

11230

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
"SALVADOR ZUBIRAN"

**Incidencia de complicaciones tempranas
asociados a la colocación quirúrgica de
catéteres de Tenckhoff para diálisis peritoneal
y sus factores de riesgo en el INCMyNSZ.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALIDAD EN NEFROLOGIA
P R E S E N T A :

JOSE ERNESTO LOPEZ A L MARAZ

TUTOR DE TESIS: DR. RICARDO CORREA ROTTER

Co-Tutor de Tesis: Dr. Luis Eduardo Morales Buenrostro.

Co-Tutor de Tesis: Dr. Juan Pablo Herrera Félix.



MÉXICO, D. F.

2005

0350162



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.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MEDICAS Y
NUTRICION "SALVADOR ZUBIRAN"**

**Incidencia de complicaciones tempranas
asociados a la colocación quirúrgica de catéteres
de Tenckhoff para diálisis peritoneal y sus factores
de riesgo en el INCM y NSZ.**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN
N E F R O L O G I A
PRESENTA:
JOSE ERNESTO LOPEZ ALMARAZ

TUTOR DE TESIS: DR. RICARDO CORREA ROTTER.

Co-Tutor de Tesis: Dr. Luis Eduardo Morales Buenrostro.
Co-Tutor de Tesis: Dr. Juan Pablo Herrera Félix.

MEXICO D.F.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el
contenido de mi trabajo **receptional**.

NOMBRE: Jose Ernesto Lopez Almaraz

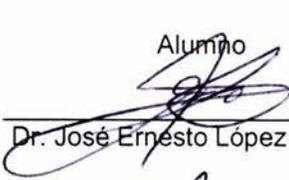
FECHA: 30. Sep. 85

FIRMA: 

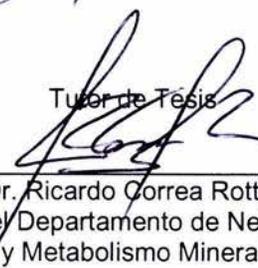
2006

FIRMAS

Alumno


Dr. José Ernesto López Almaraz

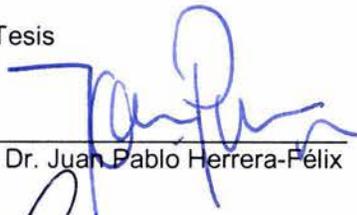
Tutor de Tesis


Dr. Ricardo Correa Rotter
Jefe del Departamento de Nefrología
y Metabolismo Mineral

SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

Co-Tutores de Tesis

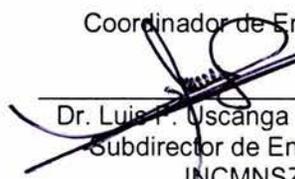

Dr. Luis Eduardo Morales Buenrostro

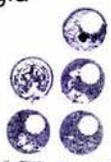

Dr. Juan Pablo Herrera-Félix

Profesor del Curso de Nefrología


Dr. Ricardo Correa Rotter
Jefe del Departamento de Nefrología
y Metabolismo Mineral

Coordinador de Enseñanza


Dr. Luis F. Uscanga Domínguez
Subdirector de Enseñanza
INCMNSZ


INCMNSZ
INSTITUTO NACIONAL
DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICION
"DR. SALVADOR ZUBIRAN"
DIRECCION DE ENSEÑANZA
México, D.F.

INDICE

I. Introducción.....	4
II. Antecedentes.....	7
III. Justificación.....	9
IV. Planteamiento del Problema.....	10
Problema general.....	10
Problemas específicos.....	10
V. Objetivos.....	11
Objetivo general.....	11
Objetivos específicos.....	11
VI. Metodología.....	12
a. Diseño.....	12
b. Población.....	12
c. Lugar de realización.....	12
d. Periodo de estudio.....	12
e. Criterios de inclusión.....	12
f. Criterios de exclusión.....	12
g. Variables.....	12
h. Análisis estadístico.....	17
VII. Resultados.....	19
a. Demografía.....	19
b. Variables bioquímicas.....	20
c. Técnica quirúrgica.....	20
d. Complicaciones.....	21
e. Análisis de factores de riesgo.....	21
Pacientes con primer catéter peritoneal.....	23
VIII. Discusión y conclusiones.....	26
IX. Anexos.....	30
X. Bibliografía.....	31

I. Introducción:

En nuestro país la principal modalidad de terapia sustitutiva de la función renal es la diálisis peritoneal. En 1990 aproximadamente 25,000 pacientes eran portadores de insuficiencia renal crónica terminal en terapia sustitutiva, de éstos, cerca del 90 % se encontraban en una modalidad peritoneal. Actualmente la diálisis peritoneal se continúa empleando en cerca del 82 % de los pacientes en diálisis y las estimaciones para el año 2010 son de mas de 75,000 pacientes con insuficiencia renal que requerirán diálisis¹.

En la literatura se han descrito diversas técnicas para la colocación de catéteres de Tenckhoff para diálisis peritoneal. Entre estas se cuentan a la técnica quirúrgica abierta, quirúrgica por laparoscopia, percutánea bajo visión con peritoneoscopio y percutánea "a ciegas". La técnica quirúrgica² está descrita mediante dos tipos de abordajes: lateral y paramedio. En el primero, el lugar de entrada del catéter a la cavidad abdominal es a través del borde lateral de la vaina de los rectos del abdomen, mientras que en el abordaje paramedio se coloca el cojinete profundo del catéter en el borde medial de los músculos rectos. En ambos abordajes, se describe la realización de omentectomía parcial en caso de que éste sea prominente, aunque existe un estudio en donde se recomienda su realización rutinaria como una medida para mejorar la supervivencia a largo plazo del catéter³. Después de esto, se recomienda colocar el extremo distal del catéter por debajo del ligamento inguinal izquierdo, donde existe menor posibilidad de obstrucción funcional al flujo de salida por atracción de las asas intestinales y epiplón. A continuación se recomienda el cierre del peritoneo por debajo del nivel del cojinete interno utilizando sutura continua. Se menciona que la incidencia de fuga de líquido de diálisis peritoneal posteriores a la cirugía de instalación de un catéter de Tenckhoff dependerá del cuidado y destreza para realizar esta sutura. La musculatura abdominal y la fascia se cierran alrededor del cojinete utilizando puntos sueltos. Se ha descrito que el peritoneo (y en ocasiones la fascia posterior) se suturan alrededor del cojinete interno cuando éste es en forma de

disco-esfera⁴.

