

11227
19. 48.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL "IGNACIO ZARAGOZA"
I. S. S. S. T. E.

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA DIALISIS
PERITONEAL CONVENCIONAL (DPI) CON LA
DIALISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA
EN PACIENTES PORTADORES DE INSUFICIENCIA
RENAL CRONICA

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
E S P E C I A L I S T A E N
M E D I C I N A I N T E R N A
P R E S E N T A :
DR. ROGELIO LOPEZ AGUILERA



MEXICO, D. F.

1987

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	PAG.
CAPITULO I. ANTECEDENTES Y CONCEPTOS GENERALES	1-26
CAPITULO II. OBJETIVOS	27
CAPITULO III. MATERIAL Y METODOS	28-30
CAPITULO IV. RESULTADOS	31-38
CAPITULO V. DISCUSION	39-42
CAPITULO VI. CONCLUSIONES	43-45
CAPITULO VII. BIBLIOGRAFIA	46-49

CAPITULO I

ANTECEDENTES Y CONCEPTOS GENERALES

La insuficiencia renal crónica es una de las patologías -- más frecuentes de la medicina. Hasta hace pocos años, el enfermo con uremia crónica moría inevitablemente poco tiempo después de que el - síndrome alcanzaba sus manifestaciones extremas. En nuestros días, sin embargo, el renal crónico puede vivir por tiempo indefinido gracias a la terapéutica sustitutiva, la diálisis y/o el trasplante renal.

Las enfermedades que con más frecuencia llevan a la insufi ciencia renal crónica en el niño son, en primer lugar, las diferen-- tes variedades de glomerulonefritis (60%); la segunda causa de insuficiencia renal crónica 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 túbulo-intersticiales. Una tercera causa, cada vez más frecuente, es la nefropatía diabética en su etapa avanzada por glome ruloesclerosis diabética, predominando ésta en pacientes adultos. Otro gran grupo de enfermedades que producen insuficiencia renal crónica son las nefropatías de la colágena, entre ellas el lupus eritematoso sistémico, la poliarteritis nodosa, la esclerosis sistémica - progresiva, etc. También es importante mencionar a la nefroangioes-

clerosis, o sea, la enfermedad renal terminal secundaria a la hipertensión arterial sistémica persistente.

Entre otros padecimientos que con menos frecuencia producen insuficiencia renal crónica están la nefropatía gotosa, los riñones poliquísticos, la tuberculosis renal. Un último grupo está constituido por la nefrocalcinosis, en pacientes en los que, por depósitos de calcio, se produce la calcificación y fibrosis del tejido renal, las nefropatías por analgésicos que podrían englobarse dentro de las nefropatías túbulo-intersticiales y la obstructiva secundaria a hipertrofia prostática crónica.

Una vez establecido el daño renal, al progresar la insuficiencia, cuando la filtración glomerular es inferior a 10 ó 5 ml por minuto, y dependiendo de cada paciente y de la intensidad de las repercusiones metabólicas, hidroelectrolíticas y hemodinámicas, se determinará el inicio de la fase llamada terapéutica de sustitución, - es decir, el momento cuando el enfermo se le van a suplir las funciones renales normales mediante alguno de los métodos de diálisis. Esta fase de tratamiento puede ser seguida subsecuentemente por la fase de reemplazo, o sea, cuando ya se puede efectuar un trasplante de riñón.

La sintomatología de los enfermos con insuficiencia renal crónica 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 este padecimiento, - pueden no ser diagnosticados con oportunidad. Los síntomas que experimentan estos enfermos son: malestar general, pérdida de peso (la uremia en sí es catabólica), adelgazamiento, fatiga, astenia, adinamia, inversión del nictúmero y del ritmo del sueño.

Así, podemos englobar alteraciones a nivel respiratorio, - cardiovascular, neurológico, digestivo, endocrinológico, hematológico, etc. Las causas más frecuentes de muerte son: coma urémico, hipercalemia, insuficiencia cardíaca, acidosis metabólica, hemorragias e infecciones agregadas. De aquí que cuando se presenta una o más - de estos trastornos está indicado iniciar un tratamiento con diálisis para aliviarlos temporalmente. En general, el tipo más accesible es la diálisis peritoneal aguda.

Vale la pena señalar desde este momento que, por desgracia, no existe en la actualidad ningún medicamento o método terapéutico - que cure al enfermo con insuficiencia renal crónica, excepto el trasplante renal, el cual sólo una minoría de pacientes puede llegar a - él. El padecimiento es lento y progresivo, e inexorablemente llega a la etapa terminal y a la muerte.

Sin embargo, puede recurrirse al tratamiento conservador, que quizá merezca este nombre no tanto porque sea ejercido de manera conservadora, sino porque se propone preservar o conservar la función renal.

Es prudente señalar que cuando la función renal continúa descendiendo, la sintomatología se agrava; hay mayor rechazo a la dieta y mayor necesidad de fármacos. Es en esta etapa cuando se tiene que considerar el inicio de tratamientos llamados "sustitutivos", como son las variedades de diálisis peritoneal y la diálisis con riñón artificial.

La tendencia más adoptada generalmente en todos los centros hospitalarios, es que se inicie la diálisis cuando el enfermo tenga valores de creatinina sérica mayores de 12 ó 15 mg por ciento. Por lo general, en esta etapa aún no hay complicaciones hidroelectrolíticas o hemodinámicas graves y el enfermo está en buenas condiciones para iniciar con facilidad la diálisis.

El panorama terapéutico de los enfermos con uremia terminal debe ser otro. A lo largo de más de 20 años se ha demostrado la eficacia de las máquinas para diálisis extracorpórea y trasplante renal, pero todavía quedan muchos enfermos que no pueden recibir esta terapéutica. La reactivación del interés por el empleo de la diálisis peritoneal y su máxima aplicación actual, la llamada diálisis peritoneal continua ambulatoria, ha llamado importantemente la atención.

Con relación a los programas de diálisis peritoneal continua ambulatoria, dos situaciones llaman la atención; la primera, es que es posible practicar este tipo de diálisis en nuestro país y, -segunda, como lo muestran los resultados, es que los pacientes se -

encuentran bien dializados con este procedimiento. Parecería que con los otros tipos de diálisis semanal o intermitente, o con hemodiálisis, los pacientes en nuestro medio están subdializados y por esto es evidente el contraste en las condiciones físicas, bioquímicas y generales en que se encuentran los enfermos con diálisis peritoneal continua ambulatoria, al compararlos con enfermos en los que se emplean otros métodos.(1)

Los cada vez más numerosos pacientes con insuficiencia renal crónica que llegan a los departamentos de nefrología tienen tres perspectivas: 1) el tratamiento médico dietético, llamado conservador; 2) los tratamientos sustitutivos de la función renal como diálisis peritoneal y extracorpórea, y 3) el trasplante renal. Datos recientes (1982) muestran que en EUA 52 000 sujetos presentan anualmente insuficiencia renal terminal; el costo para proporcionarles hemodiálisis y/o trasplante renal a sólo el 80% de ellos es superior a un billón de dólares al año. En las naciones en vías de desarrollo los tratamientos que se realizan en los hospitales de medicina social están limitados por la restringida capacidad de estos. Aún no llegamos a conocer las cifras de los casos terminales y, por consiguiente, no se puede calcular el presupuesto real que representa tratar a los pacientes con insuficiencia renal terminal permanente. (2)

La diálisis peritoneal se realiza a través de una membrana semipermeable viva, por lo cual los resultados deben ser superiores a los obtenidos con la membrana inerte ajustada a los aparatos llamados "riñones artificiales".

La diálisis, a través de la membrana peritoneal, consiste en difusión y ultrafiltración; la primera 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. La difusión de las pequeñas moléculas depende del flujo, en tanto que la difusión de moléculas más grandes depende de la superficie. La velocidad de flujo del líquido dializado es de importancia primordial en la diálisis peritoneal intermitente. El movimiento del líquido desde los capilares peritoneales hacia el dializado peritoneal para ultrafiltración es una función de los gradientes de presión osmótica e hidrostática neta. Los solutos absorbidos de la solución de diálisis pueden incrementar los gradientes de presión osmótica. La adición de sustancias como glucosa al líquido dializado es muy eficaz para eliminar agua, aún si es absorbida de la cavidad peritoneal.

