

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO.**

FACULTAD DE MEDICINA.

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN.

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA.

SECRETARIA DE SALUD.

**PERITONITIS POR AGENTES INFECCIOSOS NO COMUNES EN
PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIÁLISIS PERITONEAL
CONTINUA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA EN
LOS ÚLTIMOS 11 AÑOS.**

**TRABAJO DE TESIS QUE PRESENTA EL
DOCTOR FROYLAN EDUARDO HERNANDEZ LARA GONZALEZ.**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA.**

TUTOR DE TESIS: DOCTOR SAMUEL ZALTZMAN GIRSEVICH.



México, D.F.

2007

INDICE.

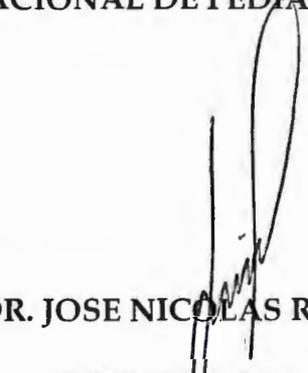
PRESENTACIÓN.....	3
AGRADECIMIENTOS	4
RESUMEN Y PALABRAS CLAVE.....	5
ANTECEDENTES.....	7
JUSTIFICACIÓN.....	13
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	14
OBJETIVOS.....	15
METODOLOGIA	16
MATERIAL	16
MÉTODO.....	16
UBICACIÓN DEL ESTUDIO.....	16
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	18
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	18
VARIABLES DEL ESTUDIO Y DEFINICIONES OPERACIONALES	19
ÉTICA	23
RESULTADOS	24
CONCLUSIONES.....	35
BIBLIOGRAFÍA.....	38
Anexo 1.....	43



INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA.

DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA.

**PERITONITIS POR AGENTES INFECCIOSOS NO COMUNES EN
PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA EN
EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA EN LOS ÚLTIMOS 11 AÑOS.**



DR. JOSE NICOLAS REYNES MANZUR.

DIRECTOR DE ENSEÑANZA.



DRA. MIRELLA VAZQUEZ RIVERA.

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DE PRE Y POSTGRADO.



DR. SAMUEL ZALTZMAN GIRSHEVICH.

**TUTOR PRINCIPAL Y PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE NEFROLOGÍA
PEDIÁTRICA.**

AGRADECIMIENTOS.

Quiero agradecer en primer lugar a Dios, el Ser que me ha permitido lograr todos mis objetivos y metas en la vida, principalmente el ser feliz. Gracias, Señor, por estar conmigo en todo momento.

A mis abuelitos Celia Lara⁺ y José González⁺ que están ya en presencia de Dios porque en parte ellos fueron los causantes de que quisiera ser médico, pediatra y nefrólogo. Los llevo en mi corazón.

A mis padres Froylán Cuauhtémoc y Rosa Zita, por su amor, apoyo y ejemplo de tenacidad. Gracias por haberme dado ánimos cuando más lo necesitaba y por ser el motivo más importante de mi vida. Los amo.

A mi hermano Froylán Daniel a quien siempre he admirado mucho por su madurez como persona y profesional, y de quien siempre he estado orgulloso. A ti en especial te dedico mi trabajo.

Al Doctor Samuel Zaltzman Girshevich por ser más que mi Jefe, mi Maestro y mi Amigo. Le agradezco porque sus regaños, enseñanzas y consejos me ayudaron a cambiar y ser mejor hombre y profesional.

A mis maestros los doctores Silvestre García de la Puente y Aurora Bojórquez Ochoa por todas sus enseñanzas, su tiempo, paciencia, personas y sapiencia compartidas conmigo.

A la Químico Farmacobióloga Patricia Arzate por su disposición y siempre trato amable para terminar este trabajo, producto también de su invaluable labor en este Instituto Nacional de Pediatría.

A mi amigo el doctor Jacob Israel Sandoval Pamplona por su apoyo y amistad en esta etapa de formación. Gracias por tu compañía, comprensión y por compartir triunfos, alegrías, fracasos y tristezas.

A mis compañeras Enfermeras del servicio: Rosita, Yolanda, Juanita, Isabel, Gloria Saldívar, Gloria Mendoza, Marty, Noemí, Irene, Martha, Lupita, Sonia, Rocío, Carmen, Silvia, Yola, Lourdes, Lolita y Paty por apoyarme y enseñarme lo práctico de la Nefrología. Por regañarme cuando lo ameritaba, alegrarme y animarme siempre, así como también por su ejemplo de amor hacia los pacientes.

A mis compañeros Residentes, muchos de ellos amigos míos ya: Edna Osorio, Maribel Patal, Esther del Moral, Denise Dávila, Florencio McCarthy, Carmen Martínez y Yolanda Fuentes por compartir momentos buenos y malos y porque cada uno me enseñó una forma diferente de ser buen médico.

A las familias Hernández Lara y González Candia por ser parte mía y por haber recibido desde siempre cariño y apoyo de ellas.

A la vida misma que me ha llevado siempre por donde quiere...

PERITONITIS POR AGENTES INFECCIOSOS NO COMUNES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA EN LOS ÚLTIMOS 11 AÑOS.

Dr Froylán Hdez-Lara¹, Dr Samuel Zaltzman-Girsevich², Enfermera Especializada

Rosa Jiménez-Angulo³, Química farmacobióloga Patricia Arzate⁴

¹Residente de Quinto Año de Pediatría, Instituto Nacional de Pediatría, México, D.F. ²Jefe del Departamento de Nefrología Pediátrica. ³Jefe de Enfermería del Departamento de Nefrología, ⁴Jefe de Laboratorio de Bacteriología, Instituto

Nacional de Pediatría, México, D.F.

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE.

Peritonitis, agentes infecciosos no comunes, diálisis peritoneal continua, infección

La peritonitis de Diálisis peritoneal es la complicación más importante relacionada con este método terapéutico utilizado, constituyendo uno de los principales retos a solucionar en la Medicina. La incidencia de peritonitis ha cambiado a lo largo de los años en relación al lugar donde se realizan los diferentes estudios de pacientes sometidos a este método terapéutico, al avance que ha cobrado la tecnología para el acceso al peritoneo y además de otros factores como son la edad, la raza, si tienen enfermedades de base como la Diabetes mellitus, el nivel inicial de albúmina y la presencia o no de enfermedad cardiovascular, así como la preexistencia o no de peritoneo intacto de procedimientos invasivos que son factores que pueden incidir en el desarrollo del proceso infeccioso.³

Los agentes más habituales causantes de Peritonitis son las bacterias, teniendo entre un 65 a 70%. la presencia de gérmenes Gram positivos de las cuales predominan Staphylococcus coagulasa negativos y Staphylococcus aureus. De los Staphylococcus coagulasa negativos sobresalen Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus hemolyticus, hominitis, warneri y capitis. Dentro de este grupo también pudiéramos incluir a los cocos Gram positivos (Streptococcus y enterococos), y a los anaerobios (Clostridium sp y Bacteroides sp). Por otra parte, de un 20 a 30%, el predominio de infecciones está dado por agentes Gram negativos entre los que se incluyen Pseudomonas sp y Enterobacterias (las más vistas E. coli, Klebsiella sp, Enterobacter sp y Serratia Marcescens). Algunas series consideran la presencia de los hongos constituyendo en promedio menos de un 10% de los casos. Nadie ha demostrado que los virus y los parásitos produzcan Peritonitis aunque se insista recientemente que las Peritonitis estériles sean causadas por virus. Recientemente se han reportados cuadros secundarios a algas, micobacterias entre otros agentes infecciosos que si bien se han descrito de forma aislada, no se han reportado en una incidencia específica en conjunto en algún centro hospitalario.

En el servicio de Nefrología durante una revisión de casos de peritonitis se encontró que desde agosto de 1997 hasta abril del 2003 con un número de 94 casos, acorde con reportes de cultivos positivos en Bacteriología, la mayoría de los agentes aislados fueron Staphylococcus epidermidis (17 casos), Staphylococcus aureus (11 casos), Pseudomonas aeruginosa (7 casos), Escherichia coli (6 casos), E. cloacae (6 casos), Enterococcus faecalis (6 casos) y el resto de pacientes (41 pacientes) en menor proporción fueron infectados por diversos agentes entre los cuales nos llama la atención la presencia de algunos gérmenes no comunes, es decir, con un porcentaje de presentación entre el 2 y 5% de frecuencia.

