

11227
29.7

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO.

UNIDAD MEDICA

HOSPITAL REGIONAL GENERAL IGNACIO ZARAGOZA

INCIDENCIA DE INFECCION EN DIALISIS PERITONEAL
POR SISTEMA ABIERTO VS. SISTEMA CERRADO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA INTERNA PRESENTA

BRA. LUCILA ARELLANO MIRANDA.

MEXICO D. F.

1988

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

I N D I C E

PAGINA

INTRODUCCION	1
EPIDEMIOLOGIA	3
PATOGENIA	4
ASPECTOS CLINICOS	5
TRATAMIENTO	7
COMPLICACIONES	11
OBJETIVOS	13
MATERIAL Y METODOS	14
RESULTADOS	16
DISCUSION	20
CONCLUSIONES	23
BIBLIOGRAFIA	24

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

La insuficiencia Renal crónica es un diagnóstico funcional que se caracteriza por disminución progresiva y generalmente irreversible del índice de filtración glomerular. Cuando esto sucede la composición del plasma se hace substancialmente anormal y suelen aparecer síntomas con valores de filtración glomerular inferiores al 25% de los normales (30 ml /min). Para efectos descriptivos la Insuficiencia Renal crónica se puede dividir en una fase precoz donde la tasa de filtración glomerular (TFG) es de 30 a 10 ml/min, una fase avanzada (TFG 10 a 5 ml/min) y una fase terminal (TEG menor de 5 ml). La uremia definida como la Insuficiencia renal sintomática se hace notoria en la fase avanzada y pone en peligro la vida en la fase terminal.

Hace 3 décadas el destino de los pacientes con Insuficiencia Renal era irremediamente la muerte. En esa época si el paciente no respondía a tratamiento conservador, lo único que restaba era esperar la muerte por desnutrición, Uremia o complicaciones de la misma. Afortunadamente ese cuadro a mejorado ya que los estudios e investigaciones iniciados en esa época actualmente se encuentran incorporados en la terapéutica. Dentro del manejo de la Insuficiencia Renal se incluyen: 1) Modificaciones de la dieta, tratamiento de apoyo para las complicaciones como anemia, osteodistrofia renal, hipertensión arterial, etc. 2) Procedimientos dialíticos, usados en la fase final ya sea como terapia permanente o bien en combinación con el trasplante renal. 3) Trasplante renal, utilizada en una minoría de pacientes.

Los procedimientos dialíticos se dividen en 2 grandes grupos:

- a) Diálisis Peritoneal convencional o con catéter rígido, es útil en las situaciones de Urgencias.
- b) Diálisis Peritoneal con catéter de silastic, este se deja permanentemente en cavidad peritoneal, se utiliza cuando se mantiene al paciente con programa de diálisis peritoneal crónica. En su manejo existen 3 modalidades: DPI (diálisis Peritoneal Intermitente), DPCA (diálisis peritoneal crónica ambulatoria) DPCC (D. Peritoneal cíclica continua.).

El uso de la diálisis peritoneal con catéter rígido es común en los servicios de Urgencias, así como en un número considerable de enfermos uremicos que se excluyen del beneficio de las otras modalidades de diálisis y trasplante por diferentes motivos, medicos, técnicos y socioeconomicos. La principal complicación en este tipo de diálisis si- gue siendo la Peritonitis.

Por tal motivo y ante la alta frecuencia que alcanza en nuestra -- población el uso de diálisis con catéter rígido, decidimos realizar un estudio prospectivo sobre la incidencia de infección en diálisis peri-- toneal, utilizando 2 tipos de sistema para el drenaje de la solución dializada : sistema abierto y sistema cerrado. Fué llevado a cabo en el Hospital Regional Úral. Ignacio Zaragoza durante un periodo de 6 meses (comprendido del 1 de mayo 1988 al 31 de octubre 1988), analizando cua-- dro clínico, resultados de laboratorio, citologías y cultivos reporta-- dos.

El propósito fundamental de este estudio es demostrar que el índice de infección es menor en los casos en que se utiliza el sistema -- cerrado a aquellos en los que se emplea el sistema abierto el cual -- favorece una vía de acceso a diversos gérmenes propiciando así el cua-- dro de Peritonitis.

EPIDEMIOLOGIA Y ETIOLOGIA

La Insuficiencia renal crónica es una de las patologías más frecuentes de la Medicina. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) existen 200 nuevos pacientes por millón de habitantes con Insuficiencia renal crónica cada año. En México sin embargo no hay una cifra exacta, pero el Dr. Burton en un cálculo hipotético sobre pacientes nefrópatas en México, estimó que existen de 40 a 60 pacientes por cada millón de habitantes con Uremia cada año. Lo anterior significa de 2800 a 4200 nuevos pacientes por año si se toman en cuenta 70 millones de habitantes en nuestro país.

La IRC puede presentarse a cualquier edad, no existe predominio de sexo. En EU los estudios ubican que existen entre 190 a 250 casos por millón de habitantes y existen variaciones por zonas geográficas según el porcentaje de raza negra en la población, ya que al parecer la incidencia de las enfermedades renales esta incrementada en la población de color.

Las enfermedades que con más frecuencia llevan a la Insuficiencia renal crónica son en primer lugar, las diferentes variedades de Glomerulonefritis (60%), la segunda es la Pielonefritis crónica retráctil. Recientemente se ha identificado con este término un gran número de entidades, y para evitar darles el nombre de pielonefritis a aquellos casos que no fueron secundarios a infecciones repetitivas de los sistemas pielocaliciales o de la pelvis renal, se les da el nombre de Nefropatías tubulointersticiales. Una tercera causa cada vez más frecuente es la Nefropatía diabética en su etapa avanzada por glomerulosclerosis diabética, predominando esta en pacientes adultos (algunos autores mencionan porcentajes de hasta 60%). Otro gran grupo de enfermedades que producen Insuf. Renal crónica son nefropatía de la Colágena, entre ellas el Lupus Eritematoso Sistémico, Poliarteritis nodosa, esclerosis sistémica progresiva, etc. También es importante mencionar a la Nefroangioesclerosis, o sea la enf. renal terminal secundaria a Hipertensión Arterial sistémica persistente. Entre otros padecimientos que con menos frecuen-

cia producen insuficiencia renal crónica estan la Nefropatía Gotosa , los riñones poliquísticos, la tuberculosis renal. Un último grupo esta constituido por la Nefrocalcinosis, en pacientes en los que por depósitos de calcio, se produce calcificación y fibrosis del tejido renal. Las nefropatías por analgesicos que podrían englobarse dentro de las nefropatías Tubulointersticiales, y por último la Obstructiva secundaria a Hipertrofia próstática crónica.