Los solutos acompañan al flujo de 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 originado por la ultrafiltración osmótica en la misma concentración que en el agua plasmática, 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. 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. Aunque el hecho de que el sodio y el potasio no acompañen el flujo de agua desde el líquido extracelular hasta el interior de la cavidad peritoneal sugiere un efecto de cernido, y debido a que esto no ocurre con la urea, el cernido del potasio y del sodio podría relacionarse con sus cargas. Este fenómeno puede explicar la poca depuración de potasio durante la diálisis peritoneal y la hipernatremia grave que puede presentarse cuando los pacientes son tratados mediante ultrafiltración prolongada utilizando elevadas concentraciones de glucosa. En este último caso, el grado de hiperglucemia provoca movilización del agua intracelular y puede enmascarar de manera parcial la gravedad de la hipernatremia, que aparentemente empeora al resolverse la hiperglucemia y el agua vuelve a entrar en las células. (3)

Durante la diálisis los solutos atraviesan las siguientes estructuras: la membrana basal del capilar, el endotelio, el intersticio del peritoneo y la pared mesotelial formada por una red de canales acuosos dispuestos entre fibras de colágena y geles de sustancias mucopolisacáridas; finalmente, pasan a través de las capas del líquido extracelular y las películas que representan el líquido estancado en la luz capilar. El sistema peritoneal tiene características

que pueden modificar la depuración de solutos en el procedimiento terapéutico, por ejemplo: 1) el número de capilares que se perfunden en la unidad de tiempo; 2) la permeabilidad capilar total; 3) la - de las arteriolas a las vénulas.

El concepto actual de la DPCA (Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria) se basa en la cantidad de líquido que se extrae del peritoneo, previa permanencia del mismo por varias horas en la cavidad peritoneal y se suma a la función renal residual del paciente.

Todo esto se ha descrito en relación a la fisiología peritoneal durante la diálisis; asimismo, se han descrito varias hipótesis como la que se refiere para explicar el mecanismo de ultrafiltración, y que éstas podrían ser: 1) la rápida efectividad osmótica de absorción de glucosa, 2) pequeños solutos tamisados en un sistema que -- permite la pérdida de proteínas, 3) la funcionabilidad de poros tan pequeños como 11 Å para urea y tan grandes como de 62 Å para proteínas de análisis hidrodinámico. También se ha implicado cambios a nivel celular como serían las células mesoteliales que pudieran también actuar para tamisar los efectos durante la ultrafiltración peritoneal. (4)

DIALISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA: UNA NUEVA ERA EN EL TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRONICA

El concepto de diálisis peritoneal ambulatoria continua -

(CAPD) fue descrita originalmente por Popovich y sus colaboradores en 1976. Su técnica descrita consistía de cambios de 2 litros de diálisis, 5 veces al día, 7 días a la semana. Debido a este procedimiento, se demostró que el aclaramiento peritoneal semanalmente de pequeñas moléculas tales como urea es significativamente alto (84 vs 45 l/semana) que aquel de diálisis peritoneal intermitente. La diferencia es aún más sorprendente si uno considera el aclaramiento de medianas moléculas, la cual es 5 veces más alta que con diálisis convencional y 10 veces más alta que con hemodiálisis.

En su inicio la diálisis peritoneal continua ambulatoria se realizaba mediante soluciones dialíticas contenidas en frascos de vidrio, lo cual traía muchos inconvenientes. Posteriormente, se idearon bolsas de plástico de 2 litros de líquido dializable con lo cual se revolucionó el sistema. El protocolo de diálisis propuesto posteriormente por Popovich y sus colaboradores consistió en la realización de 4 recambios al día, 7 días a la semana. Los estudios de cinética, realizados por Popovich y Farrell en pacientes con DPCA, demostraron que existe una apropiada transferencia de masas entre el compartimento intracelular y extracelular, y que los solutos difunden al líquido de diálisis que se encuentra en la cavidad peritoneal mediante simple difusión o convección; han calculado los niveles que alcanzan las concentraciones de los metabolitos en relación a la depuración o extracción de los mismos y el coeficiente de transporte peritoneal a los solutos.

Asimismo, se ha demostrado que el coeficiente total de transferencias de masas que se obtiene sumando varios solutos, no se deteriora con el paso del tiempo, lo que sugiere un efecto de la irrigación continua, contrario de lo que sucede durante la diálisis intermitente; la DPCA produce una porosidad sostenida que no se deteriora al paso del tiempo y evita que se engruese el peritoneo. La diálisis peritoneal continua ambulatoria es eficaz inclusive para sostener en buenas condiciones a pacientes anéfricos.

En la DPCA la depuración de metabolitos pequeños es limitada por la velocidad del flujo del dializado, de tal forma que la depuración puede ser controlada modificando el flujo del dializado; se obtiene buen nivel de creatinina y urea sanguínea con tres o cuatro recambios al día, y aceptables niveles de moléculas medias inclusive con un sólo cambio al día, y de grandes moléculas con tres cambios al día. (5)

Tan pronto como el paciente empieza en CAPD menciona sentirse mejor, lo cual no es un efecto placebo, es el resultado del decremento de los niveles sanguíneos de pequeñas moléculas tales como BUN y creatinina, o de la remoción no conocida de sustancias tóxicas de moléculas de tamaño medio. Muchos pacientes comentan que en CAPD se sienten libres, "sin una máquina" si estuvieron antes en un programa de diálisis peritoneal intermitente y prácticamente sin una dieta.

En cuanto a los requerimientos nutricionales durante la -

Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria, se dice que el paciente puede prácticamente "comer de todo", con muy pocas restricciones, si acaso - serían éstas y en ocasiones la baja ingesta de sodio y de líquidos.

Sin embargo, existen tablas de dietas entre las que figura la siguiente:

Proteínas	1.2 a 1.3 g/kg
Calorías	35 a 42 Kcal/kg
Carbohidratos	35% de las calorías totales.
Grasas	El restante del total de calorías.
Relación ác. grasos polinsaturados	1.5 : 1.0
Saturados	
Fibra Total	20 a 25 gr.
Calcio	1,000 a 1,400 mg.
Fósforo	800 a 1,200 mg.
Magnesio	200 a 300 mg.
Potasio	70 a 80 Meq.
Sodio y Agua	A tolerancia por sodio sérico y balance de líquidos.
Acido Ascórbico	70 a 100 mg.
Piridoxina (B6)	5 a 10 mg.
Acido Fólico	1 mg.

Los estudios originales de Popovich sobre la pérdida de --

proteínas en diálisis peritoneal continua ambulatoria con cambios de dos litros cada cuatro horas, muestran una extracción media de 1.03 g./l; y lo mismo ocurre con cambios de mayor concentración de glucosa. La pérdida de proteínas es del 8 a 26% del nitrógeno dializado, y del 0.5 al uno por ciento para los aminoácidos. (6)

INDICACIONES PARA LA DPCA:

1) Expansión severa del volumen intravascular, el cual propicie la aparición de ICC, la cual no responda a tratamiento farmacológico y mostrándose refractaria a todo manejo dietético que se le dé al paciente nefrópata.

2) Disturbios electrolíticos severos o del equilibrio ácido base, y elevación de azoados en forma importante con I.R.C.

3) Pacientes en espera de trasplante renal.

4) Util en el postoperatorio inmediato a trasplante renal.

5) Nefrópatas con cardiopatía isquémica en que la hemodiálisis conlleva un gran peligro.

CONTRAINDICACIONES DE LA DPCA:

1) Infección difusa de la pared abdominal.

- 2) Presencia de patología maligna en cavidad abdominal.
- 3) Existencia de bridas adherenciales que dificulten el acceso a cavidad peritoneal.
- 4) Enfermedad vascular abdominal corroborada.
- 5) Lesiones de la membrana peritoneal o del diafragma por cirugía o trauma accidental.