Por tal motivo, se decide llevar a cabo un estudio de pacientes que se han sometido a Diálisis Peritoneal en el Instituto Nacional de Pediatría, desde la formación del servicio como tal en 1992, hasta diciembre del 2003 para conocer los casos de Peritonitis por agentes infecciosos no comunes, de tal forma que sirva de base para estudios posteriores para su reconocimiento, tratamiento eficaz, disminución de complicaciones y probable interrelación con la morbimortalidad presentada.

MATERIAL.

Se revisarán los expedientes clínicos de registros de Nefrología, reportes del Laboratorio de Bacteriología y registros del Comité de Infecciones Nosocomiales, del Instituto Nacional de Pediatría, de pacientes sometidos a Diálisis Peritoneal Continua desde que se inició dicho programa en el Departamento de Nefrología Pediátrica hasta diciembre del 2003.

METODO.

Se realizará un estudio retrospectivo descriptivo transversal que comprenda, desde la formación del servicio de Diálisis Peritoneal Continua, en el Instituto Nacional de Pediatría (1992), hasta diciembre del año 2002, revisando los expedientes de casos de pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica Terminal y Peritonitis por diversos agentes infecciosos no comunes. Se recolectarán los siguientes datos: nombre y registro del paciente, edad, sexo, nivel socioeconómico, lugar de procedencia, si el tratamiento de Diálisis peritoneal es agudo o crónico, fecha de ingreso al programa de Diálisis Peritoneal Ambulatoria Continua, cuadro clínico característico, fecha de inicio de tratamiento, si el proceso infeccioso adquirido es intra o extrahospitalario, terapéutica antimicrobiana utilizada inicialmente, duración inicial de la misma, antibióticos empleados y duración de su empleo como definitivos, agente infeccioso aislado, la presencia o no de morbilidad y/o mortalidad secundaria a cuadro infeccioso y su relación al agente infeccioso aislado, éxito o fracaso en el tratamiento en relación con el germen identificado, destino del catéter en relación a su proceso infeccioso e identificación de cualquier otra complicación.

Se contará con el apoyo del Laboratorio de Bacteriología, registros del servicio de Nefrología y del Comité de Infecciones Nosocomiales, así como del Archivo Clínico del Instituto Nacional de Pediatría para la revisión de los casos de Peritonitis en Programa de Diálisis Peritoneal.

ANTECEDENTES.

La peritonitis de Diálisis peritoneal es la complicación más importante relacionada con este método terapéutico utilizado, constituyendo uno de los principales retos a solucionar en la Medicina. En la década de 1940, se intentaron por primera vez los métodos de acceso a la cavidad peritoneal para la diálisis, que fueron de corto tiempo pero que resultaron en altas incidencias de infecciones peritoneales (5.2 a 7.5 episodios por paciente-año).²² Desde 1976 Popovich, Moncrief, Decherd, Bomar y Pyle describieron las primeras técnicas de diálisis peritoneal ambulatoria continua para el tratamiento de Insuficiencia Renal Crónica, y que en 1977 fueron llevadas a cabo en el Centro Médico de la Universidad de Missouri, en un estudio en conjunto con un grupo de investigadores de Texas. Sin embargo, aunque la frecuencia de peritonitis era menor, aún cobraba importancia.²³

La incidencia de peritonitis ha cambiado a lo largo de los años, en relación al lugar donde se realizan los diferentes estudios de pacientes sometidos a este método terapéutico, al avance que ha cobrado la tecnología para el acceso al peritoneo y además de otros factores como son la edad, la raza, si tienen enfermedades de base como la Diabetes mellitus, el nivel inicial de albúmina y la presencia o no de enfermedad cardiovascular, así como la preexistencia o no de peritoneo intacto de procedimientos invasivos que son factores que pueden incidir en el desarrollo del proceso infeccioso.³ Casi todos los reportes en la Literatura Médica informan que durante la década de los años 80's, la incidencia oscilaba

Unidos, entre 1992 y 1995, se llevó a cabo un estudio que concluye que, las peritonitis constituían del 23% al 37% de las admisiones hospitalarias, con un período de 5 a 10 días por paciente-año.⁵ En otras publicaciones, se ha reportado un promedio de esta patología entre 1 a 1.3 casos/pacientes/año.⁴⁷

Existen muchas especulaciones en torno a la etiología de la infección en pacientes con diálisis peritoneal , pero lo cierto es que aún no está claro. Se piensa particularmente en pacientes con múltiples episodios de infección que se debe a la liberación de bacterias desde las paredes de los catéteres, que se alojan en un material adherido sobre los mismos y que se transforma en un mucopolisacárido donde se reproducen los microorganismos, constituyendo el biofilm del catéter, dentro de las primeras 48 horas desde su colocación.

Los agentes más habituales causantes de Peritonitis son las bacterias, teniendo entre 65 a 70% la presencia de gérmenes Gram positivos, de las cuales predominan *Staphylococcus coagulasa* negativos y *Staphylococcus aureus*. De los *Staphylococcus coagulasa* negativos sobresalen *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus hemolyticus*, *hominitis*, *warneri* y *capitis*. Dentro de este grupo también pudiéramos incluir a los cocos Gram positivos (*Streptococcus* y enterococos), y a los anaerobios (*Clostridium* sp y *Bacteroides* sp). Por otra parte, de 20 a 30% el predominio de infecciones está dado por agentes Gram negativos entre los que se incluyen *Pseudomonas* sp y Enterobacterias (las más vistas *E. coli*, *Klebsiella* sp, *Enterobacter* sp y *Serratia Marcensces*). Algunas series^{2,14,46} consideran la presencia de los hongos constituyendo en promedio menos de 10%

de los casos. Nadie ha demostrado que los virus y los parásitos produzcan Peritonitis aunque se insista recientemente que las Peritonitis estériles sean causadas por virus. Recientemente se han reportados cuadros secundarios a algas, micobacterias entre otros agentes infecciosos, que si bien se han descrito de forma aislada, no se han reportado en una incidencia específica en conjunto en algún centro hospitalario.⁴⁻²¹ En el servicio de Nefrología, en un análisis previo no publicado tenemos la impresión que desde agosto de 1997 hasta abril del 2003 el mayor número de casos de Peritonitis, acorde con reportes de cultivos positivos de Bacteriología, fue dado por *Staphylococcus epidermidis* (17 casos), seguido de *Staphylococcus aureus* (11 casos), *Pseudomonas aeruginosa* (7 casos), *Escherichia coli* (6 casos), *E. cloacae* (6 casos), *Enterococcus faecalis* (6 casos) y el resto de pacientes (41 pacientes) fue infectado por otros agentes, entre los cuales consideramos algunos no comunes.

Algunos autores²⁵ consideran como agentes infecciosos no comunes o menos frecuentes (con una presentación del 2 al 5%) a los siguientes:

<u>Bacterias</u>	<u>Hongos</u>	<u>Micobacterias</u>
-Streptococcus B-hemoliticus, grupo A	-Candida albicans	-Mycobacterium tuberculosis
-Streptococcus B-hemoliticus grupo B	-Candida guilliermondii	-Mycobacterium chelonae
-Streptococcus B-hemoliticus grupo C	-Candida krusei	-Mycobacterium fortuitum
-Micrococcus sp	-Candida parapsilosis	-Mycobacterium avium-intracellulare
-Stomatococcus mucilaginosus	-Candida tropicalis	-Mycobacterium
-Bacillus cereus	-Coccidioides immitis	
	-Pityrosporum	

-Lactobacillus acidophilus	pachydermatis	gordonae
-Listeria monocytogenes	-Cryptococcus	-Mycobacterium
-Nocardia asteroides	neoformans	xenopi
-Actinomadura madurae	-Rhodotula rubra	-Mycobacterium
-Oerskovia xanthingolytica	-Torulopsis glabrata	kansasii
-Tsukamurella aurantiaca	-Aspergillus	-Mycobacterium
-Rothia dentocariosa	alternans	gastri
-Neisseria gonorrhoeae	-Aspergillus	
-N. Sicca, N. Subflaba	fumigatus	
-Moraxella catarrhalis	-Aspergillus flavus	
-Campylobacter fetus	-Curvularia lunata	
-C. jejuni.	-Drechslera spicifera	
-Campylobacter coli	-Exophiala	
-Gardnerella vaginalis	jeanselmei	
-Haemophilus influenzae	-Fusarium	
-H. parainfluenzae	moniliforme	
-Pasteurella sp.	-Fusarium	
-Alcaligenes faecalis	verticilloides	
-A. dentrificans	-Penicillium sp	
-Agrobacterium sp.	Lecytophora	
-Bordetella bronchiseptica	mutabilis	
-Chryseomonas luteola	-Mucor sp	
-Flavimonas oryzihabitans	-Trichoderma viride	
-Flavobacterium sp.	-Trichoderma	
-Moraxella sp.	koningii	
-Pseudomonas cepacea	-Trichosporon	
-Pseudomonas fluorescens	cutaneum	
	-Acremonium	
	kaliense	

