

11227

125

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO



DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES DE LA
FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

"COMPARACION DE LA MORBI MORTALIDAD ENTRE LA
COLOCACION DE CATETER DE TENCKHOFF PERCUTANEO VERSUS
TECNICA TRADICIONAL"

TESIS QUE PRESENTA:

CESAR VINICIO LOPEZ TARABAY

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIZACION EN:

MEDICINA INTERNA

ASESORES DE TESIS:

DRA. ISABEL GONZALEZ PEREZ
DR. JUAN ABRAHAM BERMUDEZ

Morelia, Michoacán, abril de 2002



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

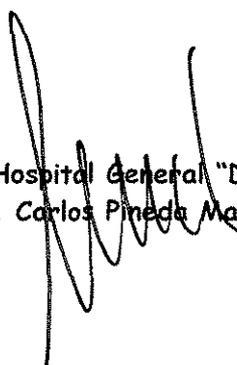


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

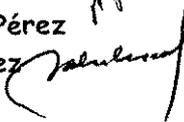
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.


Director del Hospital General "Dr. Miguel Silva"
Dr. Carlos Pineda Marquéz

Asesores de Tesis:


Dra. Martha Isabel González Pérez

Dr. Juan Abraham Bermúdez

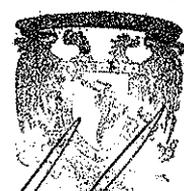
Jefe de Enseñanza:


Dr. Jaime Carranza Madrigal

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Profesor Titular del curso:


Dr. Juan Manuel Vargas Espinoza


SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.



Secretaría de Salud de Michoacán
HOSPITAL GRAL.
"DR. MIGUEL SILVA"
Enseñanza e Investigación

INDICE

Tema	Pág.
Introducción	1
Marco teórico	3
Problema y antecedentes	8
Justificación	16
Objetivo	18
Hipótesis	18
Material y métodos	18
Resultados	22
Discusión	25
Conclusiones	28
Gráficas	29
Bibliografía	38

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION

La evolución de los pacientes con nefropatía crónica es generalmente progresiva, abarca un espectro continuo y puede dividirse en cuatro fases por razones prácticas: 1) pérdida de la reserva funcional renal, 2) incompetencia renal, 3) insuficiencia renal crónica y uremia, 4) nefropatía terminal. Cada fase supone diferentes problemas y retos terapéuticos al clínico.

La pérdida de la reserva renal puede no ser clínicamente aparente. Si bien la tasa de filtración glomerular (TFG) permanece en el intervalo normal, la respuesta a la gestación, a la carga proteica de la dieta o a otros estímulos que generalmente incrementan la TFG, está disminuida.

La incompetencia renal se caracteriza por un descenso aparente en el aspecto bioquímico de la función renal. Las concentraciones de BUN y creatinina sérica están aumentadas y la aclaración de creatinina se encuentra reducida. Los pacientes no suelen tener síntomas de nefropatía. Los mecanismos homeostáticos mantienen de forma adecuada el equilibrio del calcio, el fósforo, hidrógeno y el potasio circulantes. No obstante, esta fase puede conllevar modificaciones en los niveles de hormonas circulantes como el calcitriol, la hormona paratiroidea (PTH) y la insulina.

La insuficiencia renal se asocia con una disminución importante de la función renal, pero los síntomas, en caso de existir, son leves. Los pacientes pueden presentar niveles anómalos de calcio y fósforo cuando los mecanismos compensadores dejan de ser adecuados. Puede existir anemia normocítica y normocrómica, sobre todo cuando la TFG es menor de $20\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^{-2}$.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A medida que el paciente progresa a través de estas 3 etapas, el clínico debe establecer el diagnóstico, tratar la enfermedad específica e iniciar tratamientos como el de la hipertensión, la anemia y el empleo de una dieta apropiada. El control de los niveles séricos de fósforo es esencial para limitar el desarrollo o la extensión de la osteodistrofia renal. Debe realizarse la evaluación y el tratamiento de la anemia secundaria a la nefropatía terminal. Quizá lo más importante consiste en comenzar la preparación del paciente para el tratamiento de sustitución renal.

La uremia se caracteriza por la aparición de síntomas muy variados, que incluyen náuseas, vómito, malestar general, prurito, lasitud mental e incapacidad para concentrarse.

El tratamiento de los síntomas urémicos puede implicar el inicio de la diálisis peritoneal, la hemodiálisis, o el trasplante renal de cadáver o de donador vivo. El momento de iniciar tratamiento sustitutivo en un paciente con deterioro renal que se espera que sea permanente e irreversible es muy difícil de precisar, debe ser individualizado, tomando en cuenta factores médicos, socioeconómicos, familiares, éticos, morales, que permitan llegar lo más oportunamente posible, antes de que el paciente se deteriore.

MARCO TEORICO

TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON NEFROPATÍA CRÓNICA.

El tratamiento incluye, al menos, seis aspectos esenciales: (1) identificación y eliminación de los factores reversibles que disminuyen la función renal, (2) instauración de medidas que retarden la progresión de la nefropatía, (3) mantenimiento del estado nutricional mientras se minimizan los síntomas del paciente y la acumulación de productos tóxicos de desecho, (4) identificación y tratamiento de las complicaciones de la nefropatía crónica, (5) preparación del paciente para el tratamiento sustitutivo y (6) iniciar diálisis peritoneal, hemodiálisis o bien planear el trasplante renal.

Los factores reversibles que alteran o disminuyen la función renal en pacientes con nefropatía crónica comprenden los trastornos de volumen (hipovolemia, insuficiencia cardiaca, etc.), uso de sustancias nefrotóxicas (fármacos, material de contraste radiológico), infecciones, hipotensión, hipertensión no controlada, enfermedad de las arterias renales, obstrucción del tracto urinario, gestación, hipercalcemia, hiperuricemia, hiperglucemia, actividad inmunológica. Los 3 primeros puntos, detectados y corregidos a tiempo pueden incluso detener la progresión de la nefropatía, las medidas establecidas en forma menos temprana sólo pueden retardar dicha progresión. Una vez establecidas las complicaciones de la nefropatía crónica (trastornos hidroelectrolíticos y acidobásicos, trastornos del metabolismo, trastornos de las funciones de órganos y sistemas asociados con la disfunción renal) éstos deben ser tratados específicamente.

Preparación para el tratamiento de la nefropatía terminal.

Los pacientes con deterioro progresivo de la función renal deben recibir consejo con respecto a sus opciones para tratar la nefropatía terminal tan pronto como sea factible. Los riesgos y los beneficios, así como las ventajas y las desventajas de los tratamientos hemodialíticos, los métodos de diálisis peritoneal y el trasplante renal, deben explicarse en términos generales con claridad. Resulta provechoso fijar una cita con el paciente y su familia para proporcionar información lo más amplia y clara posible y obtener cooperación y participación en la planificación de la diálisis o el trasplante. La opción de no iniciar el tratamiento de la nefropatía terminal o de abandonarlo si no mejora el bienestar general y la calidad de vida, debe discutirse abiertamente con el paciente y la familia. El respaldo psicológico es esencial, ya que la etapa de negación que la enfermedad origina puede ser un factor poderoso que limita la atención del paciente en esta etapa.

El acceso vascular para hemodiálisis debe considerarse y realizarse tan pronto como sea posible. Las fístulas arteriovenosas proporcionan la alternativa más duradera y menos propensas a la infección. Los catéteres de acceso peritoneal pueden colocarse en el momento en que se inicia el tratamiento, si bien muchos Nefrólogos creen que el momento óptimo es 10 a 14 días antes de utilizarlos.

Los objetivos del paciente y el médico deben establecerse con claridad durante las fases de insuficiencia renal y uremia incipiente: esperar la aparición de síntomas urémicos, utilizar tratamiento conservador durante el tiempo máximo posible antes de comenzar la diálisis o iniciar precozmente la diálisis o trasplante. El comienzo precoz de la diálisis puede evitar complicaciones como la malnutrición, la neuropatía y la posible progresión de la enfermedad cardiovascular. La diálisis precoz y el trasplante antes de la aparición de síntomas urémicos se han definido en los pacientes diabéticos. En general, los pacientes comienzan el tratamiento de la nefropatía terminal cuando el aclaramiento de creatinina varía entre 0 y $10\text{ml}/\text{min}/1,73\text{m}^2$ y cuando

sobrevienen complicaciones y síntomas urémicos. El momento de inicio y la modalidad de tratamiento deben representar una decisión bien formulada y tomada en común por el paciente y el médico.

RESULTADOS DEL TRATAMIENTO DE LA NEFROPATÍA TERMINAL.

La disponibilidad de la diálisis y del trasplante renal o los tratamientos de sustitución renal han permitido la supervivencia de pacientes con nefropatía terminal, durante varios años, cuando antes éste padecimiento era mortal a corto plazo. No obstante, los resultados esperados siguen siendo inferiores a los de la población general. Durante casi 30 años se ha usado la diálisis para conservar la vida de estas personas.