Existen dos tipos principales de complicaciones asociadas a este tipo de catéteres, de acuerdo al tiempo de su aparición: tempranas y tardías. Por otra parte, las complicaciones de tipo mecánico más frecuentes son aquellas que se presentan por obstrucción, desplazamiento o migración intraperitoneal del catéter, así como disfunción del catéter (obstrucción al flujo de entrada y salida del líquido de diálisis peritoneal) por obstrucción del catéter por epiplón o fibrina. Este tipo de complicaciones mecánicas se presentan en el 14 a 65 %⁵⁻⁶ de los casos reportados en la literatura, y se presentan frecuentemente en el periodo temprano post-inserción.

Las complicaciones infecciosas son el otro tipo de complicaciones frecuentes en diálisis peritoneal. Las más frecuentes son la peritonitis, infección del sitio de salida del catéter y la tunelitis. La peritonitis asociada a catéter de diálisis peritoneal es la complicación más grave de éste grupo y su frecuencia varía de 0.8 a 2.4 eventos / años / paciente y es causa de disfunción del catéter del 22 al 77 % de los casos⁷⁻⁸. Estas complicaciones infecciosas se presentan con mayor frecuencia en el periodo tardío.

La frecuencia de presentación de complicaciones tempranas es variable pero pueden presentarse tan frecuentemente como en el 50 % de los casos: fuga del orificio de salida en 5 a 20 %⁹⁻¹⁰, infección del sitio de salida en 9 % y peritonitis en 19 % de los casos (28 % de complicaciones infecciosas), con necesidad de volver a colocar el catéter en 24 % de los casos¹⁰. No existen informes previos de asociación de variables clínicas o de laboratorio con una mayor incidencia de complicaciones.

En México, existe un estudio¹¹ realizado en el Instituto Mexicano del Seguro Social en donde se analizó la sobrevivencia de los catéteres para diálisis peritoneal, las causas de falla y los factores de riesgo asociados a éste. En éste se analizó la

colocación de 154 catéteres para diálisis peritoneal, 131 con técnica quirúrgica y 18 con técnica percutánea. Se encontró una falla temprana en el 55 % de los casos, de los cuáles el 51 % correspondió a obstrucción, 2 % a fuga y 2 % a otras causas. Al analizar las complicaciones infecciosas tempranas se encontró una incidencia de 11 % de peritonitis, con o sin infección de tejidos blandos. Como único factor de riesgo asociado a falla del catéter se encontró la utilización de éste para diálisis peritoneal intermitente. Ni las variables clínicas, ni las técnicas fueron diferentes en el grupo de pacientes complicados y no complicados.

Respecto a la técnica de colocación, no existe un consenso sobre el sitio de incisión, de emergencia del catéter y más aún, sobre la forma de realizar el procedimiento. En el estudio mencionado previamente¹¹ se analizó como factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones la realización de omentectomía al momento de la colocación, sin encontrar diferencia significativa entre el grupo que desarrolló complicaciones y el que no lo hizo ($p = 0.18$).

Al igual que en el resto del país, la mayor parte de la población con insuficiencia renal crónica en fase sustitutiva en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán" se encuentra en tratamiento mediante diálisis peritoneal, sin embargo, se desconoce la incidencia de complicaciones asociadas a ésta modalidad terapéutica, así como los factores de riesgo asociados a la misma.

El presente trabajo tiene como objetivo conocer la incidencia de complicaciones tempranas asociadas a la colocación quirúrgica de catéteres de Tenckhoff para diálisis peritoneal continua ambulatoria instalados por vía quirúrgica, en la población de pacientes del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán", así como evaluar los factores de riesgo asociados a éstas complicaciones.

II. Antecedentes:

A principio de los 1740's Christopher Warrick describió en Inglaterra un novedoso tratamiento peritoneal en una mujer con ascitis, con instilación de agua Bristol y vino a través de un conducto hecho de cuero. En 1743 el reverendo Stephen Hales describió una modificación a éste procedimiento¹².

Sin embargo, fue hasta 1923 cuando Georg Ganter¹³ en Alemania describió una técnica que utilizaba el peritoneo como membrana dializante y no requería el uso de anticoagulación. Ganter preparó una solución con electrolitos y glucosa, la cual se colocó en botellas; para la instilación del líquido se utilizó una aguja insertada directamente en la cavidad peritoneal y conectada por unos tubos de látex a las botellas. En sus observaciones, una de sus principales preocupaciones fue el acceso peritoneal adecuado, ya que si bien la instilación de la solución no representaba mucho problema, sí lo era el drenaje del líquido, además de notar el riesgo de infecciones, informándola como la principal complicación asociada al procedimiento. Ganter identificó cuatro principios que aún son básicos en la diálisis peritoneal: (a) el acceso adecuado es de primordial importancia, (b) las soluciones estériles ayudan a prevenir la infección, (c) la remoción de líquido depende de la concentración de glucosa, (d) el tiempo de drenaje y el volumen de líquido instilado afectan el aclaramiento de solutos.

El primer catéter flexible y con orificios en su porción distal fue descrito por en 1952 por Arthur Grollman¹⁴. Además del catéter, también describió la técnica que sentó las bases de la diálisis peritoneal intermitente, considerando la instilación y el drenaje de líquido por gravedad.

En 1968, Henry Tenckhoff¹⁵ buscó una vía de acceso peritoneal permanente y con menor tasa de infecciones, por lo que realizó algunas modificaciones al catéter de silicón ideado por Quinton dando como resultado el catéter de diálisis peritoneal que conocemos en la actualidad y con el que se estableció un elemento más para

el desarrollo de la diálisis peritoneal continua ambulatoria.

En 1976, Jack Moncrief y Robert Popovich¹⁶, nefrólogo e ingeniero biomédico respectivamente, determinaron las bases de la Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA) y las pusieron en práctica con un paciente con excelentes resultados, observando en aquél entonces que las infecciones y la pérdida de proteínas por la diálisis eran dos de sus principales complicaciones.