-Pseudomonas mesophilica	-Actinomadura	
-Pseudomonas putida	maderae	
-Pseudomonas stutzeri	-Alternaria sp	
-Xanthomonas maltophilia	-Cephalosporium sp.	
-Aeromonas caviae	-Geotrichum sp.	
	-Helminthosporium	
	sp	
	-Histoplasma	
	capsulatum	
	-Saccharomyces	
	cerevisiae	
	-Scopulariopsis sp	
	-Vertillium sp	

Por tal motivo, se decide llevar a cabo un estudio de pacientes que se han sometido a Diálisis Peritoneal en el Instituto Nacional de Pediatría desde la formación del servicio como tal en 1992 hasta diciembre del 2003 para conocer los casos de Peritonitis por agentes infecciosos no comunes. En el Instituto Nacional de Pediatría no parece haber registro de la incidencia y prevalencia en general de las peritonitis en pacientes en programa de Diálisis peritoneal continua ambulatoria, pero contamos con registros del servicio de Comité de Infecciones Nosocomiales de infecciones de adquisición intrahospitalaria, en donde para 1999 se encontraron 2 casos, 19 en el 2000, 18 en 2001, ninguno en 2002 y 4 en 2003. Sin embargo, estos

datos no abarcan la totalidad de la población con Peritonitis infecciosa ya que no se cuentan los casos de adquisición extrahospitalaria. En el servicio de Nefrología se cree que si bien, es raro encontrar este tipo de casos, - y por tal motivo no se ha registrado una incidencia significativa en la Literatura,- hemos tenido ya varios de ellos a lo largo de todo este tiempo, por lo que el conocimiento nuevo que se genere de todo, es necesario para su reconocimiento, tratamiento eficaz y disminución de complicaciones, además de lo ya establecido por otro tipo de infecciones.

JUSTIFICACION.

La peritonitis causada por agentes infecciosos no comunes constituye una entidad rara, que de no ser diagnosticada oportunamente, puede evolucionar a mayores complicaciones adyacentes al mismo proceso infeccioso y por ende a la muerte del individuo. Dado que en la Literatura se han reportado sólo casos aislados, consideramos que es importante conocer algunas implicaciones relacionadas a este tipo de afección en la experiencia del Instituto Nacional de Pediatría, ya que existe en el servicio la impresión de que puede haber diferencias en relación a las infecciones a nivel peritoneal por los microorganismos habituales .

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuáles han sido el número de las peritonitis por agentes no comunes, así como la evolución y características clínicas que han presentado los pacientes en la experiencia del Instituto Nacional de Pediatría en los últimos 11 años?

OBJETIVOS.

A) General.

Conocer el número de casos en el Instituto Nacional de Pediatría de los pacientes pediátricos sometidos a Diálisis Peritoneal Continua con Peritonitis causada por agentes infecciosos no comunes en una revisión desde 1992 a diciembre del 2003.

B) Específicos.

- Conocer el número de los agentes no comunes causantes de Peritonitis en el paciente pediátrico sometido a Diálisis Peritoneal Continua en el Instituto Nacional de Pediatría en los últimos 11 años (1992 a 2003).

- Describir el cuadro clínico de los pacientes con esta afección que nos oriente al diagnóstico.

- Ver la respuesta y evolución que se obtuvo con tratamiento médico oportuno.

- Saber si existieron complicaciones aledañas a los procesos infecciosos referidos.

- Expresar el pronóstico visto según la evolución de los casos.

METODOLOGIA.

UBICACIÓN DEL ESTUDIO.

Se realizó en las instalaciones del Instituto Nacional de Pediatría en los servicios de Nefrología Pediátrica, Archivo de Expedientes Clínicos y Laboratorio de Bacteriología.

MATERIAL.

Se revisaron los expedientes clínicos, los registros del servicio de Nefrología, reportes del comité de infecciones nosocomiales y los reportes del Laboratorio de Bacteriología, del Instituto Nacional de Pediatría de pacientes que tuvieran diagnóstico de Insuficiencia renal crónica sometidos a Diálisis Peritoneal Continua, desde que se inició dicho programa en el Departamento de Nefrología Pediátrica hasta diciembre del 2003.

METODO.

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional y transversal que comprende desde la formación del servicio de Diálisis Peritoneal Continua, en el Instituto Nacional de Pediatría en 1992 hasta diciembre del año 2003, revisando los expedientes de casos de pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica Terminal y Peritonitis por diversos agentes infecciosos no comunes. Se recolectaron los siguientes datos: nombre y registro del paciente; edad, sexo, nivel socioeconómico, lugar de procedencia, si el tratamiento de Diálisis Peritoneal fue

agudo o crónico, fecha de ingreso al programa de Diálisis Peritoneal Ambulatoria Continua, cuadro clínico característico, fecha de inicio de tratamiento, si el proceso infeccioso adquirido fue intra o extrahospitalario, terapéutica antimicrobiana utilizada inicialmente, duración inicial de la misma, antibióticos empleados y duración de su empleo como definitivos, agente infeccioso aislado, la presencia o no de morbilidad y/o mortalidad secundaria a cuadro infeccioso y su relación al agente infeccioso aislado, éxito o fracaso en el tratamiento en relación con el germen identificado, destino del catéter en relación a su proceso infeccioso e identificación de cualquier otra complicación.

Se contó con el apoyo del Laboratorio de Bacteriología, registros del servicio de Nefrología y del Comité de Infecciones Nosocomiales, así como del Archivo Clínico del Instituto Nacional de Pediatría para la revisión de los casos de Peritonitis en Programa de Diálisis Peritoneal.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- 1.- Se incluyeron a todos los pacientes en edad pediátrica de cualquier género en quienes se hizo el diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica y que fueron incluidos en el programa de Diálisis Peritoneal Continua
- 2.- Que adquirieron Peritonitis por agentes infecciosos no comunes, diagnóstico realizado a través de determinación de Citoquímico de líquido de diálisis peritoneal, cuadro clínico de cada paciente, y reporte de cultivo de dicho líquido que se realiza como rutina en el servicio de Nefrología a los individuos con sospecha diagnóstica de infección peritoneal.
- 3.- Pacientes incluidos en el Programa de Diálisis Peritoneal Continua con Peritonitis por agentes no comunes que hayan concluido el tratamiento.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- 1.- Pacientes en quienes no se haya aislado el agente infeccioso de manera oficial en el Laboratorio de Bacteriología, del Instituto Nacional de Pediatría.
- 2.- Pacientes que por alguna circunstancia en el Expediente Clínico no se obtuvo por lo menos el 80% de la información requerida para su estudio.

DEFINICIONES OPERACIONALES.

NOMBRE: Variable nominal que designa el apelativo del paciente a estudiarse.

EDAD: Variable numérica que especifica el lapso cronológico de vida del paciente al momento de su estudio.

SEXO: Variable nominal que indica el género al que pertenece el paciente estudiado.

LUGAR DE PROCEDENCIA: Variable referida por el paciente consignado como el de su origen.

TRATAMIENTO DE DIALISIS AGUDO O CRONICO: Variable que identifica si la indicación del inicio de la terapéutica sustitutiva fue electiva o urgente.

FECHA DE INGRESO AL PROGRAMA DE DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA: Se refiere a la fecha del momento en que al paciente, una vez diagnosticado algún criterio para ser sometido a diálisis peritoneal, se le aplicó catéter de Tenckhoff y se le iniciaron baños con líquido de diálisis.

CUADRO CLINICO: Signos y síntomas que el paciente presenta durante el curso de una enfermedad, en este caso de Peritonitis infecciosa.