Con relación a las modalidades posibles para la restitución de las funciones renales, en términos generales, se piensa que el trasplante renal es la modalidad preferente ⁽¹⁾. Sin embargo, la hemodiálisis y la Diálisis Peritoneal (DP) tampoco deben considerarse como simples medios paliativos para usarse hasta que pueda realizarse el trasplante; ello se debe a que muchos pacientes: 1) no son médicamente aptos para recibir un riñón en trasplante; 2) no cumplen con los requisitos médicos que este requiere; 3) tienen altos títulos de anticuerpos contra muchos de los antígenos de HLA de clase I. 4) no es posible contar con un riñón donado. En éste último sentido hay que destacar que el número de pacientes que esperan contar con un riñón rebasa el número de riñones de cadáver disponibles; además, la vida media del riñón de cadáver, una vez transplantado, es de nueve años. Por tal razón, si un joven recibe un riñón de cadáver, es posible que en un futuro necesite de tratamiento de diálisis. Con relación a los riñones de donantes vivos, parientes con igual haplotipo, hay que destacar tienen una vida media que puede rebasar los 30 años, y que representan la mayoría de trasplantes en el momento actual.

Por las razones mencionadas, la hemodiálisis y la diálisis peritoneal siguen siendo los métodos más utilizados y quizá lo sigan siendo en el futuro inmediato.

Si bien la mayoría de los estudios comparativos de hemodiálisis y diálisis peritoneal publicados en fechas recientes han encontrado una mortalidad mayor asociada con la DP en algunos grupos específicos de pacientes, cabe considerar que dichos estudios han sido realizados en poblaciones de pacientes norteamericanos, y que en nuestro país además de las variables demográficas, en la gran mayoría de los hospitales no se cuenta con los recursos técnicos y la única posibilidad terapéutica está representada por la diálisis peritoneal en sus distintas modalidades; donde el fracaso se debe con mayor frecuencia a peritonitis y a infecciones del lugar de salida o del túnel, pero también puede ser consecuencia de otras complicaciones relacionadas con la DP, de diálisis inadecuada o de razones sociales.

La calidad de vida, una medida de resultados más elaborada que la morbilidad y mortalidad, está emergiendo como un factor importante en la valoración de varias elecciones terapéuticas entre los pacientes con nefropatía terminal. El interés en los factores que afectan la manera de mejorar la calidad de vida ha crecido llamativamente en los últimos años, en parte porque la que experimentan los pacientes con nefropatía terminal, como ocurre con muchos otros pacientes con enfermedades crónicas, como artritis o enfermedad pulmonar obstructiva crónica, suele estar comprometida de manera significativa. Las complicaciones médicas, las presiones económicas, la disfunción sexual, el estrés emocional y la ansiedad con respecto a la incapacidad o a la muerte son habituales, independientemente de la modalidad de la diálisis. Entre las medidas terapéuticas para la nefropatía terminal, el trasplante parece ofrecer una calidad de vida significativamente mejor que la hemodiálisis, o la diálisis peritoneal según lo demuestran estudios prospectivos recientes⁽²⁾. Los datos sobre que tipo de diálisis ofrece la mejor calidad

de vida son menos concluyentes, por lo general, es mejor entre los pacientes tratados con hemodiálisis, seguida por DP.

Una de las consideraciones que actualmente ha llegado a cobrar mayor importancia es el costo que representa la terapia de reemplazo con cualquier método dialítico, incluyendo la DP, en donde se debe tomar en cuenta que llegan a incrementarse importantemente si consideramos el costo de las hospitalizaciones, medicamentos, material para diálisis y los honorarios de médicos. De acuerdo al costo total promedio anual es menor para los pacientes trasplantados, seguido de la diálisis peritoneal, siendo la hemodiálisis la más costosa. Por estas consideraciones la DP es la más accesible para los enfermos urémicos de nuestro país.

Es importante señalar que casi todos los individuos con nefropatía en fase terminal reciben hemodiálisis en centros especializados, lo que sugiere que para muchos nefrólogos dicha modalidad es la que mejor se adapta a casi todos sus enfermos. Probablemente la hemodiálisis dentro del centro especializado constituye la modalidad más indicada para muchos enfermos y también para los que fracasan en sus intentos de hemodiálisis domiciliaria o con la diálisis peritoneal. Sin embargo, la situación anterior no equivale a que constituya la mejor modalidad para todas las personas; aunado al hecho de que el mayor porcentaje de centros hospitalarios no privados (y la totalidad en el estado de Michoacán) no cuentan con la tecnología. Por ello la DP es el método mayormente utilizado en nuestra población, y entre sus grandes ventajas está su sencillez y costo.

PROBLEMA Y ANTECEDENTES

DIÁLISIS PERITONEAL

La diálisis peritoneal (DP) es una forma de diálisis en que el dializado se instila en la cavidad peritoneal, se drena periódicamente y se sustituye con solución fresca a través de un catéter. La diálisis consiste en el movimiento de solutos pequeños y agua a través de una membrana semipermeable. La membrana peritoneal es la superficie de dialización en la diálisis peritoneal. El peritoneo normal presenta un grosor de unos pocos milímetros. Durante la DP, los solutos como el nitrógeno ureico, la creatinina y el potasio, pasan desde los capilares peritoneales, a través de la membrana peritoneal, a la cavidad peritoneal, en tanto que otros solutos como el bicarbonato y el calcio, pasan desde el dializado a los capilares peritoneales. El aclaramiento se lleva a cabo por difusión y convección. El movimiento de solutos pequeños se realiza principalmente por difusión y, por tanto, se basa en el gradiente de concentración de los solutos entre el dializado y la sangre. Como consecuencia las sustancias de peso molecular bajo como la creatinina, la urea y el potasio, que no se encuentran en el dializado infundido, se retiran eficazmente con la DP.

La membrana peritoneal suele ser más porosa que las membranas convencionales de hemodiálisis, razón por la cual se logra una extracción dialítica relativamente mayor de moléculas de mayor peso (las llamadas moléculas "intermedias", como la microglobulina β_2 , a expensas de una menor eliminación de sustancias de menor peso molecular (como la urea); ello tiene una serie de consecuencias en términos de evaluar la adecuación de la prescripción de diálisis peritoneal.

Dado que la membrana peritoneal tiene carga negativa, los solutos cargados negativamente, como el fosfato se mueven más lentamente que los solutos con carga positiva como el potasio. Las macromoléculas como

la albúmina cruza el peritoneo por mecanismos que no se comprenden por completo, pero probablemente se realiza por vía linfática y a través de poros grandes en las membranas capilares. El dializado contiene una concentración elevada de dextrosa, razón por la que es hiperosmolar respecto al resto del suero, lo que origina una ultrafiltración o retirada de líquido.

Con relación a las técnicas de DP, cada una posee ventajas y desventajas relativas. Habitualmente se requiere de un análisis cinético de las propiedades de transporte de la membrana peritoneal por medio de la prueba de equilibrio peritoneal, que es útil para decidir entre las variantes de diálisis peritoneal. Las formas de DP se enumeran a continuación:

I) Procedimientos manuales

- Diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA): 3 a 4 drenajes diurnos más un recambio prolongado a la hora de acostarse.
- Diálisis peritoneal diurna (DPD): 4 drenajes diurnos cortos, sin drenaje nocturno.

II) Procedimientos automatizados

- Diálisis peritoneal con ciclador continuo (DPCC): 1 a 2 drenajes prolongados diurnos, 3 a 4 recambios cortos durante la noche.
- Diálisis peritoneal intermitente nocturna (DPIN): No drenajes diurnos, múltiples recambios cortos nocturnos.
- Diálisis peritoneal intermitente (DPI): Ciclos rápidos en régimen intermitente (generalmente 3 a 4 veces semanales), sin diálisis entre los tratamientos

ACCESO PERITONEAL

El acceso para la DP consiste en un catéter que inserta en la cavidad abdominal un cirujano o un nefrólogo, utilizando generalmente un anestésico local con sedación. Aunque existen numerosos diseños de catéteres nuevos, ninguno ofrece ventajas significativas sobre el catéter original Tenckhoff de silastic con doble manguito, que todavía es el que se emplea con mayor frecuencia. La porción intraabdominal del catéter presenta múltiples perforaciones a través de las que fluye el dializado. De los dos manguitos que presenta el catéter, el primero queda profundamente colocado en una posición paramediana en el músculo recto, el catéter se tuneliza a través del tejido celular subcutáneo para salir lateral e inferiormente. El segundo manguito superficial subcutáneo se localiza a unos 3cm del lugar de salida del catéter

La DP puede iniciarse inmediatamente si el volumen de recambio es pequeño y el paciente permanece en decúbito. En la actualidad algunos autores recomiendan dejar que transcurran 2 a 4 semanas para la cicatrización adecuada después de la colocación del catéter y antes de usarlo; en circunstancias en que urge emprender la diálisis se justifica su uso más temprano, o en caso necesario la hemodiálisis puede emplearse como medida transitoria hasta que empiece la DP.