En las décadas de 1960's y 1970's la principal complicación encontrada en la diálisis peritoneal era la peritonitis asociada al procedimiento. A partir de la década de 1980's, se idearon modificaciones a los sistemas de diálisis que se utilizaban hasta ese momento, para disminuir la frecuencia de peritonitis y de complicaciones mecánicas. Sin embargo, existen estudios que aún con el uso de catéteres de diálisis más novedosos, muestran una incidencia de complicaciones similar¹⁷.

III. Justificación:

Las complicaciones tempranas asociadas a la colocación por vía quirúrgica abierta de un catéter de Tenckhoff con doble cojinete informadas en la literatura mundial van del 50 al 55 %⁹⁻¹¹, y por tipos de complicaciones, del 22 a 77 %⁴⁻⁵ infecciosas, y de 14 a 65 %²⁻³ mecánicas. Estas complicaciones llevan consigo problemas a mediano y largo plazo como pueden ser mayor comorbilidad, y en algunos casos, pérdida de la cavidad peritoneal para diálisis. Desde el punto de vista económico, estos pacientes tienen una mayor estancia intrahospitalaria, lo que incrementa el costo para el paciente, su familia y el sistema de salud.

Lo anterior cobra relevancia si consideramos que la única técnica empleada en nuestro Instituto para la instalación de catéteres de Tenckhoff para diálisis peritoneal es la quirúrgica abierta, y que de acuerdo a los registros del Departamento de Cirugía¹⁸, en el año 2003 y la primera mitad del año 2004 se colocaron 124 catéteres de éste tipo. A la fecha se desconoce la tasa de complicaciones tempranas y los factores de riesgo asociados a la colocación quirúrgica abierta de catéteres de Tenckhoff para diálisis peritoneal en nuestro Instituto. Por lo anterior, nuestro estudio tiene el objetivo de conocer la incidencia de estas complicaciones en la población del Instituto e identificar los factores de riesgo asociados, para establecer medidas de prevención en aquellos que sean modificables.

IV. Planteamiento del problema

Problema general.

¿Cuál es la incidencia de complicaciones tempranas asociadas a la colocación quirúrgica de catéteres de Tenckhoff en nuestro Instituto?

Problemas específicos.

¿La incidencia de complicaciones asociadas a la colocación quirúrgica de catéteres de Tenckhoff en nuestro Instituto es similar a la informada en la literatura?

¿Los factores de riesgo asociados a las complicaciones de la colocación quirúrgica de catéteres de Tenckhoff en nuestro Instituto son semejantes a los informados en otras poblaciones?

V. Objetivos:

Objetivo general:

Analizar el desenlace de la colocación quirúrgica de los catéteres de Tenckhoff en el Instituto, así como los factores involucrados en la presencia de complicaciones tempranas.

Objetivos específicos:

Determinar la incidencia de complicaciones tempranas asociadas a la colocación quirúrgica de catéteres de Tenckhoff para diálisis peritoneal.

Determinar los factores que se asocian a un mayor riesgo de complicaciones tempranas asociadas a la colocación quirúrgica de catéteres de Tenckhoff.

VI. Metodología:

a. Diseño. Se trata de un estudio de cohorte retrospectiva.

b. Población. Todos los pacientes del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán" a los que se les colocó quirúrgicamente un catéter de Tenckhoff para diálisis peritoneal durante el periodo de estudio.

c. Lugar de realización. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán".

d. Periodo de estudio. Del 1º de enero de 2003 al 30 de junio de 2004.

e. Criterios de inclusión. Todos los pacientes a los que se les instaló un catéter de Tenckhoff para diálisis peritoneal en el periodo de estudio, que contaran con nota quirúrgica en el expediente clínico, así como registro quirúrgico, y/o registro de enfermería del procedimiento.

f. Criterios de exclusión. Se excluyeron aquellos pacientes en quienes no se encontró expediente clínico o a quienes se les había instalado un catéter de Tenckhoff fuera de la institución.

g. Variables.

Variable dependiente: presencia de complicaciones asociadas a la colocación de catéter de diálisis peritoneal.

Variables independientes:

- Demográficas: edad, género, diagnóstico, presencia de diabetes mellitus, uso de esteroides, cirugías abdominales previas, presencia y tipo de diálisis previa, presencia de peritonitis previa, tipo de peritonitis previa.
- Bioquímicas: hemoglobina, creatinina sérica, nitrógeno de urea y albúmina sérica.

- Características del procedimiento: fecha de indicación, fecha del procedimiento, sitio de colocación, tipo de cirugía, tiempo de cirugía, días de estancia intrahospitalaria, aspectos técnicos (longitud de herida quirúrgica, fijación de la punta del catéter a cúpula vesical, fijación del cojinete externo a peritoneo y presencia o no de omentectomía), si el catéter fue colocado por un cirujano en formación, el número de años de la misma.
- Complicaciones: presencia o no de complicaciones, fecha de presentación, tipo de complicación (fuga del orificio de salida, perforación de viscera, dehiscencia de herida, peritonitis, tunelitis, hematoma, disfunción, migración).

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

Variable	Definición	Escala de medición	Categoría
Complicación temprana asociada a catéter de Tenckhoff	Presencia de cualquiera de las complicaciones descritas dentro de los primeros 30 días posteriores a la colocación del catéter	Nominal	Dicotómica Si / No
Edad	Tiempo transcurrido desde su nacimiento hasta el momento de la inclusión en el estudio	Cuantitativa continua	Años.
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Nominal	Masculino Femenino
Diabetes mellitus	Presencia o no de DM de acuerdo al expediente clínico	Nominal	Dicotómica Si / No