EVOLUCION: Se refiere al destino que tuvo el paciente en el lapso del ingreso hospitalario que abarcaba el diagnóstico de Peritonitis, incluyendo la identificación del agente infeccioso, su tratamiento inicial y definitivo hasta su egreso.

INSUFICIENCIA RENAL CRONICA: Resultado del descenso progresivo e irreversible de la función renal por causas diferentes y consecutivo a la



disminución de las neuronas, hasta el momento en que el número de ellas no es suficiente para mantener la homeostasis del organismo.

PERITONITIS: Cuadro clínico inflamatorio peritoneal acompañado de dolor abdominal, de líquido turbio y más de 100 leucocitos por microlitro en el líquido peritoneal efluyente, de los cuales más del 50% son polimorfonucleares.

AGENTES COMUNES: Se van a considerar como agentes comunes, a los que por mayor frecuencia en estudios previos se han identificado como los más persistentes en los cuadros de Peritonitis, principalmente *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus*, *Pseudomonas*, *Enterobacterias* y *Anaerobios*.

AGENTES NO COMUNES: Microorganismos que no son habitualmente hallados en los cultivos del líquido de diálisis peritoneal, pero que pueden tener participación infecciosa a nivel peritoneal, con un porcentaje de presentación menor al 2-5%

INFECCIÓN: Proceso inflamatorio que tiene participación desencadenante de algún microorganismo en alguna parte del cuerpo humano, y que da manifestaciones clínicas específicas.

DIALISIS PERITONEAL AMBULATORIA CONTINUA: Representa una forma natural de diálisis peritoneal efectuada por el mismo paciente o un familiar, basada en el análisis teórico que predice que un paciente puede ser mantenido metabólicamente estable si 12 litros/día de solución dializante son introducidos en la cavidad peritoneal para equilibrar los líquidos corporales, durante las 24 horas

del día y los siete días de la semana, habitualmente con cuatro cambios diarios y permanencia de la solución por seis horas en cada cambio.

FECHA DE INICIO DE TRATAMIENTO: Variable numérica que nos da idea del momento en que una vez identificado clínicamente cuadro de Peritonitis se da tratamiento de apoyo y sistémico a algún paciente sometido a diálisis peritoneal continúa.

TRATAMIENTO INICIAL: Se especifica como los antibióticos administrados de forma empírica a los pacientes que presentan cuadro clínico compatible con Peritonitis, previos a la identificación del agente infeccioso causante.

DURACION DEL TRATAMIENTO INICIAL: Variable que nos expresa el lapso de tiempo que el paciente obtuvo tratamiento empírico inicial hasta antes del aislamiento del agente infeccioso.

TRATAMIENTO DEFINITIVO: Muestra los antibióticos específicos, de acuerdo a la sensibilidad del microorganismo, administrados a los pacientes una vez que se identificó el agente infeccioso etiológico de Peritonitis.

DURACION DEL TRATAMIENTO DEFINITIVO: Espacio de tiempo en que el paciente fue tratado con antibióticos específicos de acuerdo a la sensibilidad del agente infeccioso hasta el momento de su recuperación y/o egreso.

AGENTE AISLADO: Microorganismo, ya sea bacteria, virus, protozooario u hongo, identificado en los cultivos realizados a los líquidos de Diálisis Peritoneal durante el estudio.

MORTALIDAD: Variable que relaciona en la evolución de manera directa si existió deceso o no en el paciente sometido a Diálisis peritoneal continúa con Peritonitis.

RETIRO Y RECOLOCACIÓN DE CATETERES: Variables que expresan el momento en que se decidió por riesgo de morbimortalidad en el paciente sometido a Diálisis peritoneal continua a retirar catéter de Tenckhoff relacionado con Peritonitis, y el tiempo en que una vez resuelto el proceso infeccioso se decide reimplantar un nuevo catéter para que el paciente continúe su tratamiento de base.

ETICA.

Dadas las características del estudio a realizar, no hay violación a aspectos o principios éticos involucrados en los pacientes en cuestión, sin embargo, la confidencialidad de los datos se asegurará en aquellos expedientes que se revisen.

RESULTADOS.

En los últimos 11 años tuvimos 346 pacientes con sospecha clínica de Peritonitis, de los que se enviaron al Departamento de Bacteriología 558 muestras de líquido de Diálisis Peritoneal o bien por sospecha clínica de proceso infeccioso o bien como determinación de control subsecuente par observar si se negativizaban. Se encontraron entonces 1.6 episodios de sospecha clínica (cuadro clínico y líquido turbio) de Peritonitis por paciente. De el total de pacientes con sospecha clínica de proceso infeccioso, sólo a 94 pacientes se les encontraron datos confirmatorios contando líquido con Citoquímico positivo o cultivo con algún agente infeccioso aislado, con un total de 139 episodios.(1.4 episodios por paciente). De los 94 pacientes, 65 contaron con Citoquímico y Cultivo positivos para Peritonitis teniendo un promedio de episodios/paciente de 1.2 (82 episodios). Los 29 restantes sólo contaron con Citoquímico con celularidad positiva, con una relación de episodios/paciente de 1.9 (57 episodios).

De las 558 muestras enviadas a Laboratorio, sólo en 155 se documentaron datos positivos para Peritonitis, ya sea por determinación de celularidad en Citoquímico y/o cultivo con o sin sintomatología franca. De ellas en 85 se aisló algún agente infeccioso y Citoquímico de líquido de diálisis positivo y en las 70 restantes únicamente el apoyo de celularidad aumentada en Citoquímico, lo que implica que en los pacientes existía un proceso infeccioso instalado, pero que probablemente habían recibido tratamiento antibiótico previo que hizo que se negativizara el cultivo para bacteria, a pesar de tener un cuadro clínico activo

(fiebre, dolor abdominal y/o líquido peritoneal turbio). En nuestro análisis encontramos que el promedio de días que se necesitan para que el cultivo se negativizara fue de 3.3 días. En cambio, el estudio Citoquímico se normalizó en un promedio de 6.2 día (el doble de tiempo independientemente del germen cultivado).

De los 85 determinaciones con cultivos positivos con celularidad patológica en Citoquímico de líquido de Diálisis, para fines del estudio no se descartó ningún caso. En 23 de ellos se aisló algún agente infeccioso reportado como poco habitual en líquido de diálisis peritoneal, es decir, en una proporción de 27% del total de casos. En la mayor parte de los casos se cultivó germen en la primera muestra enviada a Laboratorio de Bacteriología (15 de 23 pacientes) en una proporción de 65%. En 6 pacientes (26%) se aisló el germen sólo en la segunda y 2 (9%) se necesitó hasta una tercera muestra, mientras que en los habituales generalmente en la primera determinación. Dicha determinación se obtuvo también con mayor frecuencia en la primer muestra enviada para su análisis (20 pacientes), 3 en muestras subsecuentes, llamando la atención que en un 52% los pacientes tenían catéter rígido para Diálisis aguda y un 48% catéter blando para Diálisis crónica. De este tipo de microorganismos encontramos los siguientes en nuestro trabajo: *Streptococcus mitis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Streptococcus caprae*, *Staphylococcus warnerii*, *Enterobacter agglomerans*, *Acinetobacter lowffi*, *Haemophilus influenzae* tipo III, *Staphylococcus Coagulasa negativo*, *S.*

lugdunensis, *Enterobacter faecalis*, *Pseudomonas alcaligenes*, *Serratia marcescens*, *Hansenella anomala* y *Flavobacterium odoratum*. Es preciso enfatizar el hecho de que varios de estos agentes infecciosos son extremadamente difíciles de encontrar en líquido peritoneal, aunque sean más frecuentes en otros sitios del organismo, como por ejemplo *Haemophilus influenzae*. La proporción se muestra en la figura 1.

En cuanto a los agentes que se han reportado en la Literatura como comunes en el líquido de Diálisis peritoneal, con sospecha clínica de infección y en quienes se confirmó el diagnóstico de Peritonitis al encontrar cultivos positivos se obtuvieron 62 determinaciones de líquido (72.9%). Entre los microorganismos mencionados se encontraron: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus hominis*, *Candida albicans*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca*, *Enterobacter cloacae*, *E. coli*, y *Proteus mirabilis* los cuales se distribuyeron de la siguiente manera (Fig. 2):

Fig. 2. Microorganismos no habituales aislados en líquido de Diálisis peritoneal (n=23).

