microorganismos comunmente encontrados en la peritonitis en forma lógica, y recurrir en el menor grado posible a los antibióticos llamados de amplio espectro, buscando también aquellos de más fácil adquisición y menor costo.

Penicilina-Dicloxacilina: Debido a que hasta el 80% de las peritonitis son causadas por gérmenes gram positivos y de éstos el *S. aureus* ocupa el primer lugar (8,9,20). Con este esquema se cubre el 90% de los pacientes con peritonitis. Además, aumentando la dosis mejora su efecto antimicrobiano contra otros gram positivos y gram negativos (14,21).

Trimetoprin-Sulfametoxazol: Es un antimicrobiano de espectro relativamente amplio que cubre tanto gram positivos como gram negativos (22, 23).

Cefotaxima: Cefalosporina de tercera generación que se ha incrementado su uso debido a las resistencias bacterianas a otros antimicrobianos, respondiendo favorablemente en un 90% de los casos en infecciones, tanto por gram positivos como por gram negativos. Es un tratamiento adecuado para infecciones abdominales, y por su posología es de los de más fácil manejo

Gentamicina: El principal papel terapéutico de la gentamicina son las infecciones por gram negativos; sin embargo, cuando se agrega alguna penicilina (ampicilina) o cefalosporina, actúan sinérgicamente contra

gram positivos. Así mismo, con la carbencilina se sinergiza su efecto contra la *P. aeruginosa* (12, 13).

Nosotros consideramos que de los esquemas utilizados, la combinación de ampicilina y gentamicina, como ya ha sido reportado ampliamente, es el esquema que dá mejores resultados, seguramente por ajustarse a las necesidades desde el punto de vista microbiológico, en virtud de que su espectro comprende prácticamente la totalidad de los microorganismos, particularmente los gram negativos. Si se usa indiscriminadamente como recurso terapéutico de primera instancia serán beneficiados la mayor parte de los enfermos, y consecuentemente reduciría el costo de su manejo al haber menos fracasos terapéuticos.

No podemos con este estudio determinar la influencia de la microbiología ambiental en la frecuencia del problema, pero es incuestionable y es imprescindible para el éxito de estos problemas contar con un área específica y personal especializado; así como el aprovisionamiento adecuado y oportuno del material y equipo necesarios -a donde llamamos la atención de nuestras autoridades-. Por nuestra parte estamos desarrollando cursos de capacitación y actualización al personal de enfermería en el manejo de pacientes con diálisis peritoneal que creemos deben hacerse y en adelante haremos permanentemente.

CONCLUSIONES

1. La peritonitis como complicación de la diálisis peritoneal en nuestro Hospital se presentó en el 27.8% de los casos.
2. El 71.4% de las peritonitis fueron producidas por bacterias Gram negativas, el 20.4% por bacterias Gram positivas y la infección sobreañadida por hongos se presentó en 2 casos (4.9%).
3. Hay casos en que a pesar del cuadro clínico, no se demuestra peritonitis.
4. La mortalidad fue de 4.9%, considerando a todos los pacientes dializados, y del 17% cuando se considera únicamente a los pacientes con infección peritoneal.
5. El dolor abdominal y el líquido de diálisis peritoneal turbio son los datos clínicos más frecuentes.
6. La tinción Gram y la Cuenta Celular deben considerarse indicadores confiables (60.6 y 88.3%, respectivamente) de esta complicación. Una cuenta celular alta (+3000) sugiere infección por gram negativos y baja (-1000) sugiere infección por gram positivos.
7. Dada la gama de microorganismos aislados, la combinación ampicilina/gentamicina debería ser el tratamiento de primera elección.
8. La resistencia de las infecciones al tratamiento antimicrobiano nos debe hacer sospechar la sobreinfección por hongos.
9. En la diálisis peritoneal con cateter Tenckhoff, la infección por gérmenes Gram negativos no necesariamente requirió la remoción del cateter (7 de 11 casos).

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

29

10. Se considera indispensable contar con un área específica y personal de enfermería debidamente entrenado en el manejo de pacientes con diálisis peritoneal.