Causa de insuficiencia renal crónica terminal	Causa atribuible de la insuficiencia renal crónica terminal y requerimiento de diálisis	Nominal	Glomerulonefritis primaria. Diabetes mellitus. Lupus eritematoso generalizado. Enfermedad renal poliquística del adulto. Rechazo crónico. Otras. Desconocida.
Uso de esteroides	Utilización de esteroides a dosis mayores de 7.5 mg/día al momento de la colocación	Nominal	Dicotómica Si / No
Diálisis previa	Alguna modalidad de terapia sustitutiva dentro de los seis meses previos a la colocación del catéter	Nominal	Dicotómica Si / No
Tipo de diálisis previa	Tipo de terapia sustitutiva dentro de los seis meses previos a la colocación del catéter	Nominal	Dicotómica Si / No
Peritonitis previa	Presencia previa de algún evento de peritonitis asociada a catéter de diálisis	Nominal	Dicotómica Si / No
Número de peritonitis	Número de peritonitis asociadas a catéter de Tenckhoff que ha presentado	Numérica	1 2 3 o más
Tipo de peritonitis previa	Tipo de peritonitis previa de acuerdo al microorganismo aislado	Nominal	Bacteriana Fúngica
Cirugías previas	Cirugías abdominales previas CON involucro peritoneal	Nominal	Dicotómica Si / No
Creatinina sérica	Nivel determinado el día de la cirugía o 30 días previos a ésta	Cuantitativa continua	Expresada en mg/dL
Nitrógeno de urea	Nivel determinado el día de la cirugía o 30 días previos a ésta	Cuantitativa continua	Expresada en mg/dL

Hemoglobina	Nivel determinado el día de la cirugía o 30 días previos a ésta	Cuantitativa continua	Expresada en g/L
Albúmina sérica	Nivel determinado el día de la cirugía o 90 días previos a ésta	Cuantitativa continua	Expresada en g/dL
Grado de cirujano	Grado académico del cirujano en caso de ser residente de cirugía.	Cuantitativa continua	Expresada en años
Sitio de colocación	Área de hospitalización donde estuvo hospitalizado el paciente en el periodo perioperatorio	Nominal	Urgencias Estancia corta Hospitalización
Tipo de cirugía	<u>Colocación</u> : primer catéter de diálisis peritoneal de un paciente. <u>Recolocación</u> : catéter subsecuente colocado dentro de los primeros treinta días a la colocación del previo. <u>Reinstalación</u> : catéter subsecuente colocado al menos treinta días después de un catéter previo.	Nominal	Colocación Recolocación Reinstalación
Estancia intrahospitalaria	Tiempo transcurrido del ingreso al egreso del paciente por causas del catéter	Cuantitativa continua	Expresada en días
Fijación de la punta del catéter a la cúpula vesical	Fijación de la punta del catéter a la cúpula vesical con sutura	Nominal	Dicotómica Si / No
Fijación del cojinete interno al peritoneo	Fijación del cojinete interno del catéter de Tenckhoff al peritoneo durante el cierre quirúrgico de éste	Nominal	Dicotómica Si / No

Omentectomía	Realización de omentectomía durante la cirugía de colocación del catéter y que se asiente en la hoja quirúrgica	Nominal	Dicotómica Si / No
Duración del procedimiento	Tiempo transcurrido entre el inicio y el final de la cirugía de acuerdo a la hoja quirúrgica	Cuantitativa continua	Expresado en minutos
Longitud de la herida quirúrgica	Longitud de la herida quirúrgica en piel de acuerdo a lo registrado en la nota postoperatoria	Cuantitativa continua	Expresado en centímetros
Complicación temprana	Aquella que se presenta dentro de los treinta días siguientes a la colocación del catéter	Nominal	Dicotómica Si / No
Complicaciones mecánicas	Aquellas relacionadas con alteración en la entrada y/o salida del líquido de diálisis	Nominal	Fuga por orificio de salida, fuga por herida quirúrgica, hematoma de pared complicado, disfunción, migración.
Complicaciones infecciosas	Aquellas relacionadas con infección, con o sin alteración en la entrada y/o salida del líquido de diálisis que se presenta dentro de los siguientes 7 días de la colocación.	Nominal	Infección de sitio de salida / tunelitis. Peritonitis.
Fuga de orificio de salida	Salida de líquido de diálisis alrededor del orificio de salida de acuerdo a registros de enfermería	Nominal	Dicotómica Si / No
Perforación de víscera	Perforación de víscera al momento de la colocación de acuerdo a nota quirúrgica	Nominal	Dicotómica Si / No
Dehiscencia de herida quirúrgica	Salida de líquido de diálisis por la herida quirúrgica de acuerdo a registros de enfermería	Nominal	Dicotómica Si / No

Peritonitis	Síntomas de peritonitis y/o cultivo de líquido de diálisis positivo dentro de los 7 días siguientes a la colocación del catéter.	Nominal	Dicotómica Si / No
Tunelitis / Infección del orificio de salida	Síntomas de infección, salida de secreción y/o cultivo de secreción positivo dentro de los 7 días siguientes a la colocación del catéter	Nominal	Dicotómica Si / No
Hematoma	Presencia de hematoma en herida quirúrgica / orificio de salida que cause disfunción del catéter.	Nominal	Dicotómica Si / No
Migración	Cambio en la posición de la porción distal del catéter de Tenckhoff documentado por radiografía y que ocasione problemas en la entrada / salida del líquido de diálisis	Nominal	Dicotómica Si / No
Disfunción	Problemas en la entrada o salida de líquido de diálisis sin causa mencionada previamente.	Nominal	Dicotómica Si / No

h. Análisis estadístico:

Se utilizó estadística descriptiva según el nivel de medición de las variables. En la búsqueda de factores de riesgo asociados a complicaciones de la colocación de catéteres de Tenckhoff para diálisis peritoneal se realizó χ^2 con corrección de Yates para variables categóricas y en los casos pertinentes prueba exacta de Fisher. Para las variables continuas se realizó t de Student para muestras independientes cuando la distribución de los datos era normal y U de Mann-Whitney cuando los datos tenían una distribución sesgada. Si se identificaron

dos o más factores de riesgo para una misma complicación se realizó análisis de regresión logística, para corroborar la independencia de los mismos.

Se considero diferencia significativa con una $p \leq 0.05$.

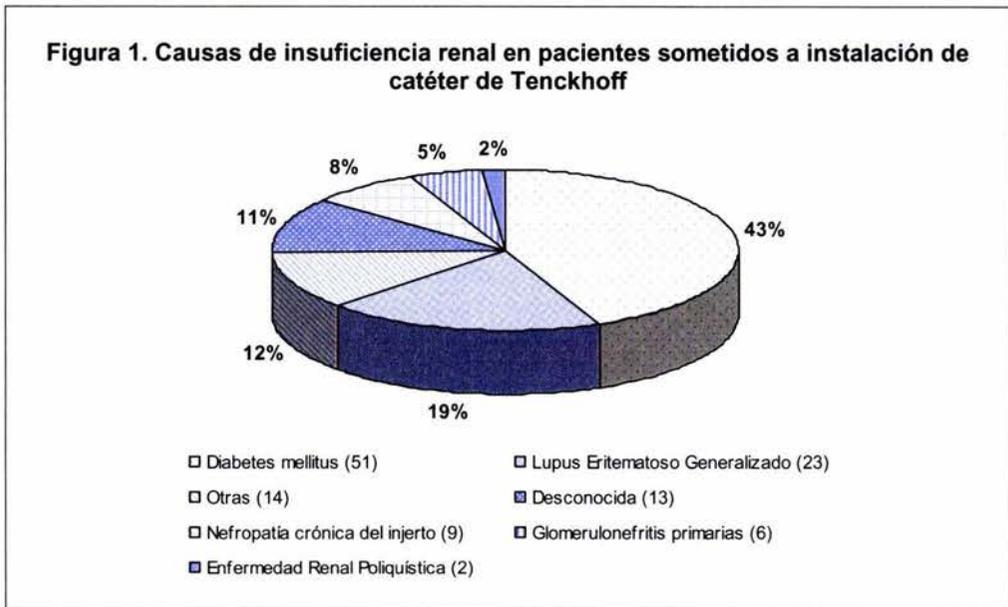
Se utilizó el paquete informático de estadística SPSS.

VII. Resultados:

a) Demografía.

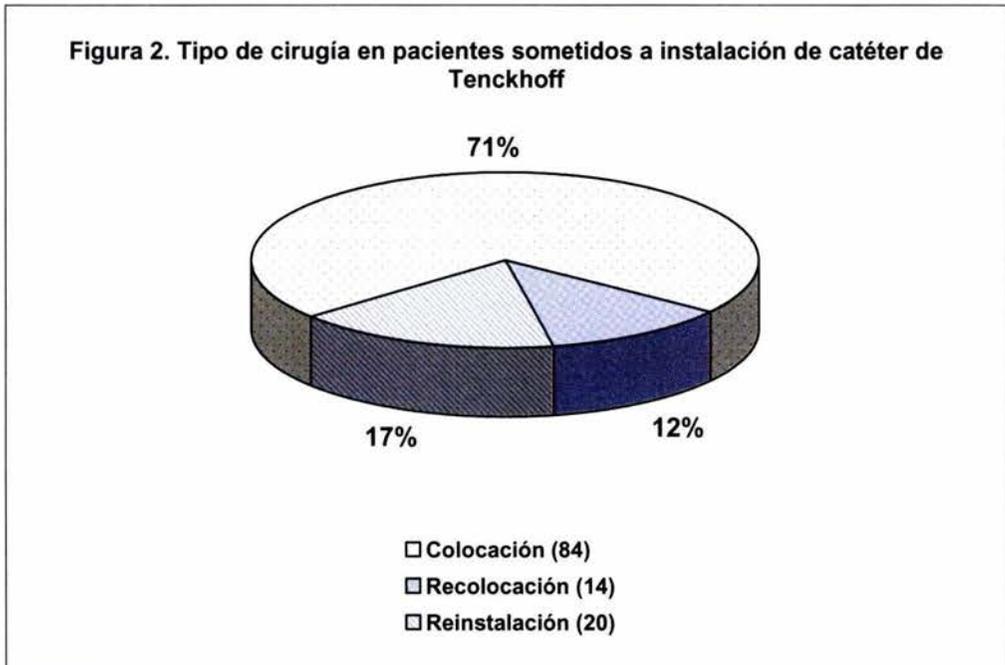
En el periodo de estudio se colocaron 124 catéteres de Tenckhoff por vía quirúrgica. De estos, se analizaron 118 pacientes con datos completos. De éstos, 49 eran del género masculino (41.5 %) y 69 del género femenino (58.5 %). El promedio de edad fue 48 ± 17.86 años.

En la figura 1 se muestran las causas de insuficiencia renal crónica que ameritaron inicio de terapia sustitutiva.



Del total de pacientes, 53 pacientes tuvieron DM al ingreso a diálisis peritoneal (44.9 %), 39 se encontraron con uso de esteroides a dosis mayores a 7.5 mg/día (33 %) y en el grupo de pacientes incidentes a colocación de un catéter peritoneal, 23 pacientes se encontraron con el uso de esteroide (27.4 %).

En la figura 2 se muestra el tipo de cirugía a que fueron sometidos los pacientes: colocación (pacientes en quienes se instaló por primera vez un catéter peritoneal), recolocación (pacientes en quienes se instaló un segundo catéter en un periodo de treinta días) y reinstalación (pacientes en quien se colocó el catéter al menos treinta días después del catéter previo).



b) Variables bioquímicas.

Las variables de laboratorio analizadas tuvieron los siguientes promedios: creatinina sérica 9.36 ± 5.61 mg/dL, nitrógeno de urea: 86.4 ± 44.5 mg/dL, hemoglobina 9.01 ± 1.9 g/L, albúmina sérica: 2.9 ± 0.69 mg/dL.

c) Técnica quirúrgica.

Respecto a la cirugía y técnica quirúrgica, el promedio del grado académico del cirujano fue de 3.86 ± 1.3 años, para el tiempo quirúrgico del procedimiento, la media fue de 90 minutos (30 a 245 minutos). Se realizó omentectomía en 15

pacientes (12.7 %), fijación del extremo distal del catéter a cúpula vesical 103 pacientes (87.3 %), y fijación del cojinete interno a peritoneo en 76 (64.4 %).

d) Complicaciones

Del total de pacientes analizados (n=118), presentaron complicaciones tempranas 39 pacientes (33.1 %, IC 95 % 25 – 41), y de los pacientes con primer catéter (n=84), 30 de ellos tuvieron complicaciones tempranas (35.7 %). En el cuadro 1 se muestran la frecuencia de complicaciones por tipo específico de complicación.