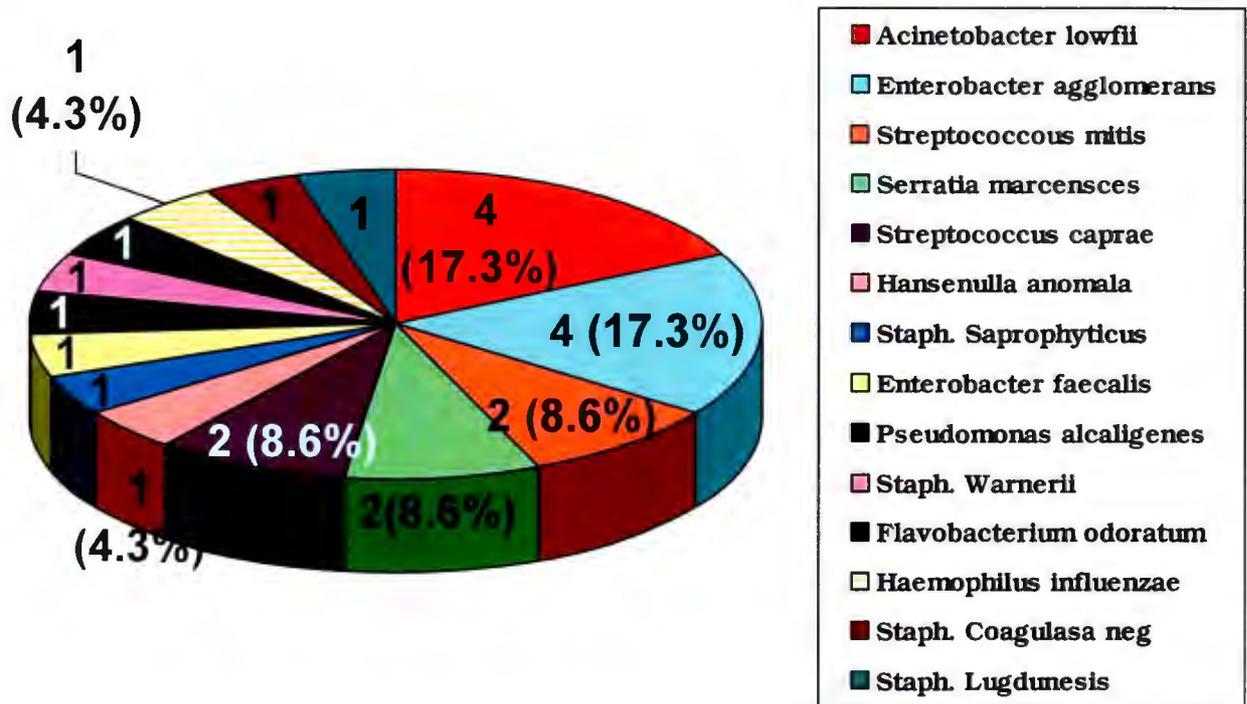
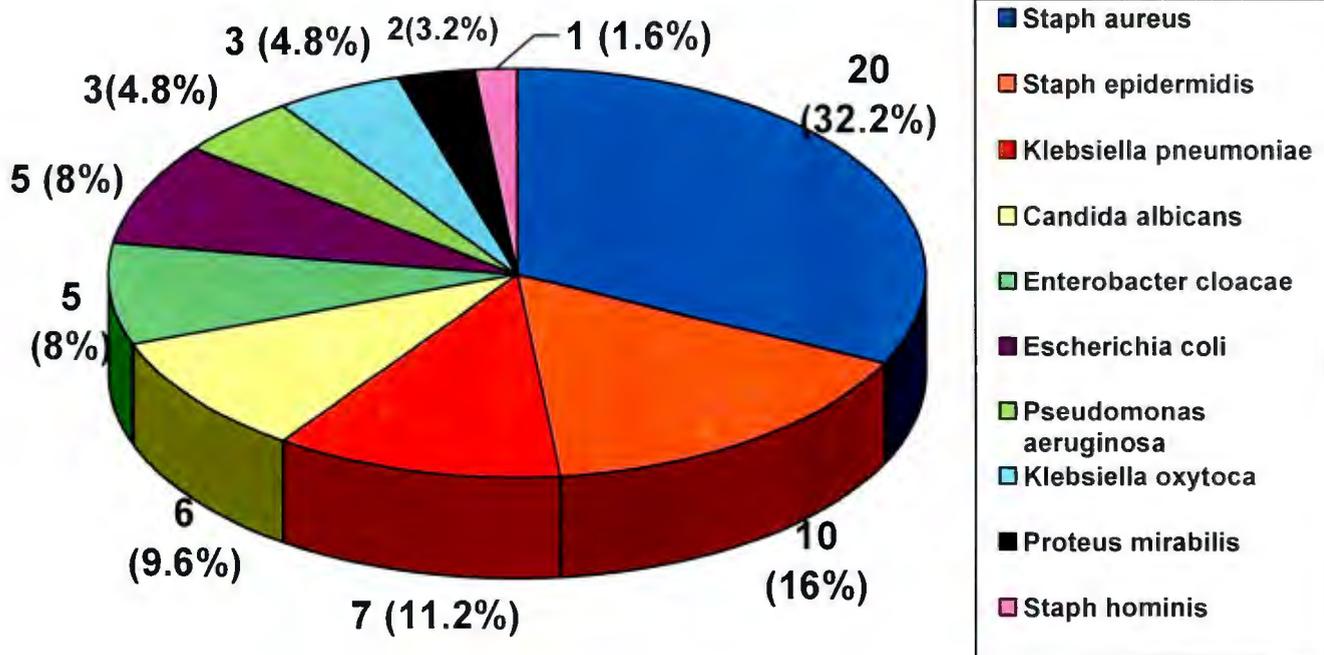
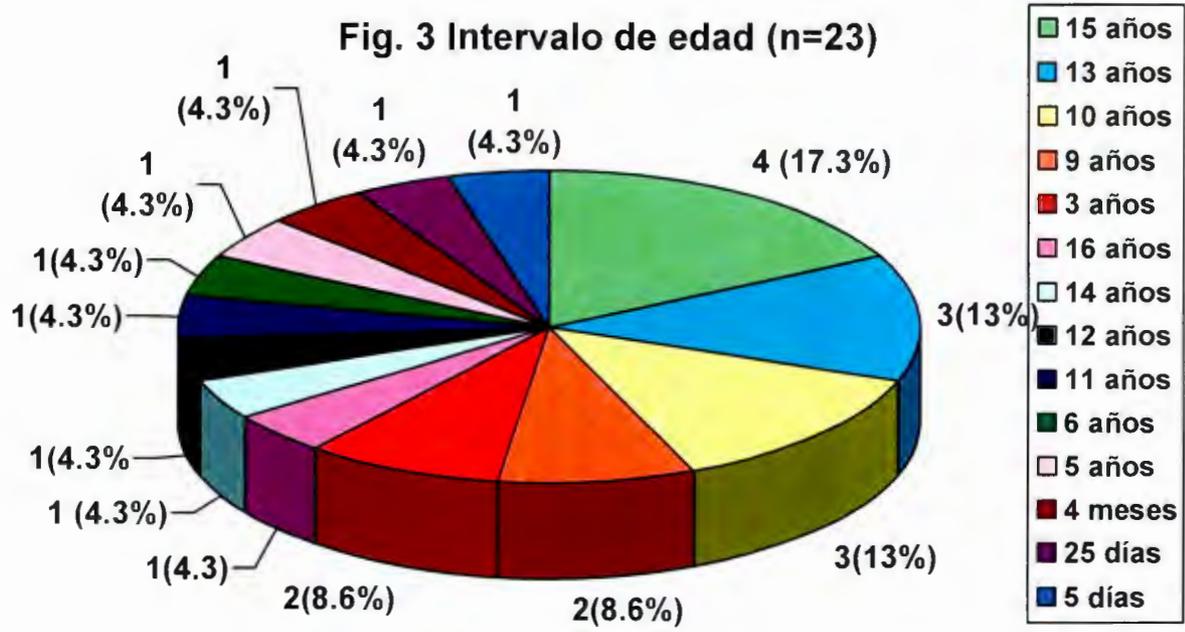


Fig. 2. Microorganismos más frecuentes aislados en líquido de Diálisis peritoneal(n=62)