B I B L I O G R A F I A

1. Maxwell, H.H., Rockney, R.E., Kleeman, Ch. R. y Twiss, M.R.:
Peritoneal Dialysis, J.A.H.A., 170: 917-925, 1959.
2. Miller, R.B. y Tassistro, C.R.: Peritoneal Dialysis, New Engl.
J. Med., 281: 945-948, 1969.
3. Treviño-Becerra.: Introduction Today's Art of Peritoneal Dialysis.
A. Treviño-Becerra, México, D.F., F.S.T. Boon, Amsterdam, 1979.
4. Popovich, R., P. Monorieff, J.W., Decherd, J.F. y Nolph, K.:
Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis., Ann. Intern. Med. 88:
449-456, 1978.
5. Oreopoulos, D.G.A.: A simple and safe technique for continuous
ambulatory peritoneal dialysis. Trans. Am. Soc. Artif. Intern.
Organs., 24: 484-489, 1978.
6. Oreopoulos, D.G., Faller, B., Ogilvie, R., Rapoport, A.D. y Veber,
G.A., CAPD: A new era in the treatment of chronic renal failure.
Clin. Nephrol. 11: 125-128, 1979.
7. Finkelstein, F.O., Kliger, A.S., Bastl, Ch. y Yap, P.: Sequential
clearance and dialysance measurements in chronic peritoneal dia-
lysis patients. Nephrol. 18: 342-347, 1977.
8. Vas, S.I.: Microbiologic aspects of chronic ambulatory peritoneal
dialysis. Kid. Intern. 23: 83-92, 1983.

9. Prowant, B.F., Nolph, K.D.: Clinical criteria for peritonitis. *Peritoneal Dialysis* by Atkins, R.C., Thompson, N.M y Farril, P.C. Churchill Livingstone, New York 1981, p. 257-265.
10. Nolph, K.D., Sorkin, M., Rubin, J., Arfania, D., Prowant, B., Fruto, L. y Kennedy, D.: Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis: Three Year Experience at one center. *Ann. Intern. Med.* 92: 609-613, 1980.
11. Rubin, J.A., Adair, C.H., Raju, S. y Bower, J.D.: The Tenckhoff Catheter for Peritoneal Dialysis- An appraisal. *Nephron.* 32: 370-374, 1982.
12. Appel, G.B. y New, H.C.: Gentamicin in 1978., *Ann. Inter. Med.*, 89: 528-538, 1978.
13. Phillips, I.L. Aminoglycosides. *Lancet* Aug. 7: 311-314, 1982.
14. Sande, M.A., Mandell, G.L.: *Chemotherapy of Microbial Disease. The Pharmacological Basis of Therapeutics. Sixth Edition.* By Goodman A. Goodman, L.S. y Gilman, A. Macmillan Publishing, Co., Inc. New York, 1982, pp. 1080-1105.
15. Klinger, A.S.: Current concepts in peritoneal dialysis. *Nephron.* 27: 209-214, 1981.
16. Eisenberg, E.S., Alpert, B.F., Wliss, R.A., Mittman, N. y Soelro, R.: *Rhodotorula rubra* peritonitis in patients undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Am. J. Med.* 75: 349-352, 1983.

17. Balfé, W., Johnson, M., Fenton, S., Saiphoo, C., Oreopoulos, D.G., Karanicolas, S. y Williams, C.: Discusión de los aspectos clínicos de la peritonitis. *Peritoneal Dialysis bull.* Suplemento Tomo 1, No. 6: 9-10, septiembre 1981.
18. Vas, A.: Aspectos microbiológicos de la peritonitis. *Peritoneal Dialysis Bull.* Suplemento Tomo 1, No. 6: 11-14.
19. Vaamonde, C.A., Michael, U.F., Metzgor, R.A. y Carrol, K.E.: *J. Chron. Dis.* 28: 637-659, 1975.
20. Oreopoulos, D.G., Williams, P., Khanna, R. y Vas, S.: Tratamiento de la peritonitis. *Peritoneal Dialysis Bull.* Suplemento Tomo 1, No. 6: 17-19, septiembre 1981.
21. Wise, R.: Penicillins and Cephalosporins. *Lancet* Jul 31: 140-143, 1982.
22. Reeves, D.: Sulphonamides and Trimethoprim. *Lancet*, Aug. 14: 370-373, 1982.
23. Gleckman, R., Blagg, N. y Joubert, D.W.: Trimethoprim: Mechanisms of action, antimicrobial activity, Bacterial Resistance. Pharmacokinetics, Adverse Reactions, and Therapeutic indications. *Pharmacotherapy*. 1: 14-20, 1981.
24. New, H.C.: Clinical uses of cephalosporins. *Lancet* Jul. 31: 252-255, 1982.