Cuadro 1. Frecuencia de complicaciones por tipo específico	
	Total de procedimientos (n = 118)
Tunelitis y/o Infección del sitio de salida	31 (26.3 %)
Peritonitis	31 (26.3 %)
Fuga de orificio de salida	12 (10.2 %)
Dehiscencia de herida quirúrgica	19 (16.1 %)
Hematoma	7 (5.9 %)
Migración	3 (2.5 %)
Disfunción	14 (11.9 %)

La frecuencia total de complicaciones mecánicas fue 47.4 %, considerando pacientes con 2 o más complicaciones.

e) Análisis de factores de riesgo.

Al analizar los factores de riesgo que pudieran estar asociados a la complicación temprana de los catéteres en todos los procedimientos, encontramos como factor de riesgo para fuga de líquido de diálisis por el orificio de salida la colocación en hospitalización y como factores protectores la colocación en estancia corta y la

fijación del extremo distal del catéter a la cúpula vesical como se observa en el cuadro 2.

Cuadro 2. Factores de riesgo asociados a fuga por el orificio de salida en procedimientos totales

	Riesgo relativo	Intervalo de confianza (95 %)	<i>p</i>
Colocación en Estancia corta	0.142	0.019 – 1.066	0.027
Colocación en Hospitalización	3.68	1.049 – 12.9	0.034
Fijación de catéter a cúpula vesical	0.2	0.74 – 0.56	0.008

En el análisis multivariado el único elemento que persistió con diferencia significativa fue la fijación del extremo distal del catéter a la cúpula vesical (RR 0.179, IC 95 % 0.046 – 0.697, $p = 0.013$).

La presencia de dehiscencia de herida quirúrgica se asoció con un menor grado académico de formación del cirujano (3.37 ± 1.34 vs. 3.92 ± 1.26 , $p = 0.087$).

Un menor nivel de hemoglobina mostró una tendencia de mayor disfunción del catéter (8.09 ± 1.53 vs. 9.10 ± 1.94 , $p = 0.075$).

El análisis del resto de los factores de riesgo en éste grupo con la incidencia de complicaciones en general y con los subtipos específicos no fueron significativos.

Pacientes con primer catéter peritoneal.

Se realizó un análisis de la frecuencia de complicaciones y factores de riesgo asociados a éstas únicamente en los pacientes a quienes se colocó por primera vez un catéter para diálisis peritoneal.

En el cuadro 3 podemos observar las diferencias en las complicaciones por categoría en el grupo incidente (primer catéter para diálisis peritoneal) y en el grupo de pacientes con un catéter subsecuente.

Cuadro 3. Incidencia de complicaciones por tipo en pacientes con primer catéter para diálisis peritoneal y catéter subsecuente

	Primer catéter (n = 84)	Catéter subsecuente (n = 34)	<i>p</i>
Tunelitis y/o Infección del sitio de salida	2 (2.4 %)	29 (85 %)	0.010
Peritonitis	4 (4.8 %)	27 (32.1 %)	0.010
Fuga de orificio de salida	10 (11.9 %)	2 (5.9 %)	0.5
Dehiscencia de herida quirúrgica	14 (16.7%)	5 (14.7 %)	1
Hematoma	5 (6 %)	2 (5.9 %)	1
Migración	2 (2.4 %)	1 (1.2 %)	0.22
Disfunción	8 (9.5 %)	4 (11.8 %)	1

La frecuencia total de complicaciones infecciosas (incluyendo episodios tempranos de peritonitis, tunelitis o infección del orificio de salida) en todos los procedimientos fue de 52.6 % y de tan solo 7.2 % para los pacientes de primer catéter. A diferencia de lo anterior, las complicaciones mecánicas fueron similares entre pacientes incidentes y aquellos con recolocación de catéteres (46.6 % para el total de procedimientos y 46.5 % para el grupo de primer catéter).

Es conveniente resaltar que al comparar la frecuencia de complicaciones infecciosas tempranas, existe una diferencia muy significativa entre ambos grupos con una menor incidencia en el grupo de primera colocación, no así en la frecuencia de complicaciones mecánicas.

Encontramos en este estudio una tendencia de mayor migración del catéter a menor edad (26.0 ± 1.41 años vs. 50.7 ± 18 años, 2.3% vs. 0% , $p = 0.62$), el uso de esteroides al momento de la colocación mostró una tendencia en el incremento de complicaciones en general (RR 1.77, IC 95 % 1.01 – 3.06, $p = 0.093$), y al analizar los subtipos de complicaciones, el uso de esteroides tuvo una asociación marginal con dehiscencia de herida quirúrgica (RR 2.65, IC 95 % 1.04 – 6.73, $p = 0.051$).

En cuanto a la técnica quirúrgica se encontró que la fijación del cojinete interno a peritoneo se asoció con una mayor frecuencia de disfunción ($p = 0.046$) y la fijación del extremo distal del catéter a cúpula vesical mostró una tendencia menor de fuga de líquido de diálisis por el orificio de salida sin ser una diferencia significativa (RR 0.31, IC 95 % 0.097 – 1.02, $p = 0.094$). Se encontró una mayor incidencia de dehiscencia de herida quirúrgica asociada a mayor tiempo quirúrgico (111.4 ± 36.8 vs. 92.7 ± 28.66 , $p = 0.038$).

En este grupo de pacientes, encontramos que la presencia de complicaciones en general se asoció con un menor grado académico del cirujano (3.4 ± 1.25 vs. 3.87 ± 1.12 , $p = 0.080$).

En los parámetros de laboratorio tenemos que, nuevamente, la presencia de complicaciones en general se asoció con un menor nivel de albúmina sérica (2.57 ± 0.7 vs. 2.90 ± 0.74 , $p = 0.065$) y a un menor nivel de hemoglobina (8.63 ± 1.75 vs. 9.45 ± 1.96 , $p = 0.066$). Al analizar las complicaciones por subtipo, se encontró una mayor incidencia de disfunción del catéter con cifras más bajas de hemoglobina (8.03 ± 0.56 vs. 9.26 ± 1.97 , $p = 0.037$). Se utilizó prueba de U de

Mann-Whitney en busca de asociación de presencia de complicaciones con los niveles de creatinina sérica y nitrógeno de urea, y se encontró únicamente una mayor frecuencia de tunelitis a mayor nivel de creatinina (21.96 ± 13.50 vs. 8.97 ± 5.60 , $p = 0.047$). No se encontró asociación con el resto de complicaciones ni para nitrógeno de urea.

En el análisis multivariado únicamente encontramos mayor incidencia de dehiscencia de herida quirúrgica con mayor tiempo quirúrgico (RR 1.018, IC 95 % 1 – 1.035, $p = 0.046$) y con el uso previo de esteroides (RR 3.64, IC 95% 3.64 – 12.50, $p = 0.040$). El resto de los factores de riesgo analizados no persistió en éste análisis.

VIII. Discusión y Conclusiones

La incidencia de complicaciones tempranas en general en nuestro estudio fue menor que la informada previamente por diversos estudios. Al analizar la incidencia de complicaciones mecánicas ésta es similar a la de otros estudios, aunque por tipo de complicación, resultó más frecuente la dehiscencia de herida quirúrgica que la fuga de líquido por el orificio de salida, siendo ésta última la más comúnmente reportada en la literatura.

Con respecto a las complicaciones infecciosas, éstas se presentaron en mayor proporción que en reportes previos, con una incidencia combinada de 52.6 % (lo anterior incluye todos los episodios tempranos de peritonitis, tunelitis o infección del sitio de salida del catéter).

Al analizar los factores de riesgo para el total de procedimientos, la fuga de líquido de diálisis fue más frecuente en aquellos pacientes a quienes se les colocó el catéter en área de Hospitalización, mientras que encontramos como factor protector la colocación en pacientes en el área de Estancia Corta, así como en aquellos a quienes se realizó fijación del extremo distal del catéter a cúpula vesical, siendo éste último factor el que persistió en el análisis multivariado. Lo anterior podría explicarse por el tipo de pacientes a quienes se instala el catéter en dichas áreas y por el uso inmediato que se hace del catéter: en general, los pacientes a quienes se instala un catéter en el área de Estancia Corta son pacientes con menor comorbilidad y riesgo para complicaciones perioperatorias, además de que generalmente son pacientes programados y en quienes no se utiliza el catéter inmediatamente, a este respecto existe un estudio en donde se demostró que la utilización inmediata del catéter lleva una incidencia de fuga de líquido por el orificio de salida alrededor del 10 %¹⁹ con volumen de dializado bajo o normal. Los pacientes en el área de hospitalización son pacientes con mayor comorbilidad y a quienes, en general, se les coloca el catéter para su utilización inmediata. Respecto a la fijación del catéter a la cúpula vesical, ésta se realiza

cuando el paciente se encuentra en condiciones preoperatorios adecuadas para realizar una mini-laparotomía con exploración quirúrgica del hueco pélvico, lo cuál se realiza en pacientes estables, razón que podría explicar éste factor como protector.

Se encontró que un menor nivel de hemoglobina se asoció a mayor disfunción del catéter, lo cuál nos habla de mayor deterioro en las condiciones generales del paciente.

Como era de esperar, la presencia de dehiscencia de herida quirúrgica fue inversamente proporcional a la experiencia del cirujano.

El resto de factores de riesgo analizados no fue diferente entre los pacientes que se complicaron y los que no en el total de procedimientos.

Al realizar el análisis de aquellos pacientes incidentes en diálisis peritoneal, encontramos que la incidencia de complicaciones mecánicas en ambos grupos fue similar, sin embargo las complicaciones infecciosas fueron significativamente más frecuentes en el grupo de pacientes a quienes ya se había colocado previamente un catéter ($p < 0.01$ para infección del sitio de salida, tunelitis y peritonitis). De hecho, la incidencia de infecciones tempranas en los pacientes con primera colocación de un catéter de Tenckhoff fue muy inferior a la informada en la mayor parte de las series publicadas. La razón de ésta diferencia no queda clara, sin embargo, podemos considerar que el tener un peritoneo "virgen" a procedimientos dialíticos previos lo hace menos susceptible de infecciones. Una segunda posibilidad que debe considerarse es que un importante número de los pacientes que son sometidos a recolocaciones de catéteres de diálisis peritoneal, esto es por un proceso infeccioso abdominal previo. Lo anterior sugiere que algunos casos pudiesen corresponder a reactivación de una infección persistente.

En cuanto a las complicaciones mecánicas, la tendencia que se encontró respecto a mayor migración del catéter en el grupo de pacientes más jóvenes podría estar relacionado a mayor capacidad funcional de éste grupo.

En el caso de pacientes incidentes, el uso de esteroides mostró una asociación marginal con dehiscencia de la herida quirúrgica, lo cuál es concordante con lo informado en la literatura sobre el retardo en la cicatrización con el uso de esteroides²⁰, mientras que en la presencia de complicaciones en general mostró únicamente una tendencia, lo cuál podría estar relacionado a la comorbilidad del paciente por la etiología de la insuficiencia renal (lupus, glomerulopatías primarias) y las manifestaciones extra-renales de éstas.

En el análisis de los factores relacionados a la técnica quirúrgica, la fijación del cojinete interno al peritoneo (procedimiento no generalizadamente aceptado) se asoció a mayor frecuencia de disfunción con una diferencia significativa y que se puede explicar por la reacción a cuerpo extraño del peritoneo²¹. En cuanto a la fijación del catéter a cúpula vesical, nuevamente mostró una tendencia como factor protector para fuga de líquido de diálisis, también probablemente relacionado con una mejor técnica quirúrgica. El menor grado académico del cirujano también mostró una tendencia a mayor frecuencia de complicaciones en general relacionado a la experiencia de éste. También, mayor tiempo quirúrgico se asoció con una mayor frecuencia de infecciones.

En ésta población, se observó una tendencia a mayores complicaciones en general a menores cifras de albúmina sérica y hemoglobina, ésta última además se relacionó con mayor frecuencia de disfunción del catéter, con diferencia significativa. En general podemos decir que estos resultados son un indicador de una condición clínica más precaria.