El indicador básico de la colocación adecuada del catéter es el libre tránsito del líquido por dicho tubo tanto para entrar como para salir. Las diferencias entre dichos catéteres y las técnicas son pequeñas en manos expertas.

Una de las principales preocupaciones con relación a la DP son los diversos problemas potenciales relacionados con el catéter, siendo en la actualidad las principales complicaciones:

- Infecciones del lugar de salida o del túnel
- Fuga o extravasación del dializado (extraabdominal o subcutánea)
- Flujo inadecuado asociado a obstrucción (fibrina, epiplón, posición incorrecta)
- Malnutrición proteínica
- Alteraciones en los lípidos
- Peritonitis

Que en conjunto llevan al enfermo a diálisis deficiente o fracaso de la ultrafiltración.

En la actualidad el empleo creciente de sistemas de desconexión con bolsa gemela se asocia con una mejoría en la sobrevida del catéter, debido principalmente a tasas menores de peritonitis.

La peritonitis y la colocación inadecuada o "migración" del catéter (idealmente debe permanecer en el hueco pélvico) son en la mayoría de centros hospitalarios las 2 principales fallas de la DP, lo cuál incrementa de manera significativa los costos de dicho tratamiento.

Por ser un terapéutica restitutiva, la diálisis compensa la función renal normal solo de una manera aproximada. Las terapéuticas actuales de restitución no generan las cifras de eliminación semanal que logran los riñones originales o nativos. A pesar de estas deficiencias, la diálisis ha prolongado la vida de individuos con nefropatías en etapa terminal, en algunos casos incluso por más de 20 años.

La diálisis adecuada es crucial para el bienestar de todo enfermo con nefropatía en etapa terminal. En circunstancias óptimas, ello denotaría que la diálisis adecuada devolvería la calidad y esperanza de vida del paciente a la que hubiera tenido en caso de no haber sufrido nunca una enfermedad de los riñones. Por desgracia, como lo sugieren los datos a nivel mundial, ello no ocurre en la realidad. Una razón indiscutible

para la esperanza más breve de vida en sujetos con IRCT es que tienen una enfermedad crónica irreversible y además tienden a mostrar múltiples enfermedades coexistentes y en algunas de ellas resulta imposible influir, de tal manera que tal situación afecta de modo adverso su pronóstico. En relación con éste último punto se han realizado múltiples estudios en fechas recientes, en los que se ha hecho énfasis acerca de los mecanismos implicados en los "efectos adversos" relacionados con la propia DP, sobre todo en el marco de los procesos infecciosos, los tipos de catéter más adecuados, las técnicas de colocación de los mismos, y en conjunto la asociación que puede existir entre todos ellos para que de manera directa o indirecta influyan en la sobrevida del catéter, y consecuentemente en la calidad de vida y sobrevida del paciente con nefropatía en fase terminal.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social se encontró una alta incidencia de disfunción del catéter peritoneal y los 2 principales factores fueron la obstrucción en un 45% y los procesos infecciosos en un 30%, incluso la peritonitis fue mas frecuente el primer mes post colocación⁽¹²⁾.

En relación con el tipo de incisión para la introducción del catéter en varios estudios en nuestro país y uno publicado en fechas recientes han demostrado que la incisión paramedia se asocia significativamente con menos complicaciones que la incisión media⁽⁶⁾. De acuerdo a la configuración o tipo de catéter existe el consenso general de que todos ofrecen resultados similares y que no influyen en las complicaciones relacionadas con falla mecánica o infecciones⁽⁷⁾. Sólo hay un estudio que demostró, al comparar catéter de Tenckhoff recto vs. "cola de cochino" colocados por técnica percutánea, que el segundo tuvo mayor sobrevida, y que en gran parte era debido a que el Tenckhoff recto tenía mayor índice de migración o desplazamiento⁽⁸⁾.

Es a partir de la década de los noventa en que se han publicado varios estudios sobre colocación de catéter de Tenckhoff, ensayando técnicas percutáneas (dentro de las cuáles ha probado mayor efectividad la técnica de Seldinger) y comparándolas con las técnicas tradicionales. Uno de los primeros estudios realizados, evaluó en forma retrospectiva las complicaciones del catéter peritoneal colocado por vía percutánea en 154 pacientes, se hizo seguimiento a 4 años y se evaluó en forma primaria el porcentaje de falla "mecánica" (obstrucción) y de fuga del dializado, además de la sobrevida del catéter. Encontraron que los índices de complicación y sobrevida eran similares a los reportados en varios estudios en que sólo se había utilizado la técnica tradicional o quirúrgica⁽³⁾.

Otro de los estudios, que incluyó cerca de 300 pacientes; a los cuáles se les colocó catéter de Tenckhoff recto percutáneo mediante técnica de Seldinger, demostró que en quienes cumplían criterios estrictos de bajo riesgo, es decir, pacientes no obesos y sin cirugía abdominal previa; el procedimiento fue comparativamente seguro, simple y usualmente bien tolerado, y probablemente menos costoso que la colocación mediante laparoscopia. Uno de los datos interesantes es que los índices de funcionamiento del catéter fueron similares a los reportados por el Registro Nacional de DPCA⁽⁴⁾.

Fue en 1993 en el Reino Unido donde se realizó el primer estudio comparativo entre técnicas de colocación (percutánea vs. tradicional) de catéter Tenckhoff. Se realizó en 230 pacientes (50 en el grupo P o percutáneo y los 180 restantes en el grupo de técnica convencional) en un periodo de 30 meses. La colocación por técnica percutánea no fue electiva y se reservó a los pacientes que por sus condiciones de base no eran candidatos a hemodiálisis ni anestesia general. Se encontró que la sobrevida del catéter fue menor en el grupo P debido a muerte y falla "mecánica" más temprana, con índice de peritonitis similar. Concluyeron que la técnica percutánea es especialmente adecuada en pacientes

quienes no toleran el procedimiento anestésico o tienen falla hemodinámica, que provee un acceso peritoneal seguro y confiable⁽⁵⁾.

Otro estudio retrospectivo realizado de 1986 a 1994, evaluó la sobrevida de la diálisis peritoneal en 170 pacientes. El objetivo primario era determinar si los catéteres y sistemas más sofisticados (catéter Swan neck, sistemas en Y automatizados) tenían mayor impacto en dicha sobrevida. Dividieron el estudio en 2 fases: de 1986 a 1989 (grupo A) y de 1990 a 1994 (grupo B) y al final del mismo encontraron similar sobrevida, poco impacto en la sobrevida del catéter aún utilizando técnicas más sofisticadas; incidencia de peritonitis similar, y con relación a la técnica tradicional ésta estuvo asociada a más altos índices de ultrafiltración deficiente y peritonitis⁽⁹⁾.

También se han realizado estudios con técnicas "combinadas" (acceso quirúrgico con derivación subcutánea) en las cuales se han observado disminución de los índices de peritonitis pero incremento en las complicaciones inherentes al procedimiento quirúrgico con formación de seromas y hematomas subcutáneos postoperatorios en un porcentaje considerable⁽¹⁰⁾. Se publicó en fechas recientes los resultados de un estudio Europeo en el que implantaron 54 catéteres de Tenckhoff con técnica percutánea, bajo anestesia local y en la cama del enfermo. Evaluaron la sobrevida del catéter a 1, 2, 3 y 4 años (que fue del 91, 78, 71 y 67% respectivamente) y las complicaciones tempranas y tardías de dicha técnica también resultaron similares a las publicadas por técnica tradicional⁽¹¹⁾.

En el Congreso mundial de Medicina interna llevado a cabo en el año 2000 en nuestro país, se presentó un trabajo realizado en el Hospital Militar de Guadalajara de 3 años de duración, en el cual se comparó la técnica de Seldinger contra la tradicional para la colocación de catéter de Tenckhoff "cola de cochino" en un total de 220 pacientes. Como en estudios previos, se encontró que en un peritoneo virgen y en manos

experimentadas la técnica es segura y relativamente simple. Las complicaciones mecánicas, infecciosas y riesgo de perforación de víscera abdominal fueron similares a las que se presentan por técnica tradicional. Una de las ventajas principales es acerca de los costos, ya que: no requiere sala quirúrgica, instrumentos sofisticados ni anestesiólogo, además la recuperación y estancia hospitalaria requieren de menor tiempo⁽¹³⁾. Los mismos resultados fueron encontrados en otro estudio realizado en el IMSS de Monterrey, N.L., en 41 pacientes (20 por técnica quirúrgica y 21 por técnica percutánea); destacando menor costo y estancia hospitalaria, con complicaciones similares y de poco significado estadístico⁽¹⁴⁾.