P A T O G E N I A

La reducción de la tasa de filtración glomerular en todo el riñón se puede producir teóricamente a través de tres mecanismos principales: a) disminución del número de nefronas funcionantes, b) Reducción importante en la filtración glomerular de cada nefrona sin que se reduzca el número de ellas. c) una combinación de ambos mecanismos. En cualquiera de los casos numerados, la consecuencia será una reducción de la filtración glomerular total. Los mecanismos que provocan la lesión renal son múltiples. Entre ellos se encuentran los procesos inmunológicos anormales, alteraciones de la coagulación, infecciones, trastornos bioquímicos y metabólicos, vasculares, anomalías congénitas, la obstrucción del flujo Urinario, las neoplasias, traumatismos y la asociación de algunos de ellos. Asimismo puede aparecer lesión renal progresiva como consecuencia de enfermedades en las que el riñón se ve afectado de forma primaria o producirse como consecuencia de enfermedades sistémicas (diabetes Mellitus. Hipertensión Arterial sistémica). en las intoxicaciones que pueden manifestarse inicialmente en forma de Insuficiencia Renal. Aunque las enfermedades que afectan al riñón varían en sus aspectos patogénicos e histológicos así como en su ritmo de progresión todas provocan alteraciones similares en la función renal así como una serie de anomalías químicas y fisiológicas comunes. El reto a la supervivencia que supone la pérdida de nefronas es contrarrestado por una serie de mecanismos de adaptación, la mayoría de las cuales no se conocen a profundidad.

La adaptación se produce tanto a nivel intrarrenal, dentro de --

las nefronas supervivientes , como en el plano sistémico. El éxito de estos mecanismos lo atestigua en forma definitiva el hecho de que la vida persista aun habiéndose destruido el 90% de la población original de nefronas. Desde un punto de vista cuantitativo, las tasas de excreción de algunos de los principales solutos de los líquidos corporales (incluidos : Sodio, Potasio y cloruro) pueden ser regulados con la precisión suficiente para permitir que se mantenga el balance exterior con niveles muy bajos de la función renal, sin que se produzca una retención de líquidos, ni un aumento en la concentración química del líquido extracelular, no obstante a medida que avanza el daño renal y disminuye la tasa de filtración glomerular los solutos que son excretados principalmente por filtración, como Urea y creatinina serán retenidos en la sangre. A medida que avanza la falla en la filtración glomerular otros solutos filtrados, resorbidos o secretados son también retenidos en los líquidos corporales. Entre ellos se encuentran el fosfato, el sulfato , ácido úrico, finalmente son otros muchos los solutos que se acumulan en la sangre cuando la enfermedad renal esta avanzada: ac. orgánicos, compuestos fenólicos, indoles, guanidinas, una serie de intermediarios metabólicos y ciertos péptidos. Algunos son potencialmente tóxicos y podrían por ello contribuir a los síntomas y signos de la Insuficiencia renal crónica avanzada.

ASPECTOS CLINICOS.

La sintomatología de los enfermos renales es múltiple y variada, pero inespecífica, por lo cual es frecuente encontrar enfermos que han iniciado esta patología y que, por no presentar una manifestación característica de esta entidad, pueden NO ser diagnosticados con oportunidad. Los síntomas que experimentan son : malestar general, pérdida de peso (la uremia en sí es catabólica) fatiga, astenia, adinamia, inversión del nictúmero y del ritmo del sueño. Así mismo se pueden englobar alteraciones en distintos órganos y sistemas:

Alteraciones hematológicas: anemia normocítica normocromica.

Alt. de la Coagulación: tendencia al sangrado manifestado por epistaxis, menorragia, hemorragia gastrointestinal, hematomas prominentes después de traumatismos, lo anterior por un defecto cualitativo de la función plaquetaria.

Alteraciones Cardiopulmonares; Insuficiencia cardiaca congestiva, hipertensión, edema pulmonar, Pericarditis, aceleración de cardiopatías previas, neumonitis Uremica, en fases terminales y por hipercalemia -- arritmias.

Alt. Neurológicas y Musculares; neuropatías periférica, cambios patrón del sueño, incapacidad para concentración, falta de reflejos y enlentecimiento de las funciones cerebrales, pérdida de la memoria, confusión, alucinaciones, delirio y convulsiones. Debilidad muscular proximal irritabilidad muscular, son características de la fase terminal de la insuficiencia renal crónica.

Alteraciones Digestivas ; Anorexia, náusea, vómito, hemorragia gastrointestinal, estomatitis urémica, colitis, ileo ascitis, etc.

Alt. Inmunológicas e Infecciosas: se piensa que existen trastornos o deficiencia de la Inmunidad Humoral y celular, anomalías de la respuesta inflamatoria, así como aumento de la exposición a bacterias y virus patógenos, cursando con infecciones que constituyen una causa frecuente de muerte.

Alt. Oseas: dolor óseo, fracturas recurrentes, malabsorción de calcio-calcificaciones cutáneas vasculares y viscerales. Hiperactividad de la glandula paratiroidea, alteraciones en el metabolismo de la Vit. D.

Alt. Nutricionales y Metabólicas: trastornos del metabolismo del Nitrogeno (malnutrición), del metabolismo de carbohidratos y de lípidos.

Alt. de función Endocrina: la uremia altera practicamente todas las hormonas del organismo, no solo las que se producen en el riñón.

Existen factores que pueden acelerar el ritmo de progresión de la Insuf. Renal, entre estos se encuentran: obstrucción de vías Urinarias, anomalías de Volumen como deshidratación e hipovolemia, sobrecarga de volumen del líquido extracelular con insuficiencia cardiaca congestiva. Medicamentos nefrotóxicos, Hipertensión, Infección de vías urinarias, etc.

Las causas más frecuentes de muerte son: Coma Uremico, Hiperkalemia Acidosis metabólica, Insuficiencia Cardiaca, hemorragias e Infecciones agregadas. De aquí que cuando se presentan una o más de estos trastornos esta indicado iniciar un tratamiento con diálisis para aliviarlos

temporalmente. En general el tipo más accesible es la diálisis peritoneal aguda, cabe señalar que no existe en la actualidad ningun medicamento o método terapéutico que cure al enfermo con insuficiencia renal crónica, excepto el trasplante, al cual solo una minoría de pacientes tiene acceso.

TRATAMIENTO CON DIALISIS PERITONEAL .

La diálisis peritoneal es un recurso terapéutico empleado desde 1923, con mayor auge a partir de 1946, tanto para la Insuficiencia renal crónica como la aguda, sin embargo existen otras aplicaciones tales como la intoxicación medicamentosa severa por fármacos que son dializables a través de la membrana peritoneal.