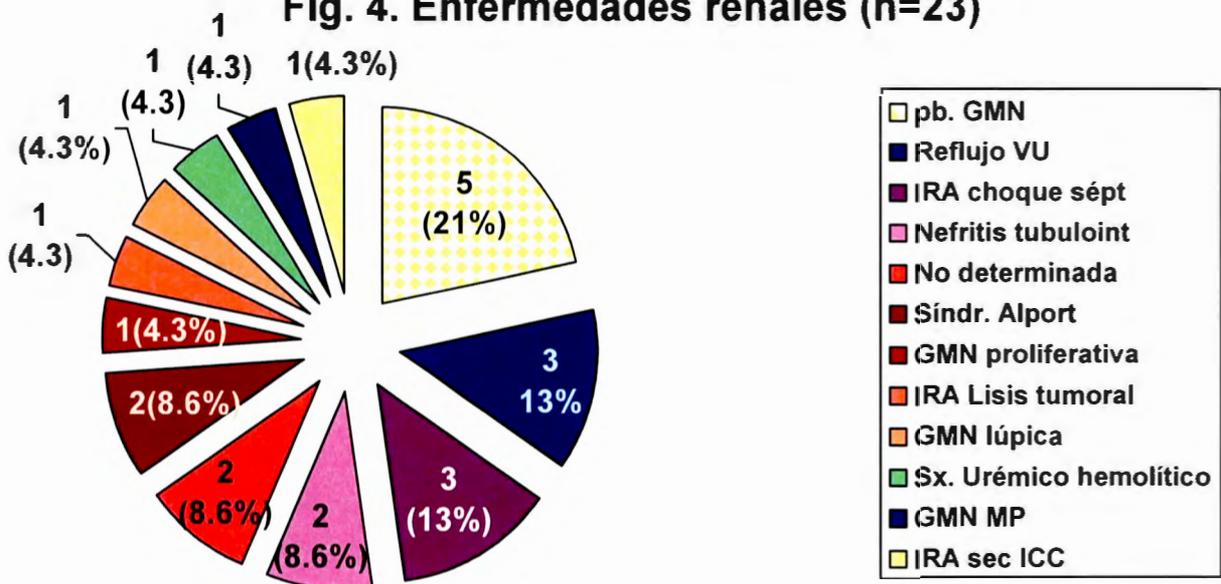
De los 23 pacientes con Peritonitis por agentes infecciosos no habituales o raros, tenemos que 11 son varones y 12 son mujeres, teniendo una proporción de 47.8% y 52.1% respectivamente.

La edad promedio de presentación en estos es de 9.4 años, teniendo un intervalo desde 5 días de vida hasta 16 años (Fig. 3)



La etiología de la Insuficiencia Renal por la que fueron los pacientes sometidos a Diálisis peritoneal fue diversa, con predominio de enfermedad glomerular y patologías tubulointersticiales en iguales proporciones. En general los pacientes con, vejiga neurogénica cualquiera que sea su etiología no fue incluida, ya que en general este tipo de pacientes no son aceptados en programa de terapia sustitutiva en la Institución. (Fig. 4).

Fig. 4. Enfermedades renales (n=23)



En cuanto al tipo de tratamiento dialítico agudo o crónico, los resultados revelan que 13 casos (56.5%) estaban con Diálisis Peritoneal Aguda (catéter rígido), y en 10 casos (43.4%) ya se estaban en tratamiento de Diálisis Peritoneal Crónica (catéter blando tipo Tenckhoff). Esto no fue muy diferente en los casos de Peritonitis por agentes comunes, en donde la proporción fue de 34 casos crónicos (54.8%) y 28 agudos (45.1%).

La adquisición del proceso infeccioso por microorganismos no comunes fue de origen intrahospitalario en 17 casos (74%) y solo en 6 casos (26%) el germen se adquirió fuera del hospital. Así mismo con los agentes comunes tuvieron una adquisición intrahospitalaria en 40 casos (65%) en una proporción ligeramente menor que los agentes no comunes (65% vs 74%). La adquisición extrahospitalaria

por contaminación con agentes comunes fue ligeramente mayor que la que se adquirió con los gérmenes no comunes (35% vs 26%), lo cual quiere decir, que los agentes no comunes probablemente tienen una adquisición intrahospitalaria más frecuente.

Dentro del cuadro clínico de los casos por agentes no comunes, tomando en cuenta las principales características para hacer el diagnóstico de Peritonitis, tenemos que los pacientes en su mayoría cursan con líquido peritoneal turbio (20 casos, 86.9%), 17 con íleo y vómito secundario (73.9%), 14 casos (60.8%) con dolor abdominal y 13 (20.9%) con fiebre. Aquellos pacientes con infecciones por agentes comunes tuvieron dolor abdominal y presencia de líquido peritoneal turbio más frecuentemente (43 y 42 casos) constituyendo un 69.3 y 67.7% de los mismos. La fiebre también estuvo presente en 37 casos (59.6%). El vómito secundario a íleo estuvo presente en este grupo de pacientes en sólo 11 casos de 62 (17.7%).

Aunque el diagnóstico del tipo de infección se hizo por estudio bacteriológico, al estudiar otras variables de Laboratorio que no ayudan a hacer el diagnóstico diferencial se encontraron los siguientes datos: la Hemoglobina promedio en los pacientes es de 8.9 gr/dL (intervalo de 5.6 gr/dL a 11.8 gr/dL); la cuenta leucocitaria de 8,918 (intervalo de 4600 a 16200) y, la celularidad en el Citoquímico del líquido peritoneal promedio de 1,896 (intervalo de 4 a incontables). Aunque cabe mencionar que no tuvimos información de ello en 2 pacientes y en otro más, llama la atención que la celularidad resultó negativa, esto probablemente secundario al tratamiento antibiótico establecido empíricamente al

detectarse su sintomatología al inicio. Al igual que en el grupo anterior en aquel con infecciones por agentes comunes, la Hemoglobina promedio fue de 8.6 gr/dL (intervalo de 3.9 gr/dL a 15.3 gr/dL); el número de leucocitos 11,598 (intervalo de 200 a 37,400) y, la celularidad del Citoquímico de 1068 (intervalo de 0 a incontables). Nos llama la atención que en 6 casos no sabemos este dato, ya que no se solicitó Citoquímico adyacente a cultivo.

En los 23 casos de Peritonitis por agentes no habituales, el tratamiento antibiótico empírico llevado a cabo antes del aislamiento con sensibilidad en 16 casos no se cambió, teniendo como promedio de duración 11.6 días (intervalo 3 a 45). El paciente con menor tiempo de tratamiento presentó infección por *Streptococcus mitis* y tuvo una evolución clínica satisfactoria después del retiro de su catéter no ameritando mayor tiempo de tratamiento antibiótico. Aquél que tuvo mayor tiempo de tratamiento presentó infección por *Haemophilus influenzae*, habiéndose complicado su evolución con una perforación intestinal, por lo que se retiró su catéter. A pesar de esta complicación se obtuvo curación del cuadro peritoneal, cambiando la modalidad sustitutiva a Hemodiálisis. Con ello, pensamos que la colonización del catéter tuvo que ver con su evolución prolongada que llegó a la resolución después de su retiro.

En 7 casos (30.4%) hubo necesidad de cambiar el tratamiento antibiótico empírico a un tratamiento más específico de acuerdo con la sensibilidad y por la falta de respuesta clínica. Esto en comparación con los pacientes con infecciones por agentes comunes es diferente, ya que el número de casos que ameritaron

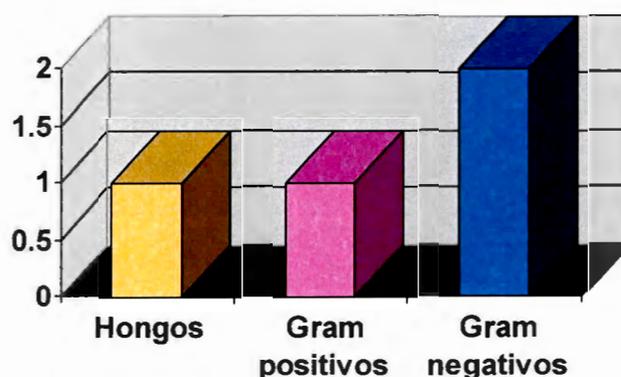
cambio de antibiótico fue 22 (35.4%) es decir, de manera similar versus el 30% mencionado en los renglones anteriores y los días promedio para cambio de antibiótico fue de 8.0 días (intervalo de 2 a 19). El antibiótico se cambió 4 días menos que con los agentes no comunes. El paciente con menor número de días intermedios entre uno y otro tratamiento adquirió infección por *Enterobacter cloacae*, de sexo femenino, teniendo como complicación sepsis, choque y muerte. Al igual que en el otro tipo de infecciones en un caso con *Staphylococcus hominis* ameritó retiro de catéter sin recolocación e ingresando a Hemodiálisis a los 2 días de contar con reporte inicial, cuando en un caso después de 19 días de terapia antimicrobiana no hubo respuesta.