Recientemente fue publicada una revisión retrospectiva de 215 catéteres de diálisis peritoneal colocados en un periodo de 5 años en 191 pacientes quienes requerían diálisis peritoneal como terapia de reemplazo. De estos, 133 fueron colocados en forma percutánea con técnica de Seldinger por un grupo de Nefrólogos (grupo P) y 82 fueron colocados utilizando la técnica tradicional por un grupo de Cirujanos (grupo S). La incidencia de complicaciones no difirió entre ambos grupos, incluso hubo mayor porcentaje de obstrucción en el grupo S y de necesidad de recolocación, para una sobrevida del catéter a los 2 años del 82% contra 91% del grupo P. También al final del estudio se hizo una comparación con la mayoría de reportes publicados con relación a la sobrevida del catéter tanto por la técnica tradicional como percutánea⁽¹⁵⁾.

JUSTIFICACION

La hemodiálisis y el trasplante renal son alternativas con las cuáles el Hospital General "Benito Juárez" de La Piedad, Mich.; no cuenta. La terapia de reemplazo en pacientes con nefropatía terminal en nuestro hospital se lleva a cabo con catéter rígido para diálisis "aguda" cuando está indicada y posteriormente se inicia la DPCA con Tenckhoff, que en la totalidad de los casos hasta 1999 se colocaba con la técnica quirúrgica tradicional. Uno de los grandes problemas son las complicaciones inherentes al procedimiento: la disfunción del catéter (de causa mecánica, infecciosa, etc.) hasta en un 75% de pacientes en forma temprana; necesidad de disponer de todo un equipo humano y técnico (cirujano, anestesiólogo, enfermera, quirófano, tiempo quirúrgico, etc.); en consecuencia aumento en reingresos hospitalarios, recuperación, estancia y costos.

La diálisis peritoneal es una forma de tratamiento y para su mayor éxito requiere un acceso seguro y permanente a la cavidad peritoneal, y la permanencia y sobrevivencia del catéter depende de múltiples factores, incluyendo el modo de inserción, el diseño del catéter, la ubicación del sitio de salida, etc.

En éste aspecto se han evaluado diferentes técnicas y equipos de colocación para diálisis peritoneal, en los que se busca abatir costos comparándolo con las técnicas tradicionales utilizando equipos similares; además de tener porcentajes de seguridad iguales y de complicaciones incluso menores.

En la última década se ha dado auge a la colocación del catéter de Tenckhoff con técnica percutánea, y aunque ha sido reportado como un método de acceso peritoneal seguro y comparado favorablemente contra

la técnica tradicional, no ha sido ampliamente aceptado en la comunidad médica, quizá porque se trata de una técnica "ciega", destacando que a pesar de ello el riesgo de punción inadvertida de una víscera abdominal es menor al 1%.

OBJETIVO

Valorar la eficacia de la colocación del catéter de Tenckhoff para diálisis peritoneal con la técnica percutánea en comparación con la técnica tradicional o quirúrgica.

HIPOTESIS

La colocación del catéter de Tenckhoff con la técnica percutánea es un procedimiento que puede tener ventajas sobre la colocación del catéter por la técnica quirúrgica.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó una revisión de expedientes clínicos de pacientes con enfermedad renal en etapa terminal que fueron atendidos en el Hospital General "Benito Juárez" de La Piedad, Michoacán, entre el periodo comprendido del 1º. De Enero de 1997 al 28 De Febrero del 2002. En total fueron 24 pacientes, de los cuáles a 12 se les colocó catéter de Tenckhoff "cola de cochino" por el método tradicional y a 12 por el método percutáneo con técnica de Seldinger. La mayoría de los catéteres con técnica quirúrgica fueron colocados entre 1997 y 1999, y la mayoría de los catéteres colocados con técnica percutánea fueron entre 1999 y febrero del 2002.

La selección de los pacientes para ambas técnicas no fue aleatorizada, prospectiva ni controlada sino secuencial y de acuerdo al criterio de manejo habitual del médico tratante, sin interferir en absoluto con el tratamiento del enfermo.

OBJETIVO

Valorar la eficacia de la colocación del catéter de Tenckhoff para diálisis peritoneal con la técnica percutánea en comparación con la técnica tradicional o quirúrgica.

HIPOTESIS

La colocación del catéter de Tenckhoff con la técnica percutánea es un procedimiento que puede tener ventajas sobre la colocación del catéter por la técnica quirúrgica.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó una revisión de expedientes clínicos de pacientes con enfermedad renal en etapa terminal que fueron atendidos en el Hospital General "Benito Juárez" de La Piedad, Michoacán, entre el periodo comprendido del 1º. De Enero de 1997 al 28 De Febrero del 2002. En total fueron 24 pacientes, de los cuáles a 12 se les colocó catéter de Tenckhoff "cola de cochino" por el método tradicional y a 12 por el método percutáneo con técnica de Seldinger. La mayoría de los catéteres con técnica quirúrgica fueron colocados entre 1997 y 1999, y la mayoría de los catéteres colocados con técnica percutánea fueron entre 1999 y febrero del 2002.

La selección de los pacientes para ambas técnicas no fue aleatorizada, prospectiva ni controlada sino secuencial y de acuerdo al criterio de manejo habitual del médico tratante, sin interferir en absoluto con el tratamiento del enfermo.

OBJETIVO

Valorar la eficacia de la colocación del catéter de Tenckhoff para diálisis peritoneal con la técnica percutánea en comparación con la técnica tradicional o quirúrgica.

HIPOTESIS

La colocación del catéter de Tenckhoff con la técnica percutánea es un procedimiento que puede tener ventajas sobre la colocación del catéter por la técnica quirúrgica.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó una revisión de expedientes clínicos de pacientes con enfermedad renal en etapa terminal que fueron atendidos en el Hospital General "Benito Juárez" de La Piedad, Michoacán, entre el periodo comprendido del 1º. De Enero de 1997 al 28 De Febrero del 2002. En total fueron 24 pacientes, de los cuáles a 12 se les colocó catéter de Tenckhoff "cola de cochino" por el método tradicional y a 12 por el método percutáneo con técnica de Seldinger. La mayoría de los catéteres con técnica quirúrgica fueron colocados entre 1997 y 1999, y la mayoría de los catéteres colocados con técnica percutánea fueron entre 1999 y febrero del 2002.

La selección de los pacientes para ambas técnicas no fue aleatorizada, prospectiva ni controlada sino secuencial y de acuerdo al criterio de manejo habitual del médico tratante, sin interferir en absoluto con el tratamiento del enfermo.

En todos los casos se registraron las complicaciones durante el procedimiento, disfunción, número y primer episodio de peritonitis; recuperación y estancia intrahospitalaria, antibiótico profiláctico, cirugía abdominal y catéter rígido previo, infección asociada a sonda foley, y sobrevida del paciente. En quienes requirieron reemplazo del primer catéter se registraron de nuevo las variables señaladas por separado.

En todos los pacientes del grupo percutáneo y en 3 del grupo tradicional se utilizó sistema cerrado con bolsas "gemelas", en el resto sistema abierto con bolsa simple.

Los valores séricos de hemoglobina, albúmina, creatinina, urea, sodio y potasio fueron recabados, al igual que la depuración de creatinina urinaria de 24 horas. En casos de sospecha de peritonitis se recabaron los datos del citoquímico, y el germen causal en quienes contaban con cultivo.

Inserción del catéter. La colocación quirúrgica fue realizada mediante incisión paramedia o lateral, por un Cirujano general en la totalidad de los procedimientos, con apoyo de un anestesiólogo, primer ayudante e instrumentista. La mayoría de los catéteres percutáneos fueron colocados por un médico internista, primer ayudante y una enfermera, todos en la cama del paciente. Se utilizó la técnica de Seldinger modificada que a continuación se describe: Con el paciente en decúbito dorsal y bajo condiciones de estricta asepsia, previa anestesia local con lidocaína al 2%. Utilizando una aguja de punción lumbar o un punzocat calibre 16, se infunden 2 litros de solución de diálisis o dextrosa al 5% dentro del espacio peritoneal mediante punción en la línea media 1 a 2 cm por debajo de la cicatriz umbilical, aproximadamente 20 minutos antes del procedimiento. Posteriormente se realiza una incisión paramedia de aproximadamente 3cm, seguida de disección roma del tejido subcutáneo hasta alcanzar la fascia del músculo recto, las fibras musculares y enseguida el peritoneo, el cual es puncionado con una aguja

del #16 (que incluye el equipo o kit de colocación del catéter) y al comprobar la salida del líquido de diálisis se introduce una guía metálica flexible, se retira la aguja, y sobre la guía se coloca una "camisa" o vaina que es introducida para mantenerla in situ.