La finalidad de la diálisis peritoneal es lograr la extracción de solutos y solventes de la circulación del paciente a través de la introducción a la cavidad peritoneal de una solución semejante a la del plasma y del transporte de moléculas por procesos de difusión, ósmosis y ultrafiltración que operan gracias a las características de permeabilidad de la membrana peritoneal. La difusión se realiza desde la sangre hacia el líquido dializado (para sustancias como Urea y creatinina) o del dializado hacia la sangre (para sustancias como calcio, acetato y lactato) y depende de los factores siguientes: espesor de la membrana peritoneal, área de la superficie eficaz en contacto con el líquido dializado, flujo sanguíneo capilar peritoneal, velocidad del flujo, volumen intraperitoneal y temperatura del dializado, volumen de ultrafiltración, volúmenes de distribución del soluto en el organismo, grado de unión de las proteínas de algunos solutos, y el atrapamiento intracelular del soluto. La difusión de las pequeñas moléculas depende del flujo, en tanto que la difusión de moléculas más grandes depende de la superficie. El movimiento del líquido desde los capilares peritoneales hacia el dializado para ultrafiltración es una función de los gradientes de presión ósmótica e hidrostática neta. Los solutos absorbidos de la solución de diálisis pueden incrementar los gradientes de presión ósmótica. La adición de sustancias como la glucosa al líquido dializado es muy eficaz para eliminar agua, aun si es absorbida de la cavidad peritoneal.

Los solutos acompañan al flujo del líquido hasta el interior de la cavidad peritoneal, este movimiento es llamado arrastre del solvente y completa el movimiento de difusión. Los solutos en sangre acompañan el flujo de agua originando por la ultrafiltración osmótica en la misma concentración que en el agua plásmatica, aún cuando no existe gradiente de concentración para difusión neta. Las excepciones son los solutos de peso molecular más alto del tamaño de la insulina, cuando ocurre el tamizado o cernido, y algunos solutos con carga como sodio y potasio. Aunque la difusión se realiza principalmente a través de los conductos intercelulares, el movimiento transcelular del agua puede ocurrir como respuesta a los gradientes de presión osmótica.

La eliminación neta de sodio y potasio mediante ultrafiltración provocada osmóticamente es menor de lo que podría esperarse tomando en cuenta sus concentraciones en el líquido extracelular. El movimiento transcelular del agua sin electrólitos, podría explicar este efecto de cernido. Durante la diálisis los solutos atraviesan las siguientes estructuras: membrana basal del capilar, el endotelio, el intersticio del peritoneo y la pared mesotelial formada por una red de capilares acuosos dispuestos entre fibras de colágeno y geles de sustancias mucopolisacáridas; finalmente pasan a través de las capas del líquido extracelular y las películas que representan al líquido estancado en la luz capilar. Dentro de límites relativamente amplios el tamaño molecular del soluto, en el glomérulo del hombre no interviene el tamaño; es decir, la creatinina que tiene 113 daltons, se eliminará con el mismo ritmo que la inulina, con peso de 5200 daltons. Sin embargo, la hemodiálisis siempre separa por tamaños, eliminando más rápidamente los de menor tamaño, como Urea de 60 daltons.

Todo lo anterior se ha descrito en relación a la fisiología peritoneal durante la diálisis, al igual que se han descrito varias hipótesis para explicar el mecanismo de ultrafiltración: 1) La rápida efectividad osmótica de absorción de glucosa 2) pequeños solutos tamizado en un sistema que permite la pérdida de proteínas, 3) la funcionalidad de poros tan pequeños para Urea y tan grandes como para proteínas desde análisis hidrodinámico. También se han implicado cambios a nivel de

las células mesoteliales que pudieran también actuar para temerarios los efectos durante la ultrafiltración peritoneal.

Los componentes del líquido para diálisis determinan la composición final del agua del plasma. El grado de equilibrio entre ambos depende de la duración del tratamiento y la eficacia de la técnica de diálisis.

COMPOSICION DEL LIQUIDO PARA DIALISIS

COMPONENTE	CONCENTRACION COMUN
Sodio	133 (130-145)mEq/lt.
Potasio	3 (0-5)
Calcio	3.5 (2.5-4.0)
Magnesio	1.5(1.5)
Equivalente de álcali (acetato, lactato)	37 (35-40)
Cloruro	105 (98-106)
Glucosa	0-4250 mg/dl. 15 gr/lt.
Osmolaridad	360 mOsm/lt.

Existen soluciones que no contienen potasio, a las cuales debe de administrarse a razón de 4 mEq/lt, en el momento de utilizarlas.

INDICACIONES DE LA DIALISIS PERITONEAL AGUDA(CONVENCIONAL):

- 1.- Distúrbios electrolíticos severos:hipercaliemia.
- 2.- Trastornos del equilibrio ácido base :acidosis metabólica.
- 3.- Elevación importantes de azoados:Sind. Uremico.
- 4.- Expansión severa del volumen intravascular , desencadenandose Insuficiencia cardiaca congestiva refractaria a tratamiento.Anasarca.
- 5.- Hipertensión arterial sistémica sintomatica de difícil control.
- 6.- Intoxicaciones agudas:medicamentos, venenos , etc.
- 7.- Insuficiencia Renal aguda, diversa etiología.
- 8.- Hiperamonemia en Insuficiencia Hepática

TECNICA PARA COLUACION DE CATETER RIGIDO PARA DIALISIS:

Previa sedación del enfermo (cuando fuere posible) , se realizan las medidas de aspesia y antisepsia para manejo del paciente y soluciones requeridas. Se elige un punto en la línea media que va del ombligo al pubis, en la unión del tercio medio con el superior, o en la fosa iliaca izquierda sobre una línea imaginaria que une el ombligo con la espina iliaca anterosuperior, se anestesian la piel y demás planos y se practica una pequeña incisión en la piel por la que se introduce un trocar de paracentesis con dirección a la fosa iliaca izq. se retira el trocar y se introduce un cateter de polivinilico con punta roma y perforaciones en su extremo, debiendo penetrar de 15 a 20 cm, se fija el cateter a la piel y se conecta su extremo al tubo que lo comunica con la bolsa conteniendo el líquido de diálisis. Se introducen a la cavidad abdominal 2 litros de solución se dejan permanecer durante 30 min (algunos prefieren mayor tiempo de estancia en cavidad) y posteriormente se vacían por simple procedimiento de gravedad.

Por lo común una diálisis dura de 24 a 48 hrs empleandose de 40 a 60 litros de solución. Cuando existe hiperhidratación y se desea extraer agua del organismo se emplean algunos frascos con solución hipertónica. (sol de diálisis al 4.5%). Hay que llevar un control riguroso de las entradas y salidas de la solución para evitar desvíos por retención de sol. dializante o que lo pierda importantemente (balance positivos ó negativos respectivamente), así como registro de parámetros vitales cada 1 o 2 hrs segun el estado del paciente. Igualmente se tomaran registros de electrólitos, azoados, y Hto al inicio, mitad y final de la diálisis.

Con una diálisis de duración habitual se extraen del organismo de 80 a 100 g de Urea y se normalizan totalmente Potasio y trastornos del equilibrio acido base ;

CONTRAIINDICACIONES DE LA DIALISIS.

- 1.- Presencia de tabicamientos peritoneales por antiguas intervenciones quirurgicas o procesos inflamatorios.
- 2.- Operaciones abdominales realizadas en días anteriores (inmediatos).