Cabe la pena mencionar que la misma conducta se tuvo que llevar a cabo (retiro de catéter y cambio de modalidad terapéutica en sólo 4 casos (17.3%) de pacientes infectados por agentes considerados como no habituales. Promedio: 21 días desde el aislamiento del germen e inicio de tratamiento antibiótico hasta su ingreso al tratamiento mencionado. Parece ser que el tratamiento fue más prolongado con un promedio de 19.8 días (intervalo de 3 a 52), en comparación con los días empleados promedio en los casos por infecciones por agentes comunes que fue de 15.8 (intervalo de 7 a 36 días)

De los niños afectados con Peritonitis por agentes no comunes fallecieron 5 casos (21.7%) teniendo como factor constante que estaban cursando con una Insuficiencia renal aguda, lo cual nos hace pensar que la combinación de Insuficiencia renal aguda más la etiología de ésta contribuyen fuertemente a este

desenlace fatal. En cambio, en los pacientes con infecciones peritoneales por agentes comunes, la muerte se presentó en 6 casos con una proporción de 9.6% con respecto al total de casos (62), siendo también casos que padecían una Insuficiencia Renal concomitante con catéter agudo, lo cual puede confirmar la aseveración anterior de que la combinación de Insuficiencia renal aguda con su etiología es una causa determinante para su deceso.

Fig. 5. Causantes de cambio de tratamiento a Hemodiálisis.



CONCLUSIONES.

La presentación clínica de las Peritonitis por agentes infecciosos no comunes en Líquido Peritoneal no difiere de aquella demostrada por microorganismos considerados como frecuentes. Sin embargo, debe enfatizarse que los pacientes cursan con una proporción de complicaciones (34.7%) mayor que en los casos con Peritonitis por agentes comunes (20.9%). En nuestra investigación encontramos que de los agentes reportados en la Literatura como no frecuentes en líquido de diálisis peritoneal, tenemos la presencia de *Streptococcus mitis*, *Haemophilus influenzae* tipo 3 y *Flavobacterium odoratum*. De agentes no reportados aparentemente, nosotros tenemos casos de *Hansenella anomala*. Por otra parte, comparando proporciones de ambos grupos revisados en el estudio, se vio que los procesos infecciosos por agentes no comunes ameritaron mayor tiempo para cambio de antibiótico y se presentó en un mayor número. Todo lo anterior conlleva un rango importante de morbilidad que cambia el curso total del tratamiento que se debe ofrecer a los pacientes con Insuficiencia Renal crónica y que los hacen más susceptibles a desarrollar situaciones patológicas aledañas.

A diferencia de la Literatura mundial, la proporción de infecciones peritoneales secundarias a agentes no comunes resultó de un 27% del total de casos contra el 10% que ha sido reportada en otras series, esto quizá se deba a que nuestro medio hospitalario es un Nosocomio de concentración que recibe casos complicados de diversas partes del país.

Es importante realizar un diagnóstico rápido y oportuno para evitar tiempos inadecuados para la administración específica de antibióticos. Nuestra serie demostró que entre los parámetros importantes para sospechar la presencia de un agente no común están la celularidad en el Citoquímico de líquido peritoneal y el tiempo de falta de respuesta a la terapia antibiótica inicial. En cuanto a la celularidad esta fue mayor que en aquellos pacientes con infecciones consideradas como frecuentes y así mismo, la falta de respuesta al antibiótico inicial aplicado de manera más empírica, fue más prolongada en los casos de peritonitis producidas por agentes no habituales en 4 días más. Estos son datos que orienta a un mejor abordaje de los casos. Sin embargo, es necesario realizar estudios de extensión para comprobar la sensibilidad y especificidad de ello.

En cuanto al tratamiento antibiótico, es notable que se necesita mayor tiempo de administración en los casos de infecciones por agentes no comunes que en los comunes, esto quizá por la misma naturaleza no frecuente de los microorganismos; a la inversión que se requiere para identificar sensibilidad antimicrobiana y, a la misma respuesta del agente al tratamiento. Esto es importante por las implicaciones que tiene en cuanto a costos-beneficios por atención médica intra y extrahospitalaria.

La muerte es una consecuencia de la evolución en algunos casos secundarios a este tipo de proceso infeccioso, encontrándose de manera más frecuente en los casos por agentes no comunes que en los que se encuentran habitualmente en los cultivos, enfatizando la importancia de la asociación con Insuficiencia renal aguda,

lo cual aumenta la morbilidad y mortalidad, y por esto es importante identificar y tratar los casos de manera total, no sólo la peritonitis sino también el estado urémico y las causas que producen esta entidad por la asociación tan alta con el número de complicaciones y el desenlace fatal.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Castillo A. Peritoneal dialysis-associated peritonitis caused by *Propionibacteria* species. *Am J Kidney Dis* 2002; 33(2):E6
- 2.- Asim M, Meigh JA. Fungal peritonitis caused by *Candida parapsilosis* and subsequently *Rhodotula glutinis* in a CAPD patient. *Perit Dial Int* 1999; 19(2):183
- 3.- Vermeij CG. *Neisseria subflava* biovar *perflava* peritonitis in a continuous cyclic peritoneal dialysis patient. *Nephrol Dial Transplant* 1999; 14(6): 1608
- 4.- Konner P. A case of continuous ambulatory peritoneal dialysis peritonitis with an uncommon organism and an atypical clinical course. *Am J Kidney Dis* 2001; 37(1):E10
- 5.- O'Connor JP, Nimmo GR, Rigby RJ, et. Al. Algal peritonitis complicating continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Am J Kidney Dis* 1986; 8(2): 122-3
- 6.- Fahhoum J, Gelfand MS. Peritonitis due to *Penicillium* sp in a patient receiving continuous ambulatory peritoneal dialysis. *South Med J* 1996; 89(1): 87-8
- 7.-Clark EC, Silver SM, Hollick GE, Rinaldi MG. Continuous ambulatory peritoneal dialysis complicated by *Aureobasidium pullulans* peritonitis. *Am J Nephrol* 1995; 15(4): 353-5
- 8.- De Santo NG. *Actinomyces* peritonitis associated with dialysis. *Nephron* 1976; 16(3):236-9
- 9.-Kolmos HJ. Peritonitis with *Pseudomonas aeruginosa* in hospital patients treated with peritoneal dialysis. *Scand J Infect* 1979; 11(3): 207-10
- 10.- Taylor G. Peritonitis due to *Stenotrophomonas maltophilia* in patients undergoing chronic peritoneal dialysis. *Perit Dial Int* 1999; 19(3): 259.62
- 11.- Al-Hilali N. *Xanthomonas maltophilia* infection in chronic peritoneal dialysis patients. *Scand J Urol Nephrol* 2000; 34(1): 67-9

- 12.- Taskapan H, Oymak O, Sumerkan B, Tokgoz B, Utas C. *Brucella* peritonitis in a patient on continuous ambulatory peritoneal dialysis with acute brucellosis. *Nephron* 2002; 91(1): 156-8
- 13.- Muramatsu H, Kume H, Hojo M, Iitaka K, Okudaira M, et. Al. A case of *Trichosporon beigeli* peritonitis in CAPD. *Kansenshogaku Zasshi* 1992; 66(8): 1129-32
- 14.- Cinar S. Case report. *Candida lusitanae* peritonitis in a patient on continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Mycoses* 2002; 45(3-4):120-2
- 15.- Chan TH, Koehler A, Li PK. *Paecilomyces varioti* peritonitis in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Am J Kidney* 1996; 27(1): 138-42
- 16.- Linton IM, Leahy, SI, Thomas GW. *Mycobacterium gastri* peritonitis in a patient undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Aus N Z J Med* 1986; 16(2): 224-5
- 17.- Basok A, Schneider E, Hausmann M, Rapoport J. *Aspergillus* peritonitis in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. *Am J Nephrol* 2000; 20 (4): 329-31
- 18.- Cecchin E, De Marchi S, Panarello G, Franceschin A, et. Al. *Torulopsis glabrata* peritonitis complicating continuous ambulatory peritoneal dialysis: successful management with oral 5-fluorocytosine. *Am J Kidney Dis* 1984; 4(3): 280-4
- 19.- Dunn J. Algae kills dialysis patients in Brazil. *BMJ* 1996; 312: 1183-1184
- 20.- Franklin DB Jr, Yium JJ, Hawkins SS. *Corynebacterium equi* peritonitis in a patient receiving peritoneal dialysis. *South Med J* 1989; 82(8): 1046-7
- 21.- Agarwal S, Goodman NL, Malluche HH. Peritonitis due to *Exophiala jeanselmei* in a patient undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis.
- 22.- Vas S., Oreopoulos D. Infections in patients undergoing peritoneal dialysis. *Inf Dis Clin North Am* 2001; 15: 91-94