RELATIVAS

- 6) EPOC
- 7) Historia de cirugía abdominal extensa.
- 8) Presencia de hernias o quemaduras en pared abdominal.
- 9) Gran líquido de ascitis en cavidad abdominal.
- 10) Riñón poliquístico.
- 11) Existencia de colostomía.
- 12) Enf. inflamatoria crónica intestinal (Diverticulosis, Cron., etc.) (7)

COMPLICACIONES DE LA DPCA

1. Perforación de órganos intrabdominales.
2. Ileo metabólico o mecánico secundarios.
3. Obstrucción del catéter por posición viciosa.
4. Hemorragia secundaria a laceración de un gran vaso abdominal.
5. Infección de pared abdominal e infección del tunel.
6. Formación de hernias.
7. Formación de adherencias peritoneales por infecciones repetidas.
8. Obstrucción al flujo de salida del líquido de diálisis.
9. Salida o ruptura del catéter.
10. Salida de líquido de diálisis alrededor del catéter.

COMPLICACIONES SECUNDARIAS DE LA DPCA

1. Peritonitis.
2. Retención de líquidos y desequilibrio electrolítico.
3. Insuficiencia cardiaca congestiva.

4. Derrame pleural de repetición.
5. Depleción de proteínas por falta de ingesta.
6. Obesidad e hipertrigliceridemia por uso constante de soluciones hipertónicas. (9, 10)

ACCESO PERITONEAL:

El primer catéter para diálisis peritoneal a largo plazo - fue descrito por Tenckhoff y Schecter en 1968; estaba fabricado con caucho Silastic.

Este catéter ha sido modificado con el paso de los años. La versión actual para uso prolongado tiene forma de espiral y provoca pocas molestias abdominales durante la diálisis. Posee dos rodeos de material de dacrón que son los que se fijan a los planos profundos, dándole mayor seguridad y duración al catéter, además de permitir que quede a permanencia en la cavidad abdominal. Una innovación reciente es un manguito de dacrón (de textura de fieltro) continuo y único que elimina el espacio entre los manguitos subcutáneo y peritoneal; con esta modificación se ha observado una considerable disminución en la frecuencia de casos de infección del túnel y de extrusión de los manguitos. Otros tipos de catéteres para diálisis peritoneal crónica incluyen el catéter "Toronto Western" (TWH), el catéter de Palmer, el catéter "Ash's Life Cath Gortex" y el catéter de Valli. Todos estos dotados de discos o balones inflables para sujetarlos en el abdomen inferior.

La técnica de inserción del catéter varía de un centro médico a otro. Aunque hay la posibilidad de colocar un catéter permanente en la cavidad peritoneal con un "Troath" (catéter-trocar), para el cirujano es preferible insertarlo bajo visión directa. En algunos hospitales de EUA, el día anterior a la inserción, se administran antibióticos por vía parenteral; sin embargo, esto es poco usual en nuestro medio.

La colocación del catéter de Tenckhoff en el paciente con insuficiencia renal crónica debe ser considerada como una intervención quirúrgica formal. Si bien el procedimiento quirúrgico es menor, el tipo de paciente al que se le aplica el catéter es de alto riesgo.

En la selección del paciente es importante investigar los antecedentes de intervenciones quirúrgicas abdominales previas, así como detectar si hubo peritonitis, ya que estos dos factores pueden causar adherencias que dificulten el adecuado funcionamiento, o bien, si la peritonitis fue reciente puede facilitar la diseminación de una infección. (11)

Otros factores importantes son:

- a) La presencia de anemia (cifras menores de 8 gr. de Hb).
- b) La hipercalemia. Este es un dato que el anesestesiólogo deberá conocer para evitar el uso de los relajantes musculares que despolaricen la membrana.

c) La acidosis metabólica que, aunada a hipercalcemia y a la hipoxia, suelen ser peligrosas para la función miocárdica.

d) También es importante a considerar si existe líquido de ascitis, si es abundante este dificulta la colocación del catéter y facilita la infección.

e) Corregir, antes de la intervención, cualquier trastorno de la coagulación. (12)

Generalmente estos trastornos se corrigen antes de la intervención quirúrgica mediante diálisis peritoneal con catéter rígido y transfusión sanguínea.

Para la colocación del catéter la incisión tendrá de 3 a 5 cm. de longitud. Se ha visto que los mejores resultados se obtienen con las incisiones medias o paramedias derechas. Durante todo el procedimiento de su colocación debe evitarse cualquier hemorragia, ya que si se presenta se contamina la cavidad abdominal con sangre y entonces son muchas las probabilidades de que el catéter quede ocluido por un pequeño coágulo. Una vez que el catéter se ha sacado por contraabertura, se coloca en su extremo el aditamento, o bien sea de titanio o de silástico, que hará conexión con el resto del sistema de irrigación y se prueba el sistema.

Se pasan los dos primeros litros de solución de diálisis -

en el quirófano y se comprueba allí mismo que salga el líquido con facilidad. Si por accidente el líquido sale ligeramente hemorrágico - al principio, entonces los baños se harán de entrada por salida hasta que el líquido quede sin sangre. Posteriormente se cubren con gasa las conexiones entre el catéter y el sistema de irrigación con el fin de evitar, en lo posible, que ocurra con taminación del sistema.

TECNICAS DE LA DIALISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA

La técnica de la diálisis peritoneal continua ambulatoria - consiste fundamentalmente en el paso por gravedad de dos litros de - la solución de diálisis a la cavidad abdominal a través de un catéter para diálisis peritoneal. El líquido debe pasar en 10 min. aprox. Luego se le deja en la cavidad abdominal de cuatro a ocho horas (generalmente seis horas). Después de pasar el líquido a la cavidad abdominal el paciente enrolla la bolsa y, sin desconectarla, la porta, lo que permite realizar sus actividades. Al cabo de las seis horas, el paciente drena por gravedad el líquido dializado, el cual sale del abdomen directamente; el tiempo de salida es de 15 a 20 min. Una - vez realizado esto, el paciente nuevamente tiene que pasarse el líquido a la cavidad abdominal, para lo que utilizará otra bolsa; y así sucesivamente. El cambio de bolsa tendrá que ser de tres a cuatro - veces al día, siete días a la semana, de por vida. (13, 14)

Las ventajas del procedimiento son dos: que el paciente - mismo realiza su tratamiento, lo que le permite deambular, y si está

en condiciones de laborar lo podrá realizar; y por otro lado el carácter continuo, lo que produce mayor efecto de remoción de los niveles de urea, creatinina, ácido úrico, potasio, fósforo, líquido y un mejor control de la presión arterial.

El material indispensable para esta técnica consiste en una bolsa de plástico que contiene líquido de diálisis de dos litros. Es recomendable contar con una pieza de titanio o algún otro material, - incluso plástico, para asegurar que el cambio de las conexiones sea más fácil, práctico y coapten mejor, a fin de disminuir el riesgo de infección.

COMPLICACIONES DEL TRATAMIENTO DIALITICO

En este tipo de tratamiento pueden surgir fundamentalmente dos grandes grupos de complicaciones: 1) las relacionadas con la vía de acceso, y 2) las complicaciones per se de la misma.

Entre las primeras pueden ser a varios niveles, citando entre ellas:

a) Funcionamiento defectuoso, manifestado por dolor al flujo de entrada (posición del catéter, formación de adherencias), obstrucción al flujo de salida (obstrucción por tapones de fibrina, adherencias, estreñimiento), infección del catéter a nivel superficial -

de piel o a nivel profunda involucrando el túnel del catéter, ruptura del catéter o de la línea de transferencia.

. De las segundas se pueden enumerar varias de ellas entre las que podemos mencionar, entre otras: peritonitis, dolor abdominal, dificultad respiratoria, derrame pleural.

Un tercer grupo podría estar dado por complicaciones asociadas al procedimiento: mareos, retención de líquidos, insuficiencia cardíaca congestiva, dolor de espalda, control insuficiente de la uremia.

Sin embargo, el principal problema de la diálisis peritoneal es la peritonitis.

La peritonitis ha sido definida como un síndrome clínico - de dolor abdominal, acompañado por fiebre y salida de material turbio de líquido de diálisis.

Los síntomas y signos más frecuentemente encontrados en el Hospital General de Toronto incluyen:

Dolor abdominal en un 96.5%, líquido turbio 99%, náusea - 34.9%, vómito 29.6%, fiebre 33.6%, diarrea 6.8%. Los signos más frecuentes fueron hiperestesia abdominal e hiperbaralgesia en un 78.9%, rebote en 61.6%, leucocitosis en un 25.3%.

De los exámenes de laboratorio importantes para el diagnóstico de peritonitis, así como identificación del germen causal se encuentran:

Celularidad mayor de 100/mm³., neutrofilia mayor del 50%, - tinción de Gram el cual da un grado bajo de diagnóstico presuncional, pero su simplicidad y ocasional positividad justifica su uso rutinario. El cultivo nos puede ayudar para distinguir entre infección y contaminación. Cuentas celulares en pacientes asintomáticos con cultivos positivos o negativos casi siempre fueron menor de 50/mm³; con peritonitis casi siempre mayor de 300/mm³, con predominio de neutrofilos.(15)

Asimismo, se ha visto que la centrifugación de 50 ml. de fluido peritoneal es suficiente para el examen microbiológico, aún más parece ser mejor examinar dos o más bolsas de diálisis en forma consecutiva dando con ello un mayor índice de positividad. Asimismo, con tal procedimiento se encontró un índice mayor de cultivos positivos. (16)

Los organismos implicados en varias series de pacientes con cuadros de peritonitis son:

Staph. epidermides en un 44.3%, staph aureus 12.8%, estreptococo 8.7%, coliformes 8.0%, Klebsiella 4.7%, Pseudomona 2%, Enterobacter 2.7%, Acinetobacter 2%, Serratia 0.67%, Difteroides 0.67%, -- Neumococo 0.67%, TB 0.67% y cultivos negativos 12.1%. Se ha demostra

do que la peritonitis es rar por organismos anaeróbicos, pudiendo ser por alta tensión de oxígeno (PO2 57) presente en el fluido dializado. No se recomienda de rutina los cultivos para anaerobios y más bien deben utilizarse en aquellos casos con "peritonitis estéril", o aquellos que no hayan respondido a tratamiento o en donde la perforación de la bolsa se sospecha. Asimismo, pacientes con cultivo negativo repetido o falta de respuesta a terapia se deben hacer cultivos para hongos. (17,18).

Basados en la sensibilidad de los organismos aislados, la -- combinación de cefalotina y tobramicina mata casi al 98% de los organismos. En suma, la tobramicina puede tener un efecto sinérgico con la cefalotina en el tratamiento del Staph. epidermidis, el organismo más frecuentemente encontrado.

Las dosis recomendadas de antibióticos en el tratamiento - de peritonitis en CAPD son las siguientes:

DROGAS DE PRIMERA ELECCION	EN MGR/LT. DE SOL. DIALISIS
-Cefalotina	500
-Tobramicina	1.7 (mg/Kg/bolsa)
DROGAS DE SEGUNDA ELECCION	
-Ampicilina	500
-Cloxacilina	1000
-Ticarcilina	1000

-TMP/SMZ	80/400
-Clindamicina	300
-Amikacina	250
Penicilina	1 millón U/lit.
-Vancomicina (19)	1000 mg. (I.V.)

También debemos de mencionar que el uso de Ampicilina a dosis de 250 mgr/15. de sol. de diálisis es de utilidad para aquellos pacientes que cursan su primera infección bajo CAPD, obteniéndose respuesta hasta un 85% a 90%.

Para aquellos pacientes con infecciones recidivantes es también de gran utilidad la combinación de cefalotina a dosis de 250 - - mgr/lit. de sol. de diálisis y de gentamicina 20 mgr/ 2 lt. de diálisis.

La antibioticoterapia es llevada en forma externa y no es necesaria la hospitalización, usualmente debe llevarse el tratamiento por espacio de 7 días y también se menciona que después de dos a tres días de manejo antibiótico en líquido de diálisis, se puede continuar con Cefalexina oral 500 mgr. cuatro veces al día; sin embargo, en algunos casos no hay respuesta satisfactoria, por lo que siempre será preferible la terapéutica intraperitoneal. (20)

Zwadyk y Colont observaron bioactividad a las 24 horas en 30 a 50% de concentración en líquido de diálisis de cefalotina, oxacilina, ampicilina, carbencilina, gentamicina, tobramicina, amikacina y vancomicina. (21)

Las indicaciones de remover el Tenckhoff no se han establecido; varios estudios sugieren si no hay respuesta a los 4 ó 5 días - hay que retirarlo, siempre pensando que es mejor "quitarlo un poco antes que un poco después". En sí las indicaciones para remover un catéter en forma inmediata serían: persistencia de peritonitis a pesar de tratamiento, peritonitis micótica, infección del túnel a pesar de tratamiento de varios días. (22)

Las causas de peritonitis son fundamentalmente debidas a infección de la piel en el sitio de salida, perforación de catéter o - de línea de transferencia, ausencia de conector de titanio y también en gran proporción a una pobre técnica. Se ha notado que los pacientes deprimidos tienen más riesgo de infección. La DPCA requiere un - alto grado de concentración por el paciente o la persona que realiza los cambios, siendo estos de 3 a 6 veces al día indefinidamente. Hay reporte de un paciente quien permanece en CAPD por tres años y medio sin peritonitis en el Hospital de Toronto. (23)

Las incidencias de peritonitis varían de un lugar a otro, habiendo reportes de un episodio cada 6.75 meses paciente.

Otros reportes son de un episodio por 10 meses paciente, y algunos otros son hasta de un episodio cada 13.4 meses paciente. En nuestro medio tenemos reportes de un episodio cada 4.3 meses paciente, en general siendo aún mayor entre los pacientes diabéticos. (24)

Asimismo, la remoción del catéter por peritonitis es de alrededor de un 12%, según estadísticas del Hospital General de Toronto, siendo en su mayoría debidos a infecciones por gram negativos. (25)

Otra complicación que se ha encontrado en la Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria es la presencia de derrame pleural, muchas veces secundario a presencia de Insuficiencia Cardíaca Congestiva por un no adecuado balance hidroelectrolítico; sin embargo, en otras ocasiones se ha llegado a demostrar que en pacientes con derrame pleural recidivante existe una comunicación pleuroperitoneal, la cual ha podido ser demostrada mediante Medicina Nuclear con la administración de Tc99 añadido al líquido de diálisis, confirmando la presencia de una comunicación, siendo esto posible de realizar en nuestro medio en centros especializados. (26) También existen otros métodos, aunque menos confiables, para demostrar si existe una comunicación, siendo estos: 1) el estudio del líquido de dializado con el líquido de derrame pleural, tomando en cuenta glucosa, proteínas y DHL, teniendo resultados falsos negativos, y 2) la instilación peritoneal de azul de metileno el cual tiene importantes efectos colaterales y debe ser abandonado. (27)

Para tratar de cerrar esa fistula pleuroperitoneal existen varios procedimientos: Instilación de tetraciclina por medio de sonda pleural, que en algunos casos ha llegado a fracasar, o bien en otros casos en que ha habido una respuesta altamente satisfactoria ha sido con el uso de un adhesivo de fibrina llamado Tissucol, el cual consis

te de una solución conteniendo fibrinógeno, factor XIII calcio y liofilizado de trombina. Asimismo, se ha desarrollado el tratamiento quirúrgico llevado a cabo en manos experimentadas con buenos resultados y pudiendo continuar después con DPCA. (28,29)

Es conveniente mencionar que si se agrega tal complicación, el paciente deberá ser manejado con Diálisis Peritoneal Intermittente según lo vaya requiriendo, pudiendo ser dos a tres veces a la semana y generalmente con un litro de solución de diálisis; o bien, cambiar a otro manejo como sería la hemodiálisis.

Por último, otras complicaciones que pueden llegar a encontrarse son las complicaciones que en un momento dado pueden llegar a ser quirúrgicas durante el procedimiento de DPCA, siendo afortunadamente no muy frecuentes, figurando entre ellas: hernias umbilical, inguinal, incisional y diafragmáticas, hemoperitonitis, que en un momento dado también ameritarían interrupción temporal del procedimiento o cambio a otro método en forma definitiva. (30)

CAPITULO II
OBJETIVOS

- 1) Determinar las principales complicaciones asociadas al uso del programa de Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria.

- 2) Corroborar la diferencia de gastos que implica el mantener al paciente bajo el programa de DPCA, en relación a la diálisis peritoneal convencional, dentro del Sector Salud.

- 3) Establecer las diferencias existentes desde el punto - de vista del laboratorio en los pacientes con Diálisis Peritoneal Convencional, comparados con aquellos bajo Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria.

CAPITULO III
MATERIAL Y METODOS

Area Física.- El Servicio de Nefrología del Centro Hospitalario "1º de Octubre" y el área de hospitalización del Centro Hospitalario "Adolfo López Mateos".

Criterios de Selección.- Pacientes de cualquier sexo, mayores de 30 años de edad, todos con insuficiencia renal crónica que ameararon diálisis peritoneal convencional en el C.H. Adolfo López Mateos, comparados con aquellos bajo diálisis peritoneal continua ambulatoria en el otro Hospital. El criterio para aceptación de diálisis peritoneal convencional fue síndrome urémico por retención de azoados, hiperkalemia y acidosis metabólica. Mientras que para los enfermos en diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) se basó en que los pacientes estuvieron dispuestos a cooperar con este tipo de tratamiento al igual que sus familiares, visto bueno por Trabajo Social de condiciones óptimas domiciliarias (agua potable, servicio sanitario intradomiciliario, piso de cemento, no animales domésticos en habitaciones y, de ser posible, un cuarto especial disponible para su tratamiento). Se estudiaron un total de 40 pacientes, 20 en el C.H. López Mateos y 20 en el C.H. 1º de Octubre.

Tan pronto está colocado el catéter de Tenckhoff en quirófano, que es el que se utiliza con dos bandas de dacrón para adulto, se inicia el paso de la solución de diálisis al abdomen para probar

la permeabilidad del catéter para la entrada y salida del líquido al exterior, aún dentro del quirófano se continúa el paso de las soluciones al enfermo con el sistema de entrada por salida de la solución de diálisis de dos litros.

El paciente pasa posteriormente al Servicio de Urgencias, en donde permanece sólo unas cuantas horas, vigilando que no haya ninguna complicación post operatoria y posteriormente darse de alta, indicándose a la persona responsable del paciente el número de cambios o "baños" por realizar y horario de los mismos, previa instrucción de la misma una o dos semanas previas a la colocación del catéter; - iniciándose con esto la diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

El paciente y sus familiares se familiarizan en pocos días con el procedimiento, y si está en condiciones de poder hacerlo el mismo paciente y gracias al gran apoyo y confianza otorgado por las Enfermeras del Servicio y la vigilancia del Médico, éste lo realiza sin ningún problema. En su inicio se cita al paciente y persona responsable diariamente o cada tercer día para ver su evolución y tomar exámenes de laboratorio si se estima conveniente, para posteriormente ser citado cada mes a dos meses a control de laboratorio, cambio de línea de transferencia (aprox. cada tres meses), consulta, medicamentos y dotación de bolsas para diálisis.

Se captó en los expedientes de los pacientes para este estudio: Edad, sexo, diagnósticos, diálisis previas, número de perito-

nitis, retiro de catéteres y reinstalación del mismo, mortalidad y - causas de muerte.

Se tomaron en cuenta, asimismo, los parámetros de laboratorio de urea, creatinina, sodio, potasio, glucemia, biometría hemática y transfusiones que llegó a necesitar el paciente.

Solución para diálisis peritoneal:

	Con Dextrosa al 1.5%	Al 4.25%
Dextrosa	15 gr/l	42.5 gr/l
Sodio	132 mEq/l	132 mEq/l
Calcio	3.5 mEq/l	3.5 mEq/l
Magnesio	1.5 mEq/l	1.5 mEq/l
Cloruro	102 mEq/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

CAPITULO IV
RESULTADOS

Se estudiaron a los pacientes con los resultados de laboratorio ya mencionados, obteniéndose los siguientes resultados:

PACIENTES CON DIALISIS PERITONEAL CONVENCIONAL
TABLA I

	Hb gr/dl	Ht %	Gluc. mgr/dl	Urea mgr/dl	Creat. mgr/dl	Na mEq/l	K mEq/l	Cl mEq/l	ETIOLOGIA
MASC.									
33	7.9	28.2	100	233	22	135	5.3	196	Glomerulonefritis
E									
51	5.5	19	52	360	26	129	4.2	89	N. Diabética
D									
59	7.8	20.9	160	430	17.6	124	8.0	92	N. Diabética
A									
62	12.5	37	250	109	10.9	131	6.7	98	N. Diabética
D									
65	10.8	33	142	195	4.6	141	6.0	107	N. Diabética
67	8.0	26.5	145	240	14.2	144	5.0	105	N. Diabética
68	9.7	28.6	130	155	13.4	135	6.6	92	N. Diabética
70	8	25.3	65	310	18.3	131	6.8	99	N. Túbulo Int.
72	9.6	30.8	120	283	9.8	124	5.5	84	N. Diabética
73	8.9	32	92	213	15	130	5.6	103	N. Gotosa
FEM.									
42	6.3	24	88	440	16	116	4.4	83	Glomerulonefritis
47	8.7	26.8	175	164	17	125	4.5	86	N. Diabética
51	8.3	25	160	316	24	139	6.3	90	N. Diabética
56	4.8	14	145	300	14	134	4.5	100	N. sec. H.A.S.
57	6.0	21	130	96	11.0	137	7.2	102	N. Túbulo Int.
58	10.5	35.8	100	268	24	138	4.2	96	N. Diabética
62	6.7	21	211	363	22.8	130	5.6	88	N. Túbulo Int.
64	10	31	376	188	9.9	120	6.8	85	N. Diabética
69	7.4	21.3	156	370	17	134	7.5	110	N. Diabética
70	6.2	23.6	100	133	12	130	6.6	92	N. Diabética

PACIENTES CON DIALISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA

TABLA II

	Hb gr/dl	Ht %	Gluc. mgr/dl	Urea mgr/dl	Creat. mgr/dl	Na mEq/l	K mEq/l	Cl mEq/l	ETIOLOGIA
MASC.									
E 31	6.0	21	130	182	11.0	137	4.3	103	Glomerulonefritis
D 34	8.5	25.8	112	210	13.2	142	4.9	100	Glomerulonefritis
A 49	8.0	24.2	116	76	3.8	142	3.8	96	N. Diabética
D 49	8.6	24.4	143	215	8.6	135	4.3	99	N. Túbulo Int.
52	7.9	33	135	185	10	133	3.9	102	N. Diabética
55	9.0	36	82	106	7.7	136	4.3	110	N. Diabética
59	10.3	42	76	199	10.8	135	4.5	103	N. Diabética
63	12.4	38.5	131	150	8.9	143	3.7	92	N. Diabética
66	7.5	23.0	93	143	6.1	139	5.0	98	N. Diabética
79	8.7	28.5	85	175	10.8	136	4.9	101	N. Túbulo Int.
FEM.									
33	8.6	32	89	150	8.9	138	4.1	93	Glomerulonefritis
34	7.6	28	92	186	8.8	133	4.8	91	Glomerulonefritis
49	8.7	26.8	230	184	8.2	125	4.5	87	N. Diabética
52	9.1	36	156	238	10.1	138	4.6	96	N. Diabética
55	10.1	35	145	192	12.2	142	4.3	92	N. Diabética
58	8.2	32	105	152	9.2	138	5.1	106	N. Diabética
58	9.5	29.5	116	164	11.4	145	5.2	93	N. Diabética
61	10.0	32.2	76	210	12.3	146	5.0	96	N. Túbulo Int.
64	10.3	31.9	128	156	13.8	132	4.5	92	N. Diabética
66	8.2	26	134	156	9.2	142	5.0	89	N. Diabética