COMPLICACIONES POSIBLES DE LA DIALISIS PERITONEAL.

- 1.- Infiltración de la pared abdominal por disección del peritoneo y mala colocación del catéter.
- 2.- Hemorragia del punto de entrada.
- 3.- Perforación vesical o de un asa Intestinal.
- 4.- PERITONITIS.
- 5.- Deshidratación y colapso.
- 6.- Ileo metabólico o mecánico secundarios.
- 7.- Obstrucción del catéter por posición viciosa y/o tabicamientos.
- 8.- Infección de pared abdominal.
- 9.- Formación de hernias.
- 10.- Salida o ruptura del catéter.
- 11.- derrame pleural.
- 12.- Salida del líquido de diálisis alrededor del catéter.
- 13.- Convulsiones por hipocalcemia al corregirse la acidosis.

Las complicaciones médicas que mayormente se presentan es fundamentalmente la infección. Esta puede estar limitada al sitio de salida del catéter, la cual generalmente es poco importante; las infecciones del túnel que se forman por debajo de los planos superficiales (cuando se utiliza catéter de silástico y las más serias que constituyen el desarrollo de Peritonitis. Es sabido que este tipo de pacientes tienen trastornos en su respuesta inmunológicas los cuales no se han establecido con claridad hasta la actualidad, además de tener una vía permeable de acceso a la cavidad peritoneal, favoreciendo el paso a bacterias, si esto sucede puede desarrollarse peritonitis por gérmenes Grampositivos o Negativos, o en ocasiones de los dos tipos. Lo más importante de esta complicación es realizar oportunamente el diagnóstico. Lo primero que refiere el enfermo es dolor abdominal, molestias digestivas vagas: náusea, anorexia, vómitos, el líquido de salida se torna turbio, por lo cual hay que realizar recuento celular (leucocitos) y cultivo inmediato del líquido de diálisis. Lo normal es encontrar hasta 100 cel por mm³. Por arriba de esta cifra se considera ya que es dato de infección.

Se a encontrado en casos de Infección, recuentos celulares de 600 a 9000 cel x mm³.

Los gérmenes más frecuentes encontrados en una serie de pacientes con cuadros de peritonitis fueron:

1.- Staphilococcus epidermidis	44.3 %
2.- Staphilococcus aureus	12.8 %
3.- Estreptococo	8.7 %
4.- Coliformes	8.0 %
5.- Klebsiella	4.7 %
6.- Pseudomona	2.0 %
7.- Enterobacter	2.7 %
8.- Cultivos negativos	12.1 %

El cultivo del líquido de diálisis nos puede ayudar para distinguir entre infección y contaminación. Cuentas celulares en pacientes con cultivos positivos o negativos casi siempre fueron menor de 50ml /mm³:con peritonitis casi siempre mayor de 300/mm³, con predominio de neutrófilos.

Las causas de peritonitis son fundamentalmente debidas a infección de la piel en el sitio de salida, perforación de cateter, contaminación en las líneas de salida principalmente y en la mayor proporción -- las deficiencias en la técnica de asepsia y antisepsia para el manejo de las soluciones. Asimismo se encontró que los pacientes inmunodeprimidos tienen el mayor riesgo de infección aunado a los factores ya comentados. La incidencia de Peritonitis varía de un lugar a otro.

Basados en la sensibilidad de los organismos aislados, la combinación de Cefalotina y Tobramicina, (aunque en general se menciona a los aminoglucósidos :amikacina, gentamicina, vancomicina etc) cubre su mayor parte a estos microorganismos.

OBJETIVOS

- 1) Conocer el índice de infección Peritoneal en los pacientes sometidos a Diálisis Peritoneal Aguda o con catéter rígido.
- 2) Conocer el índice de Infección en los pacientes dializados,- dependiendo de la técnica usada para el manejo de la misma: Abierto o cerrado.
- 3) Demostrar el beneficio al disminuir el índice de Infección - con la aplicación del sistema cerrado comparado con la técnica del sistema abierto , habitualmente usada.

MATERIAL Y METODOS

SELECCION DE PACIENTES.

Se registraron a pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Renal crónica, que presentaran criterios indicativos para la realización de diálisis peritoneal, que ingresaron al servicio de Urgencias Adultos y Medicina Interna del Hospital regional Gral. Ignacio Zaragoza, durante el periodo comprendido del 1 de mayo al 31 de octubre de 1988.

Se estudiaron pacientes de cualquier sexo y edad, con diagnóstico previo o no de Insuficiencia renal con indicación para diálisis dentro de las cuales se incluían principalmente:

- a) Síndrome Uremico por retención de azoados.
- b) Hiperkalemia, c) Retención hídrica.

La diálisis peritoneal se realizó en 30 pacientes bajo dos sistemas de drenaje de la solución dializada.

Se procedía a la colocación del catéter rígido para diálisis peritoneal, por los médicos residentes del servicio de Medicina Interna, bajo las técnicas de asepsia y antisepsia necesarias y bajo los métodos convencionales, para ella. Colocando la solución de diálisis al 1.5% o 4.25 % según lo requiriera el caso en particular. Para el drenaje de la solución del líquido dializado se llevaron dos sistemas:

1) SISTEMA ABIERTO: en este tipo se conectan al catéter de diálisis dos líneas (de material polivinilico generalmente), una para que pasen las soluciones dializantes y la otra para el drenaje de las mismas, esta se coloca en la boca de un frasco graduado para recolección del líquido y cuantificación, este frasco se encuentra bajo la cama del paciente en contacto directo con el piso.

2) SISTEMA CERRADO.- en este tipo, el drenaje de la solución se lleva a cabo por la misma línea en la que entra la solución dializante a cavidad peritoneal, cubriendo la conexión de la manguera a la bolsa de diálisis, con gasas empapadas con Isodine, las cuales se cambian en cada baño o recambio, sirviendo la bolsa para la recolección del líquido dializado, esta deberá estar colocada en un recipiente cubierto con campos de tela limpios. El siguiente baño o recambio utiliza la misma línea (manguera).

El tiempo de estancia en cavidad, número de baños realizados, sustancias añadidas a la solución de diálisis (Xylocaína, Potasio, -- Heparina), uso de soluciones hipertónicas, etc. fueron variables que se registraron en todos los pacientes, pero no establecidas previamente.

Durante 6 meses se estudiaron 30 pacientes, realizándose la -- diálisis peritoneal con sistema abierto ó cerrado según fueron ingre-- sando, en forma alterna, sin importar para ello patología previa, in-- dicación actual del procedimiento dialítico, o estado general del pa-- ciente. Esto se realizaba en área de Urgencias u Hospitalización.

Se captó de los expedientes los siguientes datos: sexo, edad, -- diagnósticos de patologías previas condicionantes de insuficiencia re-- nal, conocimiento de ser portador de esa entidad, número de diálisis-- realizadas y episodios de peritonitis en las mismas. Asimismo se toma-- ron en cuenta parámetros de laboratorio previos a la diálisis y poste-- rior a la misma, estos fueron los siguientes:

Hemoglobina, hematócrito, leucocitos, glicemia, Urea, creatinina, -- Sodio, potasio.

Al término de la diálisis se realizó celularidad del líquido de diálisis y se envió a cultivo la punta del cáteter.

Las soluciones de diálisis utilizadas fueron de dos tipos: al -- 1.25% y 4.25% cuya composición es la siguiente:

	con Dextrosa al 1.5%	con Dextrosa al 4.25%
Dextrosa	15 gr/l	42.5 gr/l
Sodio	132mEq/l	132 mEq/ l
Calcio	3.5mEq/l	3.5 mEq/ l
Magnesio	1.5mEq/l	1.5 mEq/ l
Cloruro	102mEq/l	102 mEq/ l
Lactato	35 mEq/l	35 mEq/ l
Osmolaridad total	347 mOsm/l	486 mOsm/l
pH aproximado	5.5	5.5

RESULTADOS

De los 30 pacientes estudiados, se dividieron en dos grupos de 15 cada uno, correspondieron a los sistemas abierto y cerrado respectivamente. Los resultados fueron los siguientes:

SEXO.- Masculinos 19 (63.3%), en sistema abierto 8 (26.5%) y 11 pacientes (36.3%) en el sistema cerrado.

Femeninos 11 (36.6%), en sistema abierto 7 (23.3%) y 4 (13.3%) en el cerrado.

EDAD.- Las edades de los pacientes ocuparon un rango comprendido de los 15 a los 94-años, con un promedio de 60 años para los masculinos y 63 años para los femeninos. Siendo los de mayor frecuencia -- los que ocuparon de la 5a a la 7a década de la vida, con un total de 19 pacientes (63.3%). La distribución por edades se muestra en la gráfica 1.

ANTECEDENTES.- Se encontraron 5 grupos de padecimientos como predisponentes para el desarrollo de Insuficiencia renal crónica, estos fueron los siguientes:

- a) Glomeruloesclerosis Diabética en 19 pacientes (60%), 10 (33.3%) en el sistema abierto y 8 (26.6%) en el sistema cerrado.
- b) Hiperuricemia en 3 pacientes (10%), 1 (3.3%) en el sistema abierto y 2 (6.6%) en el cerrado.
- c) Obstructiva; Hipertrofia Próstática en 3 pacientes (10%), 1 (3.3%) en el sistema abierto, y 2 (6.6%) en el cerrado.
- d) Hipertensión arterial sistémica: 3 pacientes (10%), todos dentro del sistema abierto.
- e) Otras glomerulopatías: 3 pacientes (10%), incluidos dentro del sistema cerrado. Aquí se agruparon aquellos pacientes con antecedentes de Síndrome nefrótico, glomerulonefritis postestreptococcica, etc.

Ver GRAFICA 2 y 3.

Se conoce el diagnóstico de Insuficiencia Renal crónica -- llevando tratamiento para el mismo, a base de diuréticos, sales de Aluminio, complementos de Ca, Metenolona, etc en 22 pacientes (73.3%), -- correspondiendo 11 pacientes (36.6%) para cada sistema.

Se desconocía el diagnóstico de Insuficiencia Renal en 0 pacientes (26.6%), igualmente con 4 pacientes (13.3%) para cada grupo.

INDICACIONES PARA DIALISIS PERITONEAL.

Estas se encontraron distribuidas en 4 grupos:

- 1.- Síndrome Urémico x retención de azoados: con 14 (46.6%).
- 2.- Hipercalemia en 5 (15.6%) con cifras promedio de 7.8mEq/l.
- 3.- Retención hídrica en 4 (13.3%).
- 4.- Mixta: 7 pacientes (23.3%), cuando existían 2 o más de las -- indicaciones mencionadas anteriormente. CUADRO 1

CUADRO CLINICO

Este fue básicamente caracterizado por manifestaciones del síndrome urémico a distintos sistemas: Neurológicas, incapacidad para concentración, pérdida de la memoria, somnolencia, confusión mental, etc.

Digestivas: aliento urémico, anorexia, náusea, vómitos, sangrado de -- tubo digestivo principalmente alto.

En otros las arritmias cardíacas generadas por la Hiperkalemia -- no todas registradas electrocardiográficamente en los expedientes.

Por último la retención de líquidos manifestada por datos de Insuficiencia cardíaca congestiva: ingurgitación yugular, hepatomegalia, congestión y edema pulmonar, así como ascitis.

DATOS DE LABORATORIO:

En relación a la Biometría hemática se encontró un promedio de Hemoglobina de 8 gr y Hematócrito de 24%, sin variaciones importantes antes y después de la diálisis. No se transfundió ningún paciente. La fórmula blanca registró en promedio antes del procedimiento 8,442 leucocitos y posterior al mismo 11413, lo anterior si presentó variaciones en relación a los dos sistemas utilizados, ya que en el sistema abierto de 10 250 leucocitos se incrementan a 14566 y en el sistema cerrado de 6631 se elevan a 8 260 .

La glicemia registró en promedio 134.8mgr/dl antes de la diálisis, incrementándose a 150 mgs/dl posterior a ella.

La Urea con promedio de 295.6mgr/dl antes y 139 mgs/dl posterior a la diálisis con un decremento de 156 mgr/dl.

La creatinina con promedio previo a la diálisis de 14.12 mgr/dl, y posterior a este de 6.8 mgr/dl, con una disminución promedio de 7.28 mgr/dl con el procedimiento dialítico.

El sodio no presentó variaciones significativas registrando cifras similares antes y después de la diálisis: 136 mEq/l.

El Potasio registró 5.5mEq/l antes y 4.42 mEq/l después de la diálisis.

Los parámetros antes anotados con respecto a los sistemas utilizados se muestran en la tabla 1 y 2

CELULARIDAD DEL LIQUIDO DE DIALISIS AL TERMINAR.

Se cuantificaron leucocitos y eritrocitos. Con una cifra promedio de 128.3 x mm³ eritrocitos y leucocitos variando en un rango comprendido de 8 a 4000x mm³, con un promedio de 721leucosx mm³. Estos últimos mostrando un predominio de monocitos en su diferencial.

TRATAMIENTO.

Las soluciones utilizadas fueron de dos tipos: con Dextrosa al 1.5% (2 lts de solución) y al 4.25%, las del primer tipo se usaron en 24 pacientes (80%) y las segundas en 6 pacientes (20%).

Otras sustancias agregadas a estas soluciones fueron las sig.: Xylocaina sin epinefrina, 2 cc por cada 2 lts de solución dializante en 24 (80%). Generalmente a partir del 2o. al 5o. baño.

Heparina 1000Us por cada 2 litros de solución, en 18 diálisis (60%), igualmente a partir del 2o. a 6to. baño.