Posteriormente, sobre la guía metálica y a través del orificio de la vaina se introduce el catéter de Tenckhoff y se dirige caudalmente hacia la fosa iliaca izquierda. Se remueve la guía metálica y extrae la camisa traccionándola hacia arriba y afuera para dividirla en 2 partes. Se realiza un túnel subcutáneo de 8 a 12cm utilizando un estilete especial, al cuál se ensambla el extremo distal del catéter para ser jalado a través del tejido subcutáneo en dirección laterocaudal a la incisión. La porción distal del catéter es extraída y colocada de tal forma que el primer cojinete queda entre el peritoneo y la fascia del músculo recto y el cojinete externo a más de 3cm del sitio de salida. Se cierra la incisión original y se extrae el líquido administrado previamente y a continuación se infunde solución de diálisis para comprobar la permeabilidad del catéter. En caso de no existir indicación médica para inicio inmediato de diálisis, se cierra el catéter por un periodo de 8 a 12 días para favorecer el proceso de cicatrización. En caso contrario se inicia enseguida el procedimiento de diálisis. En todos los pacientes se realizó radiografía simple de abdomen confirmando la posición correcta del catéter. A ningún paciente le fue administrado antibiótico profiláctico. El entrenamiento del paciente y los familiares para la realización de la DP se llevo a cabo durante el periodo de internamiento.

Los datos obtenidos se tabularon en una hoja de cálculo Excell, en la cual los renglones corresponden a los sujetos en estudio y las columnas a las variables registradas. Se realizaron pruebas de estadística descriptiva, media aritmética como medida de tendencia central, y desviación estándar, error estándar, y rango como medidas de dispersión. En el caso de variables continuas se realizó prueba de "t" de student no pareada para comparar entre ambos procedimientos de

colocación de catéter. En el caso de comparación de proporciones se realizó prueba de χ^2 . Se consideró un valor de "p" menor a 0.05 como estadísticamente significativo.

RESULTADOS

Entre el periodo comprendido del 1º de enero de 1997 al 28 de febrero del 2002 un total de 24 pacientes ingresaron al programa de DPCA por nefropatía en fase terminal, 12 de los cuáles se les instaló catéter de Tenckhoff con técnica percutánea (grupo P) y 12 con técnica quirúrgica o tradicional (grupo T). No se encontró diferencia en ambos grupos en relación con el número de pacientes diabéticos y no diabéticos. De acuerdo al sexo, hubo 6 mujeres y 6 hombres en el grupo P, y 8 mujeres y 4 hombres en el grupo T.

El promedio de edad, como se muestra en la gráfica 1, fue mayor para el grupo P con una media de 58.5 contra 42.2 para el T ($p < 0.01$). Cuatro pacientes de cada grupo tenían el antecedente de cirugía abdominal, solamente un paciente en el grupo quirúrgico previo al inicio de la DPCA había sido sometido a diálisis aguda con catéter rígido.

No se encontraron diferencias significativas en ambos grupos antes de iniciar la diálisis con relación a los niveles séricos de albúmina, creatinina, urea, sodio, potasio (gráficas 2, 3 y 4) ni a la depuración de creatinina en orina de 24 horas (gráfica 5). Los pacientes sometidos a técnica percutánea mostraron valores de hemoglobina significativamente menores que los quirúrgicos, con una $p < 0.01$ (gráfica 2). Hubo 2 pacientes en el grupo P y 3 en el grupo quirúrgico que presentaron infección de vías urinarias asociada a la sonda de Foley.

Como se muestra en la gráfica 1, tanto la recuperación posterior al procedimiento con anestesia local o regional (5.6 hrs. para la percutánea y 11.4 para la quirúrgica) como la estancia intra hospitalaria (4.2 días para la percutánea vs. 6.75 días para la quirúrgica) mostraron diferencias estadísticamente significativas con $p < 0.05$.

El número de complicaciones relacionado a la técnica no mostró diferencias, presentándose en 1 paciente de cada grupo. En relación con la técnica percutánea la complicación consistió en que el catéter fue introducido entre el tejido celular subcutáneo y la fascia aponeurótica (que posteriormente fue recolocado en quirófano). El paciente del grupo T tuvo lesión del yeyuno que fue reparada en forma primaria, esta complicación se presentó en la recolocación del catéter por disfunción del previo. En la gráfica 6 se muestra que hubo más casos de fuga del líquido de diálisis en los pacientes del grupo quirúrgico (4 vs. 1 del grupo percutáneo) con una $p < 0.01$ estadísticamente significativa.

La frecuencia de peritonitis fue mayor en el grupo T: 7 pacientes (60%), dos de los cuáles tuvieron 2 episodios (gráfica 6). En el grupo P 3 pacientes (20%) tuvieron peritonitis (un solo episodio), el primer episodio se presentó en forma más temprana en el grupo P (35.4 días vs. 77.5 días). Los episodios de peritonitis fueron demostrados en los 10 pacientes por cuadro clínico sugestivo, asociado a cambios macroscópicos del líquido peritoneal con estudio citoquímico compatible (presencia de más de 100 leucocitos/mm³ con más de un 50% de polimorfonucleares) y no se contó con cultivo ni tinción de Gram en ningún de ellos. Tres pacientes (1 del grupo P y 2 del grupo T) tuvieron peritonitis grave y fueron hospitalizados para tratamiento antimicrobiano, a todos se les administró ceftazidima intravenosa + amikacina intraperitoneal. El resto de pacientes se consideró peritonitis leve y recibieron tratamiento ambulatorio oral con levofloxacino (2 pacientes del grupo P y 5 del T) y ciprofloxacino (1 paciente del grupo T). El sistema de diálisis en los pacientes con peritonitis grave era con bolsa simple en los 2 del grupo T y de bolsa gemela en el del grupo P. La duración de la peritonitis fue de 10 ± 2 días para los pacientes con peritonitis grave y de 14 ± 3 días para la peritonitis leve.

El número de disfunciones (gráfica 6) para el grupo percutáneo y quirúrgico fue de 2 y 6 respectivamente, en su totalidad de causa

mecánica obstructiva; aunque no se realizó radiografía simple del abdomen de control en ningún paciente con el fin de demostrar migración de la punta del catéter. Todos los catéteres que disfuncionaron fueron recolocados, con la misma técnica con que se habían colocado previamente.

El funcionamiento adecuado del catéter se evaluó al mes, 6, 12, 18 y 24 meses; y fue para el grupo P y T: 10 vs. 9 pacientes (83% vs.75%) al mes, 9 vs. 7 (75% vs.58%) a los 6 meses, 5 vs. 5 (41% vs. 41%) a los 12 meses, de 2 vs. 4 (16 % vs. 32%) a los 18 meses y 1 vs. 4 (8% vs. 32%) a los 24 meses. Resultados en gráficas 7 y 8.

En la comparación de proporciones mediante χ^2 se encontraron diferencias estadísticamente significativas en relación con el número de peritonitis y disfunciones, con una $p <$ de 0.01 y 0.02 respectivamente.

El número total de defunciones fue de cinco pacientes (2 en el grupo P y 3 en el grupo T), dentro del grupo P fue 1 mujer y 1 hombre, por edema pulmonar agudo y arritmia cardiaca asociada a hipocalcemia, respectivamente En el grupo T fueron 3 mujeres, una paciente falleció por complicaciones de hemorragia cerebral hipertensiva, y las 2 restantes por uremia y acidosis metabólica grave refractaria. No hubo diferencia estadísticamente significativa mediante prueba de χ^2 .

DISCUSION

Los datos encontrados en la presente revisión sugieren que la colocación del catéter de Tenckhoff con la técnica percutánea tiene ventajas sobre la colocación con la técnica tradicional o quirúrgica, sobre todo en términos de complicaciones mecánicas, infecciosas y fugas del líquido de diálisis. Se demuestra que en manos expertas es un procedimiento simple, que puede realizarse en la cama del enfermo y que es bien tolerado en pacientes con inestabilidad hemodinámica o con contraindicaciones para ser sometidos a procedimientos anestésicos.

El tipo de catéter que se utilizó en ambos grupos fue el Tenckhoff "cola de cochino" con doble cojinete, que de acuerdo a la gran mayoría de estudios, y al menos 2 prospectivos han demostrado ventajas sobre el Tenckhoff recto, con una mayor sobrevida del catéter, menor disfunción asociada a obstrucción y menor migración temprana y tardía de la punta del catéter ^(7,22).

Otras ventajas sobre la colocación con la técnica quirúrgica, son el menor tiempo de recuperación y la menor estancia intra hospitalaria posterior al procedimiento, y como consecuencia la reducción en los costos. De acuerdo a los registros, ninguno de los pacientes del grupo P tuvo hemorragia posterior al procedimiento y el inicio de la diálisis fue de manera inmediata, aunque existen algunos reportes en la literatura que sugieren un inicio "tardío" (entre los 10 a 14 días después de la colocación del catéter) para favorecer una mejor cicatrización, disminuir el riesgo de fuga y de procesos infecciosos.