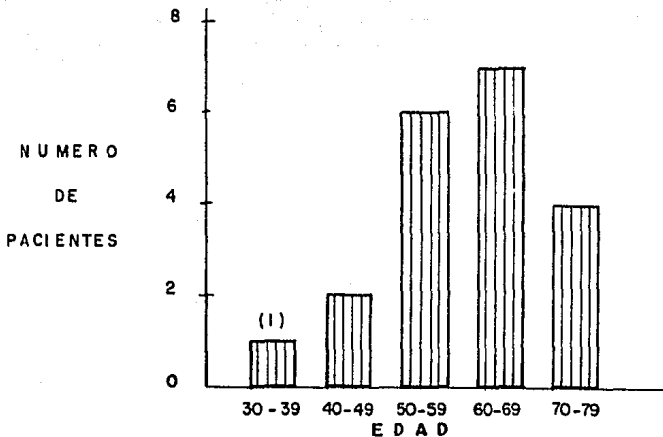


Fig. III DISTRIBUCION POR DECADAS DE LA VIDA DE 20 ENFERMOS DE DIALISIS PERITONEAL CONVENCIONAL

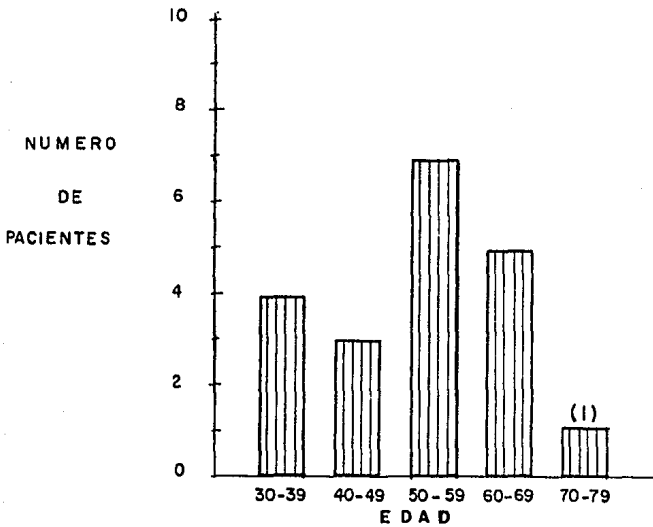


Fig. IV. DISTRIBUCION POR DECADAS DE LA VIDA DE 20 ENFERMOS DEL PROGRAMA DE DIALISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA

DIALISIS CONVENCIONAL	HB 8.1 gr.	HT 28.1 %	GLUC. 144 mgr.	UREA 258 mgr.	CREAT 15.9 mgr.	Na 131.3 mEq	K 6.4 mEq	Cl 99.8 mEq
DPCA	8.8 gr.	30.2 %	118 mgr.	171 mgr.	9.7 mgr.	137 mEq	4.5 mEq	96.9 mEq

TABLA DE VALORES PROMEDIO DE LOS PARAMETROS DE LABORATORIO ESTUDIADOS
TABLA V

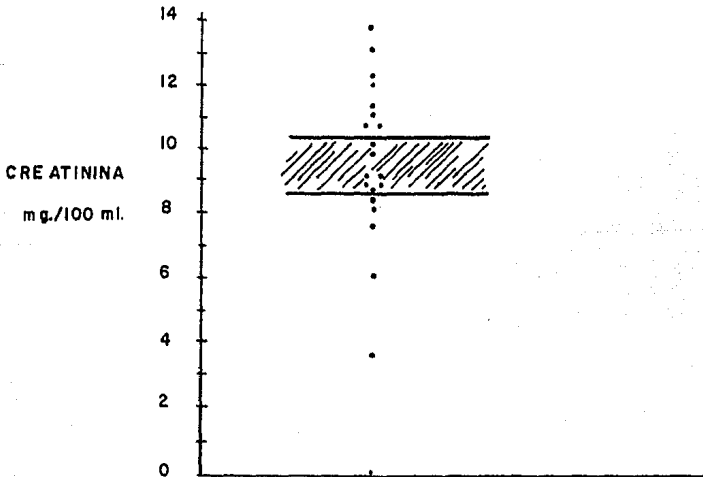


FIG. VI. NIVELES PROMEDIO DE CREATININA SERICA EN PACIENTES CON DPCA

NUMERO DE PERITONITIS EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE DIALISIS
PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA

Paciente	Meses Trat.	Peritonitis	Perit. Mes/Pac.
1	8	2	4.0 *
2	10	0	10.0 *
3	10	1	10.0
4	10	0	10.0 *
5	10	4	2.5
6	10	2	5.0
7	10	3	3.3
8	10	0	10.0
9	10	3	3.3
10	10	1	10.0 *
11	10	2	5.0 *
12	10	3	3.3 *
13	10	2	5.0
14	10	0	10.0
15	10	2	5.0
16	7	5	1.4
17	10	2	5.0
18	10	1	10.0 *
19	10	0	10.0
20	10	2	5.0
TOTAL	195	35	127.8

TABLA VII.

PROMEDIO MES GENERAL 5.5

* Pacientes no diabéticos

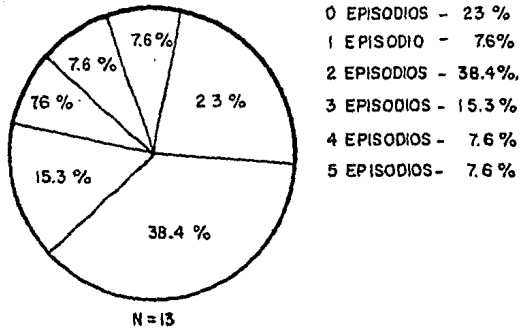


Fig. VIII EPISODIOS DE PERITONITIS EN PACIENTES DIABETICOS EN DPCA.

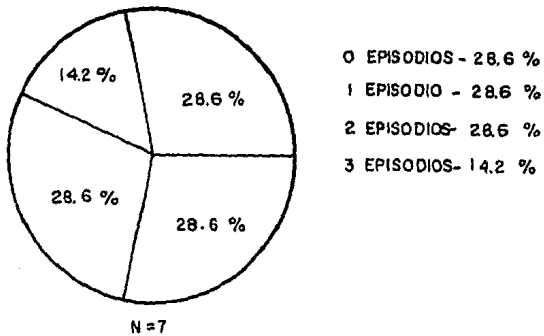


Fig. IX EPISODIOS DE PERITONITIS EN PACIENTES NO DIABETICOS EN DPCA.

HOSPITALIZACION EN DIALISIS PERITONEAL CONVENCIONAL.

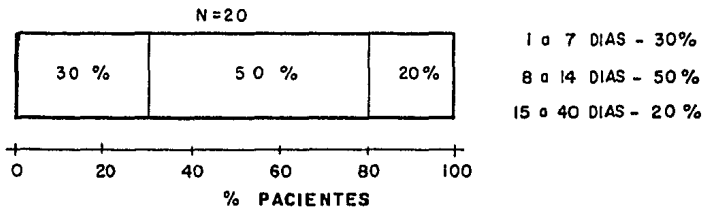


FIG. X

HOSPITALIZACION EN DIALISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA.

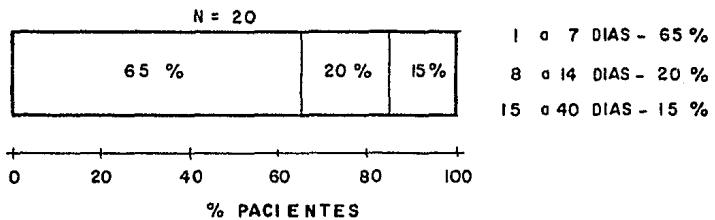


FIG. XI

ESTUDIO DE COSTOS APROXIMADOS EN LA DIALISIS PERITONEAL CONVENCIONAL
AL SECTOR SALUD

- 24 bolsas de diálisis al 1.5% de Dextrosa de 2 lt. c/u a \$1,800.00	\$ 43,200.00
- Catéter rígido	25,000.00
- Día de estancia hospitalaria	30,000.00
- Exámenes de lab. y material utilizado	5,000.00
	<u>\$ 103,000.00 *</u>

Tomando en cuenta un sólo día de hospitalización y con 24 baños, siendo que la mayoría de los pacientes de nuestro estudio (50%) permanecieron en promedio una semana hospitalizados. Este costo se duplica o triplica, ya que en la diálisis peritoneal convencional, por requerimientos (DPI), se debe efectuar 2 a 3 veces al mes, arrojando un costo total aprox. de \$819,000.00 mensuales con 3 diálisis al mes. (31)

ESTUDIO DE COSTOS APROXIMADOS DE LA DIALISIS PERITONEAL
CONTINUA AMBULATORIA AL SECTOR SALUD

- 4 bolsas diarias de líquido de diálisis al 1.5% de Dextrona de 2 lt. c/u a \$1,800.00	\$ 216,000.00
- Otros gastos por mes: (por mes)	
Línea de transferencia	1,600.00
Gasas, cubrebocas, antisépticos	2,000.00
- Material permanente: (Gasto Unico)	
1 conector de titanio	50,000.00
1 pinza de sujeción	1,800.00
1 catéter de Tenckhoff	60,000.00
1 día de hospitalización	30,000.00
	<u>\$ 361,400.00</u>

Reporte de costos hasta Diciembre de 1986

Tipo de cambio del dólar \$890.00

CAPITULO V
D I S C U S I O N

Los resultados que obtenemos en estos dos grupos de pacientes, los sometidos a Diálisis Peritoneal Convencional y aquellos bajo Diálisis peritoneal Continua Ambulatoria, nos indican que se obtuvo el mismo número de pacientes de ambos sexos, todos a partir de la 4ª década de la vida.