Potasio 4-6 mEq por cada 2 lts de solución, usado en 24 casos casi a partir del 5 al 8o. baños, esto último cuando la indicación de la diálisis, presentaba cifras elevadas de potasio y previa determinación de este electrólito.

NUMERO DE RECAMBIOS

El número de cambios o baños se integraron en un rango de 24 a 30 siendo el más frecuente aquel donde se realizaron 26 baños en 12 diálisis (40%), en 11 casos (36.6) se completaron 24 baños y en 7 (23.3) se completaron 30 baños de diálisis. CUADRO 2.

La duración del procedimiento dialítico se cuantificó en horas presentando una mayor incidencia el rango comprendido de 37 a 42 hrs en 11 casos (36.6%) seguida por la que presentó una duración de 43 a 48 hrs en 7 casos (23.3%), solo en 4 casos la duración fue menor de 36 hrs (13.3%). CUADRO 3

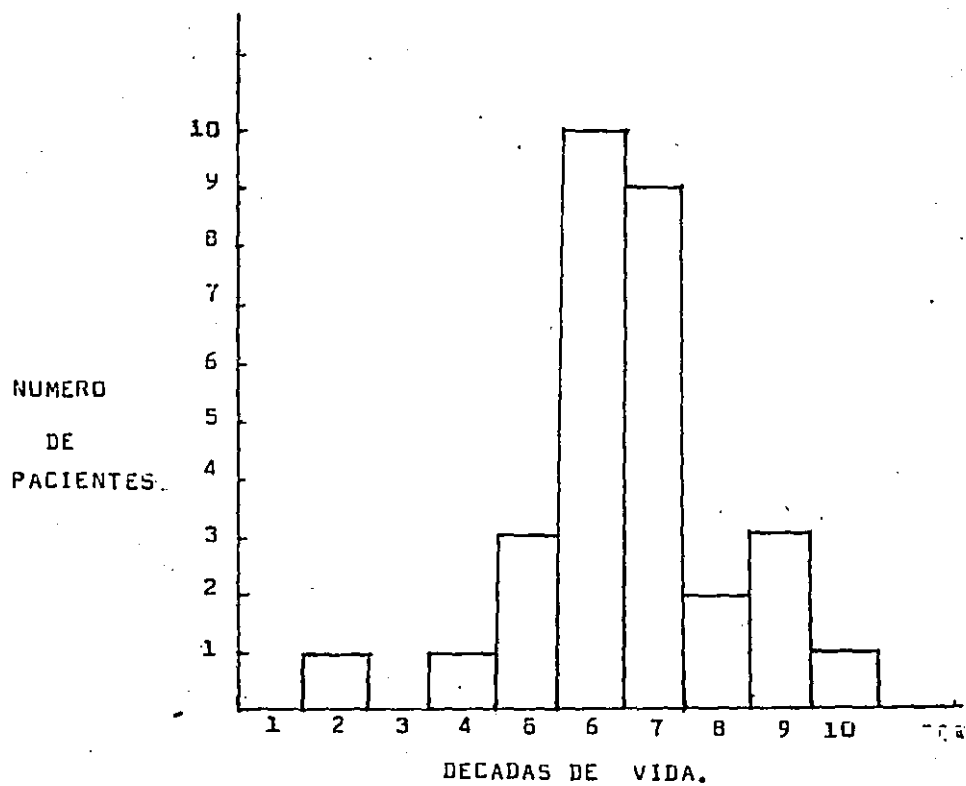
COMPLICACIONES.

Las complicaciones se englobaron en 5 grupos, teniendo la incidencia mayor aquella relacionada con los datos de Infección: signos y síntomas de irritación peritoneal en 13 pacientes (43.3), líquido turbio en 11 pacientes (36.6%), predominando estos en los pacientes correspondientes al sistema abierto. Llamando la atención el hecho de que en este grupo, la infección estuviera presente en 10 diabéticos y cuatro que no lo eran. En el sistema cerrado solo 2 de los 8 pacientes diabéticos detectados se presentaron datos de infección.

El resto de las complicaciones estuvieron en relación a la colocación, fijación y funcionamiento del catéter: Sangrado 6 casos (20%). Fuga del líquido alrededor del catéter en 7 casos (23.35%) Recambio de catéter en 5 (16.6%). Solo dos casos no presentaron complicación. TABLA 3

GERMENES AISLADOS

Los gérmenes reportados del cultivo de la punta del catéter estuvieron presentes en 16 casos (53.3%) y resultaron negativos en 14 (46.6%). En el sist. abierto se encontró desarrollo bacteriano en los 14 casos y solo en 1 se presentó negativo. En los del sist. cerrado, 13 casos fueron negativos y solo 2 reportaron gérmenes. La incidencia fue mayor para Staphilococcus Epidermidis con 7 casos (23.3%), Staphilococcus Aureus en 4 (13.3%). TABLA 4.



GRAFICA no. 1.- DISTRIBUCION POR EDADES.

	SISTEMA ABIERTO	SISTEMA CERRADO	TOTALES.
SINDROME UREMICO POR RETENCION DE AZODOS	7	7	14
HIPERCALIEMIA PROMEDIO 7.8mEq/l.	3	2	5
RETENCION HIDRICA	0	4	4
MIXTA	5	2	7

CUADRO No. 1 .- INDICACIONES DE DIALISIS PERITONEAL.

	Hb gr/dl	Hto. %	Leuco	Gluc. mg/dl	Urea mg/dl	Cret. mg/dl	Na mEq/l	K mEq/l
SISTEMA ABIERTO	7.8	23	10 250	151	277	16.2	137	5.4
SISTEMA CERRADO	8.3	25	6 631	119	314	12.0	136	5.6
PROMEDIO	8.0	24	8 442	135	296	14.1	137	5.5
PACIENTES	30	30	30	30	30	30	30	30

TABLA no. 1.- Valores promedio de los parámetros de Laboratorio, previos a la diálisis.

	LEUCOS	Glucosa mgr/l	Urea mgr/l	Creat. mgr/l	Sodio mEq/l	Potasio mEq/l
SISTEMA ABIERTO	14566	171	149.8	8.8	135.8	4.4
SISTEMA CERRADO	8 260	129	129.2	4.9	135.5	4.4
PROMEDIO	11 413	150	139.5	6.8	135.6	4.4

TABLA no. 2 .- Valores promedio de los parámetros de Laboratorio, posteriores a la diálisis.

No. de Baño en que se retira el catéter.

	24	26	30
SISTEMA ABIERTO	7	6	2
SISTEMA CERRADO	4	6	5
TOTAL	11 (36.6)	12 (40%)	7 (23.3%)

CUADRO no. 2.- NUMERO DE RECAMBIOS.

HORAS DE ESTANCIA CATETER DE DIALISIS

	30 a 36hrs	37 a 42 hr	43 a 48 hrs	más 48 hr
SISTEMA ABIERTO	3	2	5	5 (58)
SISTEMA CERRADO	1	9	3	2 (56)
TOTALES	4 (13%)	11 (37%)	8 (27%)	7 (23%)

CUADRO no 3.- DURACION DE DIALISIS PERITONEAL.

CUMPLICACIONES	SISTEMA ABIERTO	SISTEMA CERRADO	TOTAL	%
Irritación Peritoneal	11	2	13	43.3%
Líquido turbio	9	2	11	36.6%
Sangrado en los primeros baños.	2	4	6	20.0%
Recambio de catéter por mal funcionamiento	2	3	5	16.6%
Salida de líquido alrededor del catéter	2	5	7	23.3%
Ninguna	0	2	2	6.6%

TABLA no. 3.- COMPLICACIONES MAS FRECUENTES EN DIALISIS PERITONEAL CON CATETER RIGIDO.

ORGANISMOS AISLADOS	S. ABIERTO	S. CERRADO	TOTAL	%
Staphilococcus epidermidis.	6	1	7	23.3%
Staphilococcus aureus	3	1	4	13.3%
Sp. aureus , más Klebsiella	2	0	2	6.6%
Sp. aureus más Sp. Epidermidis	1	0	1	3.3%
Klebsiella	2	0	2	6.6%
NEGATIVOS	1	13	14	46.6%

TABLA no. 4.- GERMENES AISLADOS Y PORCENTAJE DE LOS MISMOS EN PACIENTES CON DIALISIS PERITONEAL CON CATETER RIGIDO.

DISCUSION.

En nuestro estudio tratamos de demostrar los beneficios que presenta el manejar la diálisis peritoneal convencional o con catéter rígido, bajo el sistema de drenaje cerrado, en comparación con el drenaje por sistema abierto, que habitualmente se utiliza.

El número de pacientes estudiados fue de 30, obteniendo 15 pacientes para cada grupo de estudio.

Con respecto al sexo, se observó una relación de 2:1 en favor del sexo masculino.

La causa más frecuente de Insuficiencia renal fue la Glomeruloesclerosis diabética en ambos grupos de estudio.

En cuanto a la distribución por décadas de la vida, los pacientes ocuparon en primer lugar la 5a. a 6a., seguidos de la 6a. a 7a..

Lo anterior corresponde a la edad de presentación de Nefropatía diabética ya que ocupó la prioridad en etiología, y todos los pacientes captados en el estudio estaban en la clasificación de DM tipo II.

Otro antecedente de importancia que se registró fue el hecho de que en 22 casos (mayoría) los pacientes conocían el diagnóstico de Insuficiencia renal previo al ingreso y solo 8 lo ignoraban, detectando a su ingreso manifestaciones de Sínd. Urémico. Ninguno de los pacientes se encontraba programado para ingresar a otro tipo de tratamiento permanente para Insuf. Renal como DPCA o Transplante.

La indicación de Diálisis más frecuente fue el Síndrome Uremico en 14 pacientes, como manifestación única y en 2o lugar en asociación con las otras dos causas como fueron Hiperkalemia y retención hídrica. Lo anterior correspondiendo a los reportes de la literatura donde se mencionan como causas principales indicativas de diálisis peritoneal.

El cuadro clínico fue caracterizado por las manifestaciones de Síndrome Uremico: gastrointestinales, neurológicas o cardiorespiratorias, en 21 pacientes. La duración de los síntomas previos a el ingreso fue de 5 días en promedio. La disminución de las mismas bajo el sistema de diálisis peritoneal presentó una duración desde las primeras 15 hrs de diálisis.

Estos datos clínicos fueron apoyados en los resultados de laboratorio realizados al ingreso y posterior a la diálisis.

Urea y creatinina mostraron disminución importante posterior a la diálisis con 156 mgs/dl para la Urea y 7.28 mgr/dl para creatinina, cifras que se encuentran dentro de las que habitualmente disminuyen en la diálisis peritoneal estándar (80 a 120 para Urea y 5-8- para creatinina), ya que como es conocido esta es menos eficaz que la hemodiálisis y la DPCA para corregir los trastornos bioquímicos de la Uremia por la baja depuración de las moléculas.

Con respecto a los electrolitos séricos, el potasio mostró disminución hasta cifras normales en los 5 casos en que se instituyó como medida terapéutica, agregándose a las soluciones de diálisis a partir del 8 al 10 recambio. En los casos restantes se obtuvo disminución variable sobre todo en aquellos en que no se agregó a la solución dializante. Este fenómeno va en desacuerdo a la poca depuración de K que se menciona en algunos estudios, donde se relaciona su carga molecular, la menor ultrafiltración provocada x presión osmótica y sus niveles en el líquido extracelular, que lo hacen poco depurable.

La biometría hemática no mostró variaciones en cuanto a cifras totales promedio de Hb y Hto, ya que es conocido que estos pacientes cursan con anemia normocítica normocrómica. No requirieron transfusiones sanguíneas durante su estancia. Hubó leucocitosis en 20 pacientes, condicionado por patologías preexistentes como fueron - Infección de Vías Urinarias en 5 pac. y en otros 4 Infección de Vías respiratorias bajas. En los restantes 21 el único foco demostrable de infección fue en cavidad peritoneal.

La celularidad del líquido de diálisis fue un parametro de utilidad, para detección de proceso infeccioso a ese nivel, con valores promedio de 720cel x mm³. , por encima de los 100 considerados como normales.

Las soluciones fueron :Dextrosa al 1.25% en 24 pacientes y al 4.25 % solo en 6 casos, estos últimos en aquellos casos en que se buscaba depleción de líquidos, sin presentarse las complicaciones como - deshidratación severa y colapso mencionado en la literatura como uno de los riesgos principales de su empleo.(sol Hipertónicas).

El numero de baños realizados en el proceso dialítico comprendió un total de 12 pacientes en los que se realizaron 25 a 27 baños,-

La duración del mismo presentó su mayor incidencia en el periodo comprendido de 37 a 42 hrs con 11 pacientes, rango que se encuentra en los límites superiores de los tiempos convencionales para la diálisis peritoneal, variable dependiendo de la estancia del líquido en la cavidad peritoneal que registró desde 30min a 2 y media hrs.

Dentro de las complicaciones presentadas ocupó el primer lugar la peritonitis manifestada por cuadro clínico de irritación peritoneal, salida de líquido turbio, celularidad incrementada y aislamiento de gérmenes patógenos en el cultivo de la punta del catéter, reportando positividad en 16 pacientes y Negatividad en 14, estos últimos realizados bajo el sistema de diálisis peritoneal cerrado.

Las infecciones fueron mayores en el grupo de diabéticos que en los no diabéticos en ambos grupos, siendo predominante en los que se utilizó el sistema de drenaje abierto. Esto parece guardar relación a los cambios Inmunológicos de tipo Humoral y celular, además una mas baja resistencia a infecciones de cualquier tipo, esto aun no definido claramente.