En el análisis multivariado, únicamente persistió el uso de esteroides como factor de riesgo para una mayor incidencia en la dehiscencia de herida quirúrgica por las razones previamente mencionadas.

En conclusión, la incidencia complicaciones tempranas asociadas a catéter de Tenckhoff en nuestro Instituto es en general menor que a las informadas en la literatura, excepto las infecciosas en pacientes en quienes se les recoloca un catéter. Los factores de riesgo encontrados que podemos modificar están relacionados con la técnica quirúrgica, por lo que habrá que plantear una revisión del procedimiento, enfatizando que mejoras en la técnica quirúrgica podrían reducir la incidencia de complicaciones.

Es necesaria la realización de un estudio prospectivo para analizar el desenlace a corto, mediano y largo plazo de los catéteres de Tenckhoff para diálisis peritoneal en búsqueda de factores modificables que pudieran disminuir la incidencia complicaciones, con las consecuencias para el paciente y para la economía.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

IX. Anexos.

Apéndice 1. Hoja de recolección de datos

Microsoft Access - [Definitiva]

Archivo Edición Ver Insertar Formato Registros Herramientas Ventana 2

Estadística y programación

Anal 9

Colocación de Catéteres de Tenckhoff INCMNCZ 2003-2004

ID	Registro	Diagnóstico	Diálisis Previa	Terapia Sustitutiva Previa	Hemoglobina		
Auto			in		0.00		
Nombre		Cirugías Previas	Peritonitis Previa		BUN		
		in			0		
Apellido Paterno		Diabetes Mellitus	Tipo de Peritonitis Previa		Creatinina		
		in			0		
Apellido Materno		Esteroides			Albumina		
		in			0		
Género	Fecha de Nacimiento						
Fecha colocación	Fecha indicación	Sitio de Colocación	Cirujano	Tipo Cirugía			
Tiempo de Cirugía	Estancia intrahospitalaria	Longitud de Hx Quirúrgica	Omentectomía	Tiempo para reinstalación			
	0	0	in	0			
Tipo de líquido	Volumen infusión	Tiempo infusión	Tiempo de enaje	Fijación a vejiga	Motivo Recolocación / Reinstalación		
	0	0	0	in			
				Fijación cojinete interno			
				in			
Complicaciones	Fecha Complicación						
in							
Fuga de Orificio de Salida	Perforación de víscera	Dehiscencia de herida	Peritonitis	Hematoma	Disfunción	Migración	Tuerculosis
in	in	in	in	in	in	in	in
Tiempo Hemodiálisis de apoyo	Observaciones						
0							

Registro: 14 / 122 de 122

Vista Formulario

X. Bibliografía:

- ¹ Cueto-Manzano, AM. Peritoneal dialysis in Mexico. *Kidney Int* 2003; 83: S90-2.
- ² Daugirdas J, Ing T. Manual de Diálisis. 1996. Ed Masson, Little-Brown. España, pp 267-269.
- ³ Nicholson ML, et al. The role of omentectomy in continuous ambulatory peritoneal diálisis. *Perit Dial Int*. 1991; 11:330.
- ⁴ Ash, SR. Chronic peritoneal diálisis catheters: Effects of catheter design, material and locations. *Semin Dial* 1990; 3:39.
- ⁵ Ramírez M, Ceja L, Cuéllar H, Guzmán ML. La diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) en 159 pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC). *Nefrol Mex* 1991; 12:145-52.
- ⁶ Bierman MH, Kasperbauer J, et al. Peritoneal catheter survival and complications in end stage renal disease. *Perit Dial Bull* 1985; 4:229-33.
- ⁷ Gloor H, Nichols W, et al. Peritoneal access and related complications in continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Am J Med* 1983; 74: 593-8.
- ⁸ Nicholson ML, Veitch PS, et al. Factors influencing peritoneal catheter survival in continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Ann R Coll Surg Eng* 1990; 72: 368-72.
- ⁹ Leblanc M, Ouimet D, et al. Dialysate leaks in peritoneal dialysis. *Sem Dial* 2001; 1:50-4.
- ¹⁰ Rubin J, Adair CM, et al. The Tenckhoff catheter for peritoneal dialysis—an appraisal. *Nephron* 1982; 32 (4): 370-374.
- ¹¹ Leañós-Miranda A, Garduño-Espinosa J, Martínez-García MC. Factores asociados a falla del catéter de diálisis peritoneal en insuficiencia renal crónica. *Rev Inv Clin* 1997; 49: 189-95.
- ¹² An eighteenth century suggestion for peritoneal dialysis. An editorial. *Internatl J Artif Organs*. 1980; 3(2):67-68.
- ¹³ Ganter, G. About the elimination of poisonous substances from the blood by dialysis. *Munch Med Wchnschr* 1923; 70: 1478-1480.
- ¹⁴ Grollman A, Turner LB, McLean JA. Intermittent peritoneal lavage in nephrectomized dogs and its application to the human being. *Arch Intern Med*. 1951; 87: 376-390.
- ¹⁵ Tenckhoff H, Schechter H. A bacteriologically safe peritoneal access device. *Trans Am Soc Artif Intern Organs* 1968; 14: 181-183.
- ¹⁶ Popovich RP, Moncrief JW, Nolph KD, et al. Continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Ann Intern Med*. 1978; 88: 449.

¹⁷ Akyol AM, Porteous C, Brown MW. A comparison of two types of catheters for continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD). 1990. *Peritoneal Dial Int*; 10: 63-66.

¹⁸ Reporte anual del Departamento de Cirugía del INCMyNSZ correspondiente al año 2003 y al año 2004. Uso interno, no publicado.

¹⁹ Song, JH, et al. Clinical outcomes of immediate full-volume exchange one year after peritoneal catheter implantation for CAPD. *Perit Dial Int*, 2000; 20: 194-199.

²⁰ Heughhan C, Hunt TK. Some aspects of wound healing resear: a review. *Can J Surg* 1975; 18(2): 118-26.

²¹ Nissenson A, Fine R. *Dialysis Therapy*, 3rd Edition. Hanley & Belfis, EUA, 2002.