



11209  
56

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA"

"ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE DOS TÉCNICAS  
QUIRÚRGICAS EN LA COLOCACIÓN DE CATÉTER  
DE TENCKHOFF EN PACIENTES EN DIALISIS  
PERITONEAL"

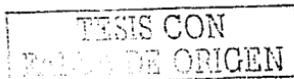
T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO GENERAL  
P R E S E N T A:  
DR. EDUARDO JAVIER JARAMILLO DE LA TORRE

ASESOR:  
DR. GILBERTO GUZMÁN VALDIVIA GÓMEZ



MÉXICO, D.F.



AGOSTO 2003

A



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**REGISTRO NACIONAL DE TESIS DE ESPECIALIDAD**

Delegación 3 del DF Unidad de adscripción Hospital de Especialidades  
CMN Siglo XXI

**Autor:**

Apellido JARAMILLO Materno DE LA TORRE Nombre EDUARDO JAVIER

Matrícula 99370514 Especialidad CIRUGIA Fecha Grad. 02/2004  
GENERAL

**Asesor:**

Apellido GUZMAN VALDIVIA Materno GOMEZ Nombre GILBERTO

Matrícula 5523141 Especialidad CIRUGIA Registro 10120033  
GENERAL

Título de la Tesis: ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE DOS TECNICAS QUIRURGICAS EN  
LA COLOCACION DE CATETER DE TENCKHOFF EN PACIENTES EN DIALISIS

Resumen Existen diferentes técnicas para la colocación de un catéter de

Tenckhoff para diálisis peritoneal. Las más utilizadas es a través de una incisión media y a través de una incisión paramedia pequeña. Los estudios previos no definen la mayor efectividad de alguna de las técnicas en cuanto a mayor funcionalidad y menor índice de complicaciones.

Este es un estudio prospectivo, comparativo de dos cohortes, en el cual se pretende definir qué técnica es más efectiva. Los candidatos a diálisis peritoneal se dividieron al azar en dos grupos (A y B). Al grupo A se colocó el catéter a través de una incisión media amplia, y al grupo B a través de una incisión paramedia pequeña, recibiendo seguimiento por 30 días. El número de pacientes que presentaron disfunción o complicación para el grupo A y B fueron 23 y 43.5%, y 21 y 39%, respectivamente.

Los resultados obtenidos no muestran diferencias estadísticamente significativa entre los dos grupos (p=0.05) para ninguna de las causas de disfunción, concluyendo que no hay diferencia entre las dos técnicas para la inserción de un catéter de Tenckhoff. Las causas de disfunción fueron: 1) Técnicas quirúrgicas. Cat. Tenckhoff. 2) Catéter de diálisis peritoneal.

4) Diálisis peritoneal. Disfunción cat. Pags. 23 Ilus. 0

(Anotar el Numero real de paginas en el rubro correspondiente sin las dedicatorias ni portada.)

Para ser llenado por el Jefe de Educación e Investigación Médica.

Tipo de Investigación: \_\_\_\_\_  
 Tipo de Diseño: \_\_\_\_\_  
 Tipo de Estudio: \_\_\_\_\_



B

*[Handwritten signature]*

**DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES**  
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION E  
INVESTIGACION EN SALUD  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA"  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

*[Handwritten signature]*

**DR. ROBERTO BLANCO BENAVIDES**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CIRUGIA GENERAL  
JEFE DEL SERVICIO DE GASTROCIROLOGIA  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA"  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

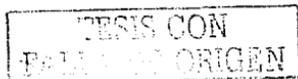
**DR. GILBERTO GUZMAN VALDIVIA GOMEZ**  
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE CIRUGIA  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1 "GABRIEL MANCERA"  
ASESOR DE TESIS

RECIBIDO  
CON  
FECHA

## DEDICATORIA

A mis padres, Javier y Lourdes, gracias eternamente por todo. Esto es solo un resultado de lo que ustedes han forjado en mí.

A mi esposa Esther, por estar siempre conmigo.



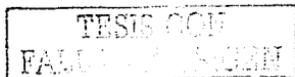
## **AGRADECIMIENTOS**

**A mis Profesores Cirujanos**

Gracias por sus enseñanzas y consejos.

**A todos los pacientes**

Gracias por su confianza.



## INDICE

Dedicatoria	2
Agradecimientos	3
Resumen	5
Antecedentes	6
Objetivos	10
Materiales y método	10
Resultados	13
Discusión	21
Conclusiones	24
Bibliografía	25

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## RESUMEN

Se han descritos diferentes técnicas de colocación del catéter de Tenckhoff para diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) en pacientes con insuficiencia renal, entre las más utilizadas esta la colocación a través de una incisión media bajo visión directa de la cavidad abdominal y la colocación a través de una incisión paramedia pequeña. Los resultados de estudios previos son poco concluyentes para definir cual de las dos técnicas es más efectiva en cuanto a mayor funcionalidad y menos complicaciones.

El objetivo de este estudio es demostrar que la técnica de colocación a través de incisión paramedia pequeña disminuye la incidencia de disfunción y complicaciones del catéter de Tenckhoff.

Se incluyeron al estudio pacientes candidatos a DPCA. Aleatoriamente se dividieron en dos grupos. Al primer grupo (A) se les colocó el catéter de Tenckhoff con una técnica a través de una incisión media amplia. El segundo grupo (B) se colocó el catéter con una técnica a través de una incisión paramedia pequeña. A ambos grupos se les dio seguimiento por 30 días.

El grupo A estuvo formado por 23 pacientes y el grupo B por 21 pacientes. El 43.5% de los catéteres colocados por línea media disfuncionó o presentó alguna complicación en el periodo de seguimiento comparado contra el 38% de los catéteres colocados por abordaje paramedio.

Las causas de disfunción más comunes fueron migración del catéter (13%) y obstrucción del catéter por adherencias de epiploon (13%) en el grupo A y fuga de solución dializante (14.3%) y migración del catéter (9.5%) en el grupo B.

Los resultados obtenidos se sometieron a análisis estadístico sin encontrar diferencia significativa entre los dos grupos estudiados ( $p > 0.05$ ), concluyendo que no hay diferencia entre las dos técnicas quirúrgicas para colocación de catéter de Tenckhoff para la incidencia de migración del catéter, fuga de la solución dializante, obstrucción del catéter por adherencias ni hernias postincisionales en un periodo inmediato postquirúrgico (30 días). Además no se encontró diferencia entre los dos grupos para otro tipo de complicaciones como peritonitis, infección del trayecto subcutáneo del catéter ni obstrucción del catéter por coágulos.

TESIS CON  
PALABRAS CLAVES

## ANTECEDENTES

La diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) es una forma alternativa a la hemodiálisis para algunos pacientes con insuficiencia renal crónica. La DPCA consiste en la autoadministración de diálisis en casa, por el mismo paciente o un familiar capacitado, a través de un catéter peritoneal permanente por donde se realizan intercambios múltiples de solución dialítica peritoneal diario bajo condiciones estériles.

Antes de 1959, la diálisis peritoneal tenía poca utilidad clínica hasta que en ese año aparecieron soluciones dializantes y equipo de tubos disponibles comercialmente. 0

En 1968 Tenckhoff y Schechter reportaron su experiencia en seis pacientes a quienes se les introdujo un catéter blando de silicona con cojinetes de dacrón. 1

En 1978 Popovich y colaboradores describieron por primera vez la diálisis peritoneal continua ambulatoria. 2

Este método dialítico consiste en: 1) Establecer un sistema cerrado de diálisis entre la cavidad peritoneal y una bolsa de plástico colapsable. 2) Infundir solución dializante a través de un catéter intraperitoneal (generalmente 2 litros), la cual permanece de 4 a 8 horas; durante este tiempo el paciente puede realizar sus actividades diarias y dormir. En este periodo se llevan a cabo los cambios químicos del plasma. 3) Extracción del líquido peritoneal por el mismo catéter y sustitución por solución nueva. Los cambios se repiten 3 a 5 veces al día, los siete días de la semana. 3

El catéter de diálisis peritoneal de Tenckhoff es un tubo blando de silicona de 35 cm de longitud que tiene dos cojinetes de Dacrón que se encuentran unidos al catéter y lo dividen en tres partes: intrabdominal, subcutáneo (entre los dos cojinetes, aproximadamente 10 cm de longitud) y externo. La porción intrabdominal, de 14 a 15 cm de longitud, tiene numerosas perforaciones espaciadas de 0.5 mm de diámetro a lo largo de los 10 cm terminales. La parte distal del cateter esta abierta. Entre los cojinetes de Dacron hay crecimiento de tejido que generalmente se completa en 1 a 2 semanas después de la implantación. Este crecimiento de tejido le proporciona estabilidad al catéter y previene



la fuga de líquido dialítico y la invasión bacteriana a lo largo del túnel