- 23.- Popovich RP, Moncrief JW, Nolph KD, Ghods AJ. Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis. *J Am Soc Nephrol* 1999; 10: 901-909
- 24.- Fried LF, Bernardini J, Johnston JR., Piraino B. Peritonitis Influences Mortality in Peritoneal Dialysis Patients. *J Am Soc Nephrol* 1996; 7: 2176-2182
- 25.- Montenegro J., Aguirre R., González O, et al. La Diálisis Peritoneal ,2001. Pág. 307-337
- 26.- Fried L., Abidi S., Bernardini J., Johnston J.R., Piraino B. Hospitalization in Peritoneal Dialysis Patients. *Am J Kidney Dis* 1999; 33(5): 927-933
- 27.- Saklayen M. CAPD Peritonitis. Incidence, Pathogens, Diagnosis and Management. *Med Clin North Am* 1990; 74(4): 997-1010
- 28.- Torres J, Moreno J, Limón L, Alva B. Incidencia de peritonitis en pacientes en programa de diálisis peritoneal continua ambulatoria. Estudio comparativo del sistema convencional con los sistemas de desconexión en "Y" y en "O". *Nefrología Mexicana* 1995; 16(1): 13-17
- 29.- Finkelstein E, Jekel J, Troidle L, Gorban-Brennan N, Finkelstein F, et. Al. Patterns of infection in patients maintained on long-term peritoneal dialysis therapy with multiple episodes of peritonitis. *Am J Kidney Dis* 2002; 39(6): 1278-1286
- 30.- Gadallah M, Ramdeen G, Mignone J, Patel D, Mitchell L, et. al. Role of Preoperative Antibiotic Prophylaxis in Preventing Postoperative Peritonitis in Newly Placed Peritoneal Dialysis Catheters. *Am J Kidney Dis* 2000; 38 (5): 1057-1063
- 31.- Szeto Ch, Chow K, Yuk-Hwa T, Yee-Moon A, Lui S, Kam-Tao P. Feasibility of Resuming Peritoneal Dialysis after severe Peritonitis and Tenckhoff Catheter Removal. *J Am Soc Nephrol* 2002; 13 (4)
- 32.- Brown E. An opportune time to develop new strategies against repeat peritonitis in patients on peritoneal dialysis? *Am J Kidney Dis* 2002; 39 (6):1278

- 33.- Zelenitzky S, Barns L, Findly I, et al. Analysis of microbiological trends in peritoneal dialysis-related peritonitis from 1991-1998. *Am J Kidney Dis* 2000; 36(5): 1009-1013
- 34.- Ramírez M, Ceja L, Cuéllar H, Guzmán ML, Contreras M. La diálisis peritoneal ambulatoria continua (DPCA) en 159 pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (IRC). *Nefrología Mexicana* 1991; 12(4): 145-151
- 35.- Brem A, Lambert C, Hill C, Kitsen J, Shemin D. Clinical morbidity in pediatric dialysis patients: data from the Network 1 Clinical Indicators Project. *Pediatr Nephrol* 2001; 16: 854-857
- 36.- Boeschoten E, Boen F. Peritonitis en Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA). *Nefrología Mexicana* 1991; 12(2): 59-68
- 37.- Piraino B. Peritonitis as a complication of Peritoneal Diálisis. *J Am Soc Nephrol* 1998; 9(16): 1956-1964
- 38.- Singh MM, Bhargava AN, Jain KP. Tuberculosis peritonitis. An evaluation of pathogenic mechanisms, diagnostic procedures and therapeutic measures. *N Engl J Med* 1969; 281: 1091-1094
- 39.- Lewis SL. Recurrent peritonitis. Evidence for possible viral etiology. *Am J Kidney Dis* 1991; 17(3):343-345
- 40.- Vathsala A, Thomas A, et al. An unusual case of peritonitis. *Ann Acad Med Singapore* 1987; 16(4): 666-70
- 41.- Prakash KC. Tuberculosis peritonitis. *Perit Dial Int* 1999; 19 Suppl 2:S283-5
- 42.- Perazella M, Eisen T, Brown E. Peritonitis associated with disseminated *Mycobacterium avium* complex in an acquired immunodeficiency syndrome patient on chronic ambulatory peritoneal dialysis. *Am J Kidney Dis* 1993; 21(3): 319-21

- 43.- Choi CW, Cha DR, Kwon YJ, Cho WY, et al. Mycobacterium fortuitum peritonitis associated with continuous ambulatory peritoneal dialysis. Korean J Intern Med 1993; 8(1): 25-7
- 44.- Giladi M, Lee BE, Berlin OG, Panosian CB. Peritonitis caused by Mycobacterium kansasii in a patient undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis. Am J Kidney Dis 1992; 19(6): 597-9
- 45.- Paul E, Devarajan P. Mycobacterium phlei peritonitis: a rare complication of chronic peritoneal dialysis. Pediatr Nephrol 1998; 12: 67-68
- 46.- Montenegro J. Peritonitis Fúngica. Nefrología Mexicana 1993; 14(4): 117-121
- 47.- Shaer A.J., Gadegbeku C.A. Tsukamurella peritonitis associated with continuous ambulatory peritoneal dialysis. Clin Nephrol 2001; 56(3): 241-24

Anexo 1

PERITONITIS POR AGENTES INFECCIOSOS NO COMUNES EN PACIENTES
PEDIÁTRICOS CON DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA EN EL INSTITUTO
NACIONAL DE PEDIATRÍA EN LOS ÚLTIMOS 11 AÑOS.

1	Expediente _____	1	_____ A
2	Nombre _____	2	_____ B
3	Edad _____	3	_____ C
4	Sexo 0: masculino 1: femenino	4	_____ D
5	Lugar de procedencia _____	5	_____ E
6	Tratamiento dialítico 0: agudo 1: crónico	6	_____ F
7	Fecha de ingreso a DPAC _____	7	_____ G
CUADRO CLÍNICO			
8	Dolor abdominal 0:sí 1:no	8	_____ H
9	Fiebre 0:sí 1:no	9	_____ I
10	Vómito 0:sí 1:no	10	_____ J
11	Líquido peritoneal turbio 0:sí 1:no	11	_____ K
12	Adquisición de infección 0:intrahospitalaria 1: extrahosp	12	_____ L
APOYO DIAGNÓSTICO			
13	Citoquímico con celularidad mayor 100 0: sí 1: no	13	_____ M
14	Hemoglobina _____ gr/dL	14	_____ N
15	Leucocitos _____	15	_____ O
16	Agentes infeccioso aislado _____	16	_____ P
TRATAMIENTO			
17	Antibiótico inicial ¿Cuál? _____	17	_____ Q
18	Antibiótico definitivo _____	18	_____ R
19	Fecha de inicio Tx. Primero _____	19	_____ S
20	Fecha de terminación tx. Inicial _____	20	_____ T
21	Fecha de inicio Tx. Definitivo _____	21	_____ U
22	Fecha de terminación tx. Definitivo _____	22	_____ V
EVOLUCIÓN			
23	Muerte 0:sí 1: no	23	_____ W
24	Se curó 0. si 1:no	24	_____ X
25	Se perdió el caso 0:si 1:no	25	_____ Y
26	Se retiró catéter de Tenckhoff 0 :sí 1 :no	26	_____ Z
27	Se recolocó catéter de Tenckhoff 0:sí 1 : no	27	_____ AA
28	Complicación ¿Cuál? _____	28	_____ BB