En cuanto a los gérmenes empleados y aislados en el cultivo de la punta del catéter fueron semejantes a otras series estudiados en otros hospitales previamente, encabezando la lista Staphylococcus aureus y Epidermidis, ambos microorganismos habituales de la piel y vías respiratorias, que pueden tornarse patógenos y adquirir gran resistencia a medicamentos, estos pueden encontrarse principalmente en medio hospitalario, por lo que el personal que ahí labora son los mayores portadores de cepas resistentes.

El análisis Estadístico realizado fue el de Chi Cuadrada, que con respecto al sistema de diálisis peritoneal Cerrado fué p de 0.01. altamente significativa, para este tipo de diálisis.

C O N C L U S I O N E S

El primer objetivo de este trabajo fué determinar el índice de Infección por diálisis Peritoneal, esta se encontró en 16 pacientes de una serie de 30, con un porcentaje de 53.3%.

El segundo y tercer objetivo eran conocer el índice de Infección utilizando dos diferentes sistemas de drenaje para el líquido dializado, ABIERTO O CERRADO y los beneficios de este último.

El primer sistema mostró 14 pacientes de una serie de 15 ,con datos de Infección(93.3%) y solo uno no se infectó . En el sistema -- cerrado, en un grupo de 15 pacientes, 13 pacientes no se infectaron y solo 2 presentaron peritonitis, (13.3%). Lo anterior corrobora que esta complicación sigue siendo una de las principales en el uso de catéter de diálisis tanto en el uso del rígido como el de silastic, ya que en este último los reportes recientes acerca de su uso, siguen mencionando esta complicación como uno de los principales problemas, asociados al programa de DPCA, requiriendo en algunos la remoción del catéter -- ante el fracaso del tratamiento instituido, básicamente antibióticos.

Sin embargo lo anterior nos demuestra que debemos tener siempre presente la posibilidad de peritonitis: este tipo de pacientes y realizar un diagnostico precoz basados en el cuadro clínico, exámenes -- de laboratorio, celularidad y cultivos del líquido dializado. Para in--stituir tratamiento oportuno y adecuada. Demostramos bajo el sistema de diálisis peritoneal cerrado que el índice de Infección disminuyó -- considerablemente, probablemente por un mejoramiento en la técnica de manejo de soluciones dializantes y tubos o mangueras conectoras, uti--lizando una técnica aséptica cerrada.

No todas las peritonitis son mortales, pero si sigue siendo -- una seria pero tratable y prevenible complicación de la diálisis peri--toneal.

Finalmente sabemos que los resultados de este tipo de proce--dimiento dialítico en términos clínicos, bioquímicos y de rehabilitación son muy pobres en relación con los de uso actual como DPCA, y que existen diserciones frecuentes, complicaciones locales y sistémicas -- que limitan su utilidad, sin embargo sigue siendo una medida terapéu--tica de Urgencia a la que se recurre con relativa frecuencia, y que al disminuir el índice de complicaciones como la Peritonitis, con medidas

tan sencillas como manejar el sistema cerrado aseptico en el manejo de la diálisis peritoneal , mejoramos en parte las condiciones generales del paciente y disminuimos la formación posterior de adherencias y tabicamientos peritoneales que dificultan el funcionamiento posterior de una nueva diálisis ya sea con catéter rígido o cualquiera de las modalidades de la diálisis peritoneal crónica.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Arqueta Villamar Victor, Manriquez Arias y cols: Diálisis Peritoneal. Rv. Fac. Med. Vol. XXV No. 9 1982 381-93.
- 2.- M COMTY CHRISTINA, J. Collins Allan. La diálisis en la Insuficiencia renal crónica. Clin. Med. Norteamericana. Vol 2, 399, 1984.
- 3.- Kajih Kiyono., Ramiro H.M. Posibilidades terapéuticas en la Insuficiencia Renal crónica. Vol 1 No 9 1987
- 4.- Spencer RC; Fenton PA; Infective complications of dialysis. Infec 1984 Sep; 5 (3) 233-40.
- 5.- Kraus ES; Spector D.A Characteristics and sequelae of Peritonitis in diabetics and nondiabetics recving chronic intermittent peritoneal dialysis. Medicine (Baltimore) 1983 Jan; 62(1).
- 6.- Harples RR. Te role of typing of coagulase-negative staphylococci in hospital acquired infection. J Hosp Infect 1984 Dec: Supp A 51-5.
- 7.- Saulo Klahhi : Insuficiencia Renal Crónica. Med Interna, Salvat Editores Tomo I. 3 ed. 722-732
- 8.- Ledezza Ramirez M. López Uriarte A. Diagnostico y manejo de la Insuficiencia Renal crónica en niños. Rev Fac Med Mex. Vol LXXV No. 3 1982 5-25.
- 9.- Trevino B.A Indicaciones de la diálisis Peritoneal en la Insuficiencia Renal crónica. Prensa Med. Mex. 1985
- 10.- Freeman RB Treatment of chronic renal failure: An Update. The New Engl. J. of Med. 32 :9 1985 577-579
- 11.- Bonomini Vittorio. Optimizacion de la diálisis peritoneal en la Uremia crónica. Nefrol. Mex. 7 , 1. 24 1986.
- 12.- Moro A., Ruiz Maza F. Nefropatía Diabética. Uremia y transplante Renal. Nefrol. Mex. Vol 5 , 10, mayo 1984.
- 13.- Amair P. Khana. Leibell B Continues ambulatory dialysis peritoneal in diabetic with stage renal disease. N. Engl J. of Med. 306, 625, 1982.

- 14.- Moncriet J and Popovich R.P CAPD: Best treatment for end stage renal disease. *Kidney Int.* 28 Suppl 17 5-23, 16-19, 1983.
- 15.- Gunther W.C. Peritonitis in chronic peritoneal dialysis patients.. *Clin Nephrol* 13, 16, 225-229, 1980.
- 16.- Diaz Buxo , Burgess W.P. Holt. Tratamiento del diabético urémico con diálisis peritoneal Intermitente o continua. *Nefrol. Mex.* Vol 7, 2 , mayo-agosto-1986.
- 17.- Kolmos HJ. Antibiotics treatment of infectious peritonitis in chronic peritoneal dialysis. *Scand J Infec Dis* 1985 Nov.17(2) 219-24.
- 18.- Smith JL, Flanigan HJ Peritoneal dialysis catheter related infections a medical and surgical dilemma. *Am J Surgery* 1987 154(6) 601-7.
- 19.- Copley JB Prevention of peritoneal dialysis catheter related infections. *Am J Kidney Dis.* Dec: 10(6) 401-7.1987
- 20.- Eisenberg Es. Ambalu M. et al. Colonization of skin and development of peritonitis due to coagulase negative staphylococci in patients undergoing peritoneal dialysis *J. Infec Dis.* Sep: 156(3) 478-82 . 1987.