La mayoría de pacientes del grupo T tuvieron hemorragia a través del catéter posterior al procedimiento y también la diálisis fue iniciada en forma inmediata. Cabe destacar que la cantidad de líquido de

diálisis infundido a la cavidad peritoneal en cada recambio, inicialmente era menor en el grupo P (entre 1000 a 1500cc vs. 2000cc en el grupo T).

Las complicaciones mecánicas en la mayoría de estudios publicados y en el presente trabajo continúan siendo la principal causa de remoción y recolocación del catéter tanto por la técnica percutánea como por la técnica quirúrgica, destacando que hubo más pacientes en el grupo quirúrgico con necesidad de recolocación por disfunción (6 vs. 2). No se pudo demostrar ni comparar con otras publicaciones^(9,13,15,21), si efectivamente la causa de disfunción fue por obstrucción en la totalidad de los catéteres, ya que en ninguno de los pacientes se realizó radiografía simple del abdomen de control al momento de la disfunción con el fin de descartar la "migración" de la punta del catéter.

Otro hecho interesante fue que el antecedente de cirugía abdominal previa era similar para los pacientes de ambos grupos (4 vs. 4), y como se menciona en la literatura una de las condiciones para la colocación del catéter de Tenckhoff por técnica percutánea, es que se lleve a cabo en un peritoneo sin procedimientos previos para aumentar las probabilidades de éxito⁽¹³⁾.

Con relación a la peritonitis asociada a la DP, en la minoría de reportes^(12,17) la mencionan como la principal causa de recolocación del catéter; en esta revisión no se presentó en ningún paciente como causa de disfunción y recolocación.

De acuerdo a los registros la peritonitis fue más frecuente en los pacientes del grupo quirúrgico (7 vs. 3), aunque esta diferencia podría estar influida por algunos factores, uno de ellos es que la mayoría de catéteres por técnica tradicional fueron colocados entre 1997 y 1999, y de acuerdo a la experiencia en la literatura es sabido que la sobrevida del catéter ha mejorado con los avances técnicos que se han introducido (uso de bolsa gemela) y en consecuencia disminuyen las posibilidades de

un episodio de peritonitis. Otro de los factores es que con el transcurso del tiempo se adquiere una mayor experiencia técnica y una educación más rigurosa en el manejo de la diálisis peritoneal tanto para el equipo médico y paramédico como para el enfermo y los familiares.

A diferencia de la gran mayoría de reportes publicados, que sugieren que la administración profiláctica de antibiótico intravenoso reduce significativamente el riesgo de complicaciones infecciosas relacionadas con la diálisis peritoneal, a ninguno de los pacientes en ambos grupos le fue administrado antibiótico profiláctico, y el porcentaje de complicaciones infecciosas fue similar a lo encontrado en la literatura.^(6,21)

El funcionamiento del catéter durante los primeros 12 meses después de su colocación, no mostró diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Cuando se evaluó a los 18 y 24 meses, el porcentaje de supervivencia del catéter fue significativamente mayor para los pacientes del grupo quirúrgico que los del grupo percutáneo (33% vs. 16%), aunque cabe considerar que en el grupo percutáneo el seguimiento no pudo ser durante el mismo periodo en 4 pacientes debido a que el periodo en que fueron colocados fue a partir del año 2001.

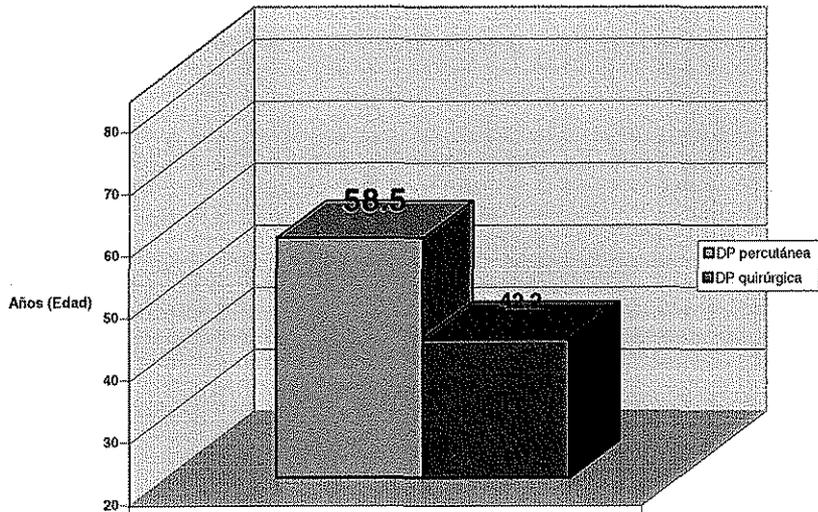
Los resultados encontrados en el presente trabajo tienen limitantes considerando que es un estudio realizado en forma retrospectiva, no controlado; en donde la asignación de los pacientes no es aleatorizada y la muestra de la población fue pequeña. También la diferencia de tiempo en que fueron colocados los catéteres por ambas técnicas, impide llevar a cabo un seguimiento adecuado con el fin de comparar en forma homogénea la mayoría de los resultados.

CONCLUSIONES

La técnica percutánea para la colocación del catéter de Tenckhoff es un procedimiento simple y bien tolerado por el enfermo, que sin embargo, requiere de experiencia para su utilización, ya que se ha demostrado que en manos expertas es un método seguro y confiable para la creación de un acceso peritoneal. Esta técnica es accesible para Nefrólogos y Médicos internistas, abatiendo costos por no requerir de tiempo quirúrgico y anestésico, y tener recuperación más pronta con menor estancia intra hospitalaria. Debe mencionarse que ésta técnica tiene sus limitaciones y no es la indicada en pacientes de riesgo: obesos, con cirugía abdominal previa en quienes se espera encontrar múltiples adherencias que incrementen el riesgo de perforación de víscera hueca, obstrucción mecánica.

Este es un trabajo propositivo, considerando que a la fecha no ha sido reportado ningún estudio prospectivo, aleatorizado, comparativo, en pacientes con criterios bien definidos para técnica percutánea contra la técnica tradicional y en los que se utilice el mismo tipo de catéter (idealmente el "cola de cochino").

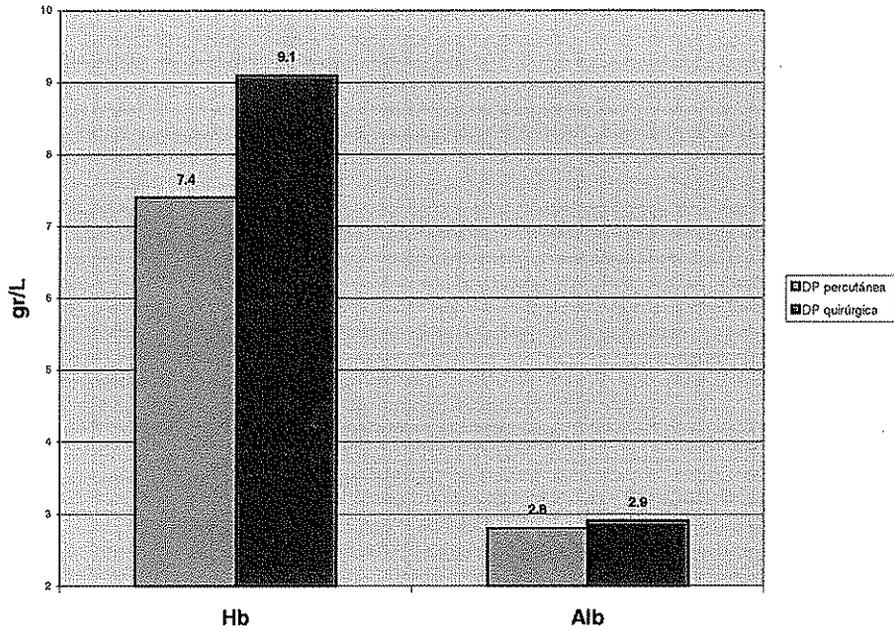
DP percutánea vs. quirúrgica



Gráfica No. 1. Edad promedio de los pacientes en diálisis peritoneal (ambas técnicas).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