La causa más frecuente de insuficiencia renal fue la glomerulosclerosis diabética, en ambos grupos de estudio. (Tablas I, II).

En cuanto a la distribución por décadas de la vida, los pacientes sometidos a Diálisis Peritoneal Convencional predominaron -- los de la 7ª década, mientras que aquellos pacientes bajo DPCA predominaron los de la 6ª. (Figs III y IV).

De los datos de laboratorio estudiados en ambos grupos de pacientes obtuvimos los siguientes resultados de valores promedio:

Se observa que en cuanto a la cifra de Hb y Ht resultaron ser más altas en pacientes sometidos a DPCA, obteniéndose una $P < 0.01$ mediante técnica de Zeta, correspondiendo esto a reportes de literatura en que incluso comparando estos dos datos de laboratorio en pacientes sometidos a hemodiálisis por alrededor de dos años, siempre estos valores fueron muy superiores. (32) Podemos mencionar además

que se ha encontrado que la mayoría de pacientes bajo DPCA tienden a elevar su hemoglobina debido a una elevación en la masa eritrocitaria, no relacionada a cambios en el nivel sérico de eritropoietina. (33) De los pacientes de nuestro grupo en DPCA sólo 3 requirieron transfusión durante el tiempo estudiado, mientras que aquellos con diálisis peritoneal convencional en nuestro Hospital requirieron transfusión 7 de ellos en el lapso de tiempo en que estuvieron hospitalizados.

En ambos grupos de pacientes observamos que los niveles de glucosa en general se mantuvieron prácticamente dentro de límites normales, teniendo una cifra más aceptable los de DPCA, encontrándose una $P < 0.01$ por el método antes descrito.

En cuanto a niveles de azoados se ve la gran diferencia en la que fueron encontrados los pacientes con DPCA en que mantuvieron cifras de Urea y Creatinina aceptables para el procedimiento, en que los niveles de Creatinina siempre deben oscilar alrededor de 10 mgr., mientras que aquellos con Diálisis Peritoneal Convencional antes, durante o después de ella sus niveles se encontraron mucho más elevados con un promedio de Urea de 258 mgr. y Creatinina de 15.9 mgr.

Asimismo, observamos cómo los electrolitos séricos se mantuvieron a un nivel más aceptable en la DPCA, haciendo énfasis principalmente en el potasio en que se mantuvo en límites normales en la diálisis ambulatoria. (Tabla V).

En la figura VI se ejemplifica el nivel promedio de los niveles de Creatinina sérica observados en DPCA, obteniéndose una $P < 0.01$ por la técnica de Zeta.

Por otra parte, obtuvimos que los episodios infecciosos fueron de uno por cada 5.5 meses en nuestro grupo de estudio. Es importante recalcar que en muchos de estos pacientes con uno o dos episodios se generaron al principio del método de DPCA y que posteriormente no volvieron a presentar ningún episodio. Esto puede ser favorecido por las características peculiares de cada enfermo, por ejemplo: que no cumplan y no captan adecuadamente las indicaciones pese al entrenamiento previo de por lo menos una semana. Puede influir en determinado momento un medio ambiente desfavorable, higiénico y socioeconómico. (Tabla VII)

Las infecciones fueron semejantes en los grupos de diabéticos que en los no diabéticos, sin existir diferencia estadísticamente significativa, habiendo tenido los pacientes diabéticos como mayor proporción dos episodios, seguidos por aquellos de ningún episodio durante el tiempo estudiado. En aquellos pacientes no diabéticos hubo una igual proporción de cero, uno y dos episodios. (Figs. VIII y IX).

En cuanto al promedio de hospitalización en pacientes con Diálisis Peritoneal Convencional, la mayoría de nuestros pacientes permaneció en un promedio de 8 a 14 días, en muchas de ellas debido

a que los problemas asociados del paciente lo ameritaban, pero en muchas otras debido a fallas en el laboratorio por falta de reporte de resultados por ausencia de reactivos. (Fig. X)

En aquellos pacientes en DPCA el mayor número de pacientes (65%) se ubicó en 1 a 7 días de estancia intrahospitalaria. En aquellos pocos casos de estancia de 8 a 14 días se debió fundamentalmente a: demostrando en uno de ellos comunicación pleuroperitoneal por ayuda de Medicina Nuclear; problemas que se resolvieron favorablemente; excepto en uno de ellos por imposibilidad para dializar debido a tabicación del peritoneo por varias peritonitis previas (5) previo retiro de catéter de Tenckhoff por mala respuesta a la terapéutica establecida. (Fig. XI)

En cuanto a la recolocación de nuevo catéter, debido a cuadros de peritonitis o infección del túnel, estos se realizaron sólo - en 4 pacientes de un total de 15 que presentaron tales complicaciones.

Asimismo, se tomaron en cuenta los costos del material a utilizar en ambos procedimientos, días de estancia hospitalaria, en que con los datos presentados resulta en una diferencia de aproximadamente \$450,000.00 al mes. La diferencia en costo de beneficio para la Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria y no para la Diálisis Peritoneal Convencional por requerimientos.

CAPITULO VI
CONCLUSIONES

La idea primaria para la realización de esta tesis fue el poder hacer destacar los lineamientos comunicados en el apartado de objetivos ya comunicados previamente, los cuales consideramos haber cubierto satisfactoriamente, al darnos cuenta en el recorrido de estas páginas que son veraces.

El primer objetivo de este trabajo fue el determinar las complicaciones principales asociadas al programa de DPCA, figurando como principal la presencia de peritonitis. Así, pudimos constatar que la mejor manera para tratar las peritonitis de estos enfermos es el diagnóstico precoz y basado en el cuadro clínico, en los exámenes de laboratorio y la administración correcta de antibióticos, aumentando el número de litros del líquido de diálisis mediante lavado peritoneal, en caso necesario retirar el catéter y con esto evitar que los enfermos fallezcan de peritonitis. A veces el diagnóstico de peritonitis presenta confusiones, pero en nuestra experiencia esto no ha sucedido. No todos los enfermos mueren por peritonitis y no todas las peritonitis son mortales.

La peritonitis sigue siendo una seria, pero tratable y prevenible, complicación de la diálisis peritoneal.

Asimismo, el segundo objetivo fue corroborado totalmente,

ya que la diferencia en el ahorro por la limitación en gastos y con ello la mejoría en la economía hospitalaria se deja ver en la hoja de costos, ante el valor de uno y otro programa. En el programa de Diálisis Peritoneal Convencional se nota el incremento en los gastos por la estancia hospitalaria, prolongada y repetida que se le da al paciente, por no sólo requerir de los días para la realización de diálisis, sino también el tratar de sacarle adelante de las demás entidades nosológicas o complicaciones que se le asocian al paciente nefrópata.

Por otra parte, tomando en cuenta los datos de laboratorio en cada uno de los métodos, pudimos apreciar cómo los niveles de Biometría Hemática se encontraron en general siempre superiores en pacientes con DPCA y que hubo sólo en pocos casos la necesidad de transfundirlos. Los niveles de azoados se mantuvieron siempre inferiores bajo el programa de Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria, haciéndose significancia sobre todo de los niveles de creatinina sérica, - parámetro de mayor importancia para seguir la evolución del paciente con nefropatía, manteniéndose ésta en niveles aceptables para estos pacientes bajo tal procedimiento.

Asimismo, podemos mencionar que en DPCA es factible incorporar más fácilmente a mayor número de enfermos en un período menor de tiempo que con otros tratamientos, incluyendo la hemodiálisis.

Las ventajas de este programa sobre las otras modalidades de diálisis, son una sensación de bienestar por parte del paciente complementado por un estado bioquímico mejorado.

El concepto de la DCPA con sus implicaciones fisiológicas, el no depender de las máquinas y la capacidad de deambular sin restricciones, ha motivado a muchos pacientes renuentes a elegir la diálisis en el hogar, los pacientes con hemodinámica cardíaca inestable y acceso vascular inadecuado para hemodiálisis ahora pueden estar a cargo de su propio tratamiento gracias al programa de diálisis peritoneal continua ambulatoria.

Todo esto sugiere en forma categórica que la DPCA es técnicamente posible y representa un sistema de diálisis potencialmente expansivo, continuo, portable y simple.

En conclusión, por todo lo anteriormente tratado, afirmo que la DPCA es un tratamiento superior con mucho a la diálisis peritoneal convencional por requerimientos, tanto por su simpleza y facilidad para el paciente y bajo costo socioeconómico, especialmente para países como el nuestro subdesarrollados y por lo tanto es una alternativa equiparable y en algunos puntos superior a hemodiálisis crónica y/o trasplante renal de donador vivo relacionado.

CAPITULO VII
BIBLIOGRAFIA

- 1) Burton, B.T.: End-stage renal disease: Better treatment at lower cost. *Ann. Internal Med.* 88:567. 1978.
- 2) Tenckhoff, H.: Home peritoneal dialysis: En Massry and Sellers, *Clinical aspects and cost of uremia and dialysis* (Thomas Springfield) *Nephron* 12: 136-40. 1976
- 3) Christina M. Comty, MD., Allan J. Collins. *Diálisis Peritoneal. Clínicas Médicas de Norteamérica. Vol. 2. P. 409-21. 1984*
- 4) Nolph, K.O.: Anatomy, physiology and Kinetics of peritoneal transport during peritoneal dialysis. *Proc. of Internal Symposium on CAPD. Paris. Ed. M. Legrain, Excerpta Med. 1979. P. 1-2.*
- 5) D.G. Oreopoulos, M. Robson, F. Faller, R. Ogilvie, A. Rapoport. *Continuous ambulatory peritoneal dialysis: a new era in the treatment of chronic renal failure. Clinical Nephrology, Vol. 11. Nº 3. P. 125-128. 1979.*
- 6) Joel D. Kopple and Michael J. Blumenkrantz. *Nutritional requirements for patients undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis. Kidney International. Vol. 24. Suppl. 16. P. 295-302. 1983.*
- 7) Graham A.N.; Neale T.J. Hutfield P.J., Morrison RB., *Endstage renal failure due to polycystic kidney disease managed by CAPD. NZ Med. J. (New Zealand). P. 491-493. Jul. 1986.*

- 8) Karl D. Nolph, N. Miller, Keith Pyle. An hypothesis to explain the ultrafiltration characteristics of peritoneal dialysis. *Kidney International*, Vol. 20. P. 543-548. 1981.
- 9) Prwant B. Ryan L. Six Years of experience in CAPD. Program. *Peritoneal dialysis bulletin*. Vol. 3. P. 196-199. Dic. 1983.
- 10) G.A. Young, S.M. Hobson, S.M. Young. Adverse effects of hypertonic dialysis fluid during CAPD. *The Lancet*. P. 1421. Dec. 1983.
- 11) Díaz-Buxo, J.A., Walker, P.J. Chandler R.T.: Continuous cyclic peritoneal dialysis. *Excerpta Medica. Int. Symp. Peritoneal Dialysis. Berlin*. 126, 1981.
- 12) Nolph, K.: *Advances in Peritoneal Dialysis. Per. Dial. Bull.* Vol. 2. Nº 2. P. 85 . 1982.
- 13) Z. Twardowski, A. Kslazek, M. Majdna, L. Janicka. Kinetics of continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) with four exchanges per day. *Poland. Clinical Nephrology*. Vol. 15. Nº 3: P. 119-1130. 1981.
- 14) Traskin, D.J., Smith, WG, Briggs J.D. Renal Unit. CAPD: a three year experience. *Scott Med. J. (Scotland)*; 31(2): P.79-84. Apr. 1986.
- 15) Jack Rubin, MD; Wallace A. Rogers, MD.; Henry M. Taylor. Peritonitis during CAPD. *Anal. of Internal Medicine*. 92:7-13. 1980.
- 16) Hachler H; Vogt K; Binsmanger V.: Centrifugation of 50 ml. of peritoneal fluid is sufficient for microbiological examination in CAPD patients with peritonitis. *Infection (German West)*:14 (3) P. 102-104. May-Jun. 1986.

- 17) E. Dale Everett. Diagnosis, Prevention and Treatment of Peritonitis. Peritoneal Dialysis Bulletin. Supplement; P. 139-140. July-Sept. 1984.
- 18) Stanley Fenton, George W., Daniel Cattran. Clinical Aspects of Peritonitis in Patients on CAPD. Peritoneal Dialysis Bull. P. 4-6. Mar. 1985.
- 19) Dimitrios G. Oreopoulos, Pau Williams, Ramesh Khana. Treatment of Peritonitis. Peritoneal Dialysis Bulletin. P. 17-9. Oct.1982.
- 20) Clair C. Williams, Daniel Cattran, Stanley Fenton. Peritonitis on CAPD. Three Years experience in Toronto. Peritoneal Dialysis Bulletin. P. 7-8. Agosto 1985.
- 21) Vass, S.: Microbiological Aspects of Peritonitis. Peritoneal Dialysis Bulletin Supp. 1. P.11. 1981.
- 22) William P., Khanna R. and Oreopoulos D.G.: Treatment of peritonitis in patients on CAPD no longer a controversy. Dialysis and Transp. 10:4, 1981.
- 23) Oreopoulos, D.G.; Zellerman, G. e Izatts S.: The Toronto Western Hospital permanent peritoneal catheter and CAPD. Amsterdam, Excerpta Medica., I. Int. Symp. Paris. P.73. 1984.
- 24) Rogers W.A., Rubin J., Taylor H.M. Everett E.D. Peritonitis During Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis. Ann. Int. Med. 92, P. 7. 1980.
- 25) Nolph K.D., Oreopoulos, Sorkin M.I. Peritoneal Dialysis Limitations and Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis. CAPD International Symposium II. National Kidney Foundation. En Prensa. 1981.

- 26) J. O'Connor., M. Rutland. Demonstration of a Pleuro Peritoneal Communication with Radionuclide Imaging in a CAPD Patient. Peritoneal Dialysis Bulletin. P. 153. Nov. 1984.
- 27) Juanita M. Kennedy. Procedures used to Demonstrate a Pleuro peritoneal Communication: A Review. Peritoneal Dialysis Bull. P. 168-170. July-Sept. 1985.
- 28) Jannis Vlachojannis, Ivar B., Lothar Brandt. A new treatment for unilateral recurrent Hydrothorax during CAPD. Peritoneal Dialysis Bulletin. P. 180-181. July-Sept. 1985.
- 29) C.W. Pattison., R.S. Rodger, D. Adu. Surgical treatment of hydrothorax complicating CAPD. Clinical Nephrology, Vol. 21. Nº 3. P. 191-193. 1984.
- 30) Giovanni Valenti, Donata Cresseri, Maria Luisa Bianchi. Surgical Complications During CAPD. Peritoneal Dialysis Bull. P. 39-41. Jan-March. 1985.
- 31) Datos obtenidos gracias a Dpto. costos Industrias Travenol y por Subdirección Médica ISSSTE.
- 32) Alberto Cantaluppi, A. Scalamogna, C.Castel Novo. Anaemia in CAPD and Haemodialysis. The Lancet 24/31. 1488-89. Dec. 1983.
- 33) Soltini, G.D. The hematological response to CAPD. Clinical Nephrology. Vol. 22. Nº 1. P. 21-27. 1984.
- 34) Nolph, K.D.: Advances in peritoneal transport physiology. Advances in CAPD. Excerpta Med. Int. Congress Series. 567; 3, 1981.