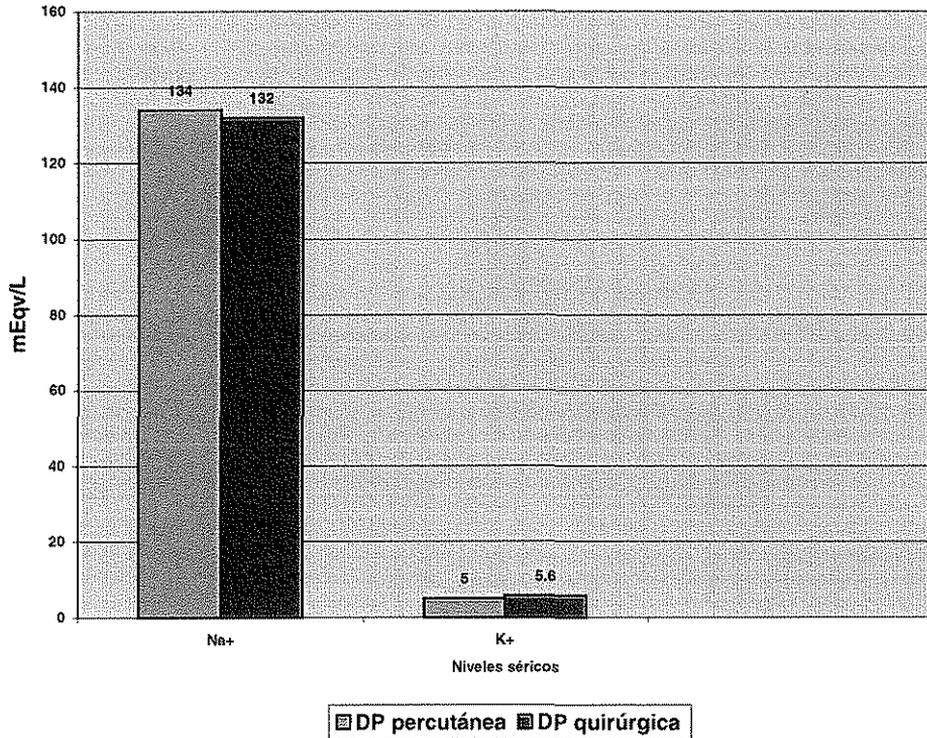
DP percutánea vs. quirúrgica



Gráfica No.2. Niveles séricos de Hemoglobina y albúmina al ingreso al programa de diálisis peritoneal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

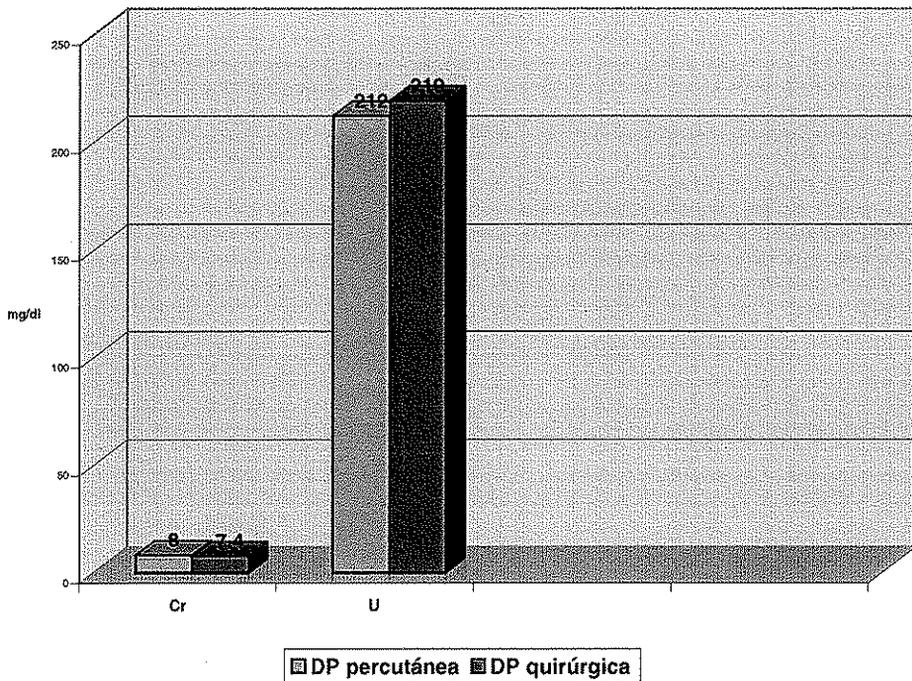
DP percutánea vs. quirúrgica



Gráfica No.3. Niveles séricos de sodio y potasio. Previo al inicio de la diálisis peritoneal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

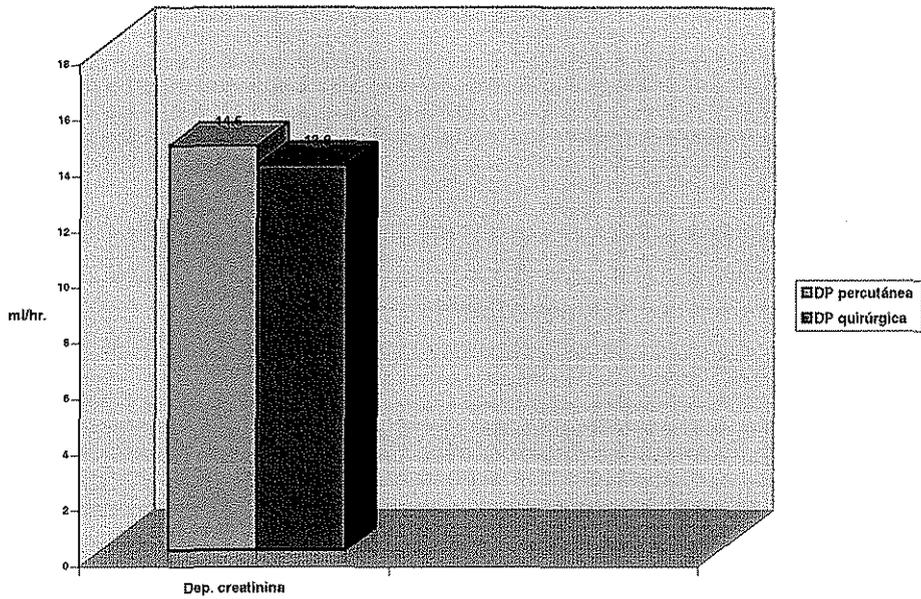
DP percutánea vs. quirúrgica



Gráfica No.4. Niveles séricos de urea y creatinina previo al inicio de la diálisis peritoneal.

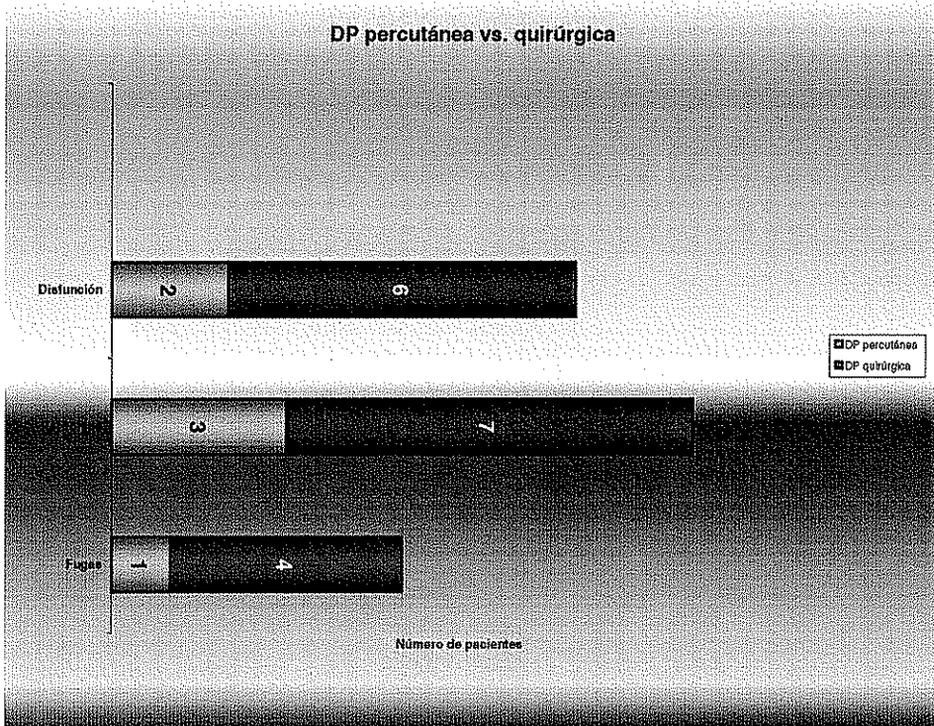
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DP percutánea vs. quirúrgica



Gráfica No.5. Depuración de creatinina en orina de 24 horas al ingreso al programa de DPCA.

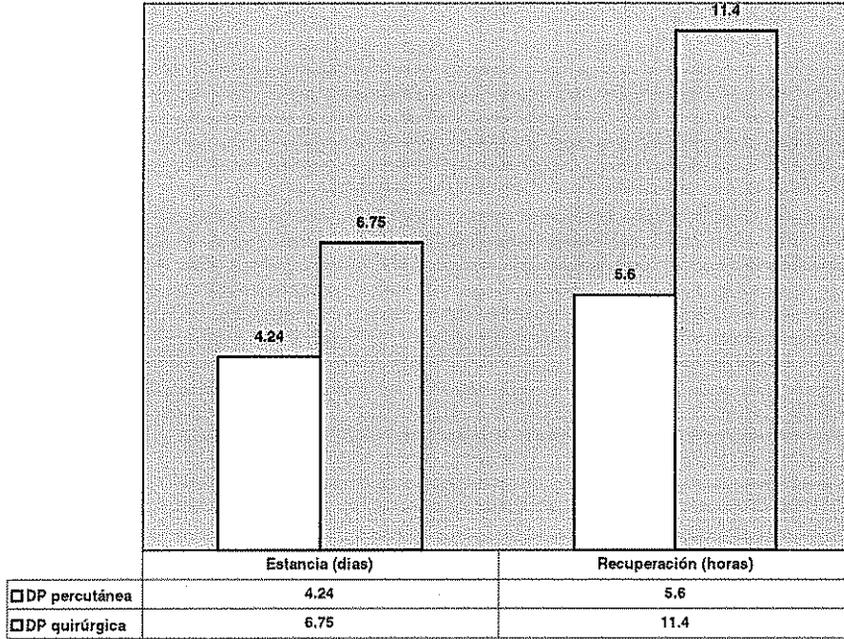
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Gráfica No.6. Número de pacientes con disfunción del catéter, peritonitis y fuga del líquido de diálisis.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

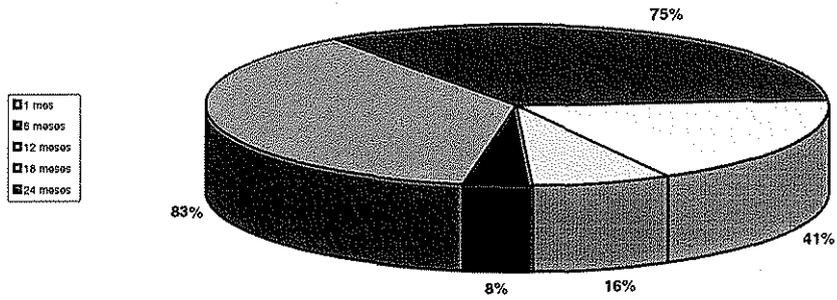
DP percutánea vs. quirúrgica



Gráfica No.7. Recuperación y estancia intra hospitalaria posterior al procedimiento anestésico.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

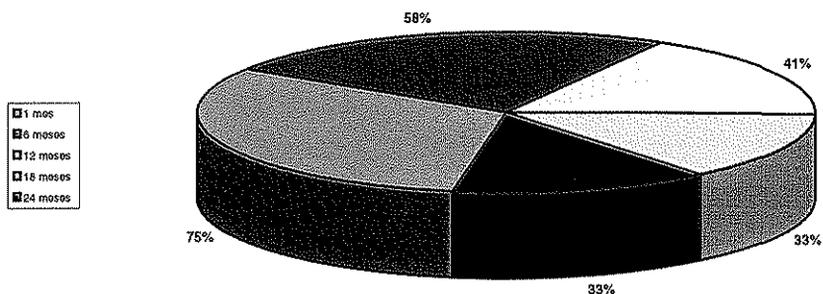
DP percutánea



Gráfica No.8. Porcentaje de catéteres funcionales. Técnica percutánea. Evaluación a 1 mes, 6 meses, 12 meses, 18 meses y 24 meses.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DP quirúrgica



Gráfica No.9. Porcentaje de catéteres funcionales. Técnica tradicional. Evaluación a 1 mes, 6 meses, 12 meses, 18 meses y 24 meses.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA

1. Molzahn AE. Quality of life after organ transplantation. *J Adv Nurs* 1991; 16:1042-1074.
2. Laupacis A. et als. A study of quality of life and cost utility of renal transplantation. *Kidney Int* 1996;50:235-242.
3. Allon M. et als. Complications with permanent peritoneal dialysis catheters: experience with 154 percutaneously placed catheters. *Nephron* 1988;48(1):8-11.
4. Zappacosta AR et als. Seldinger technique for Tenckhoff catheter placement. *ASAIO Trans* 1991;37(1):13-5.
5. Mellote GJ et als. Peritoneal dialysis catheters: a comparison between percutaneous and conventional surgical placement techniques. *Nephrol Dial Transplant* 1993;8(7):626-30.
6. Hwang TL et als. Comparison for four techniques of catheter insertion in patients undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Eur J Surg* 1995;161(6):401-4.
7. Eklund BH et als. Peritoneal dialysis access: prospective randomized comparison of the Swan neck and Tenckhoff catheters. *Perit Dial Int* 1995;15(8):189-192.
8. Nielsen PK et als. Comparison of straight and curled Tenckhoff peritoneal dialysis catheters implanted by percutaneous technique: a prospective randomized study. *Perit Dial Trans* 1995;15(1):18-21.
9. Rodríguez-Carmona A y cols. Survival on chronic peritoneal dialysis: have results improved in the 1990s?. *Perit Dial Int* 1996;16 suppl 1:S410-413.
10. Prischl FC et als. Initial subcutaneous embedding of the peritoneal dialysis catheter-a critical appraisal of this new implantation technique. *Nephrol Dial Transplant* 1997;12(8):1661-1667.
11. Euthimiadou A et als. Nonsurgical implantation of Tenckhoff peritoneal catheters in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Adv Perit Dial* 1999;15:101-4.

12. Leañós-Miranda A. y cols. Factors associated with peritoneal dialysis catheter failure in chronic renal insufficiency. *Rev Invest Clin* 1997;49(3):189-95.
13. Patiño-Tapia y cols. Early complications in the placement of catheters of Tenckhoff with the Seldinger technique modified and pursuit to 3 years. *Congreso Mundial de Medicina Interna Cancún, México* 2000.
14. Piñón Escobedo J y cols. Comparación de la colocación de Tenckhoff con la técnica percutánea contra la quirúrgica. *Revista Salud Pública y Nutrición* 2000. IV Reunión delegacional de Investigación Médica Monterrey, N.L. Febrero de 2000.
15. Cetin Ozener et als. Technical survival of CAPD catheters: comparison between percutaneous and conventional surgical placement techniques. *Nephrol Dial Transplant* 2001;16:1893-1899.
16. Peritoneal Dialysis Adequacy Work Group of the National Kidney Foundation. Dialysis Outcomes Quality Initiative (DOQI). *Am J Kidney Dis* 1997;30(suppl2):67-134.
17. Manual de diálisis. Masson. John T. Daugirdas, Todd S. Ing 1996.
18. Diálisis peritoneal. Trillas. Cosme Cruz, Jesús Montenegro 1ª. Edición 1994.
19. Diálisis. McGrawHill. William M. Henrich 2a. edición 2001.
20. Brenner and Rector's. *The Kidney* Fifth edition 2000.
21. Nic Vyes et. als. Peritoneal dialysis catheters: The beauty of simplicity or the glamour of technicality? Percutaneous vs. surgical placement. *Nephrol Dial Transplant* 2002;17:210-212.
22. Nielsen PK et als. Comparison of straight and curled Tenckhoff peritoneal dialysis catheters implanted by percutaneous technique: a prospective randomized study. *Perit Dial Int* 1995;15(1):18-21.
23. Gadallah MF et. als. The role of peritoneal dialysis catheter configuration in preventing catheter tip migration. *Adv Perit Dial* 2000;16:47-50.
24. Moreiras y cols. Mechanical complications in chronic peritoneal dialysis. *Clin Nephrol* 1999;52:124-130.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

25. Smith SA et als. Routine percutaneous insertion of permanent peritoneal dialysis catheters on the nephrology ward. *Perit Dial Int* 1994;14:284-286.
26. Eklund BH. Surgical implantation of CAPD catheters: presentation of midline incision-lateral placement method and a review of 110 procedures. *Nephrol Dial Transplant* 1995;10:386-390.
27. Golper TA et als. Risk factors for peritonitis in long-term peritoneal dialysis: the Network 9 peritonitis and catheter survival studies. Academic Subcommittee of the Steering Committee of the Network 9 Peritonitis and Catheter Survival Studies. *Am J Kidney Dis* 1996;28:428-436.
28. Eklund et als. Peritoneal dialysis access: prospective randomized comparison of single-cuff and double-cuff straight Tenckhoff catheters. *Nephrol Dial Transplant* 1997;12:2664-2666.
29. Weber J. et als. Survival of 138 surgically placed straight double-cuff Tenckhoff catheters in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Perit Dial Int* 1993;13:224-227.
30. Swartz et als. The curled catheter: dependable device for percutaneous peritoneal access. *Perit Dial Int* 1990;10:231-235.
31. Gokal R et als. Peritoneal catheters and exit-site practices toward optimum. Peritoneal access: 1998 update. *Perit Dial Int* 1998;18:11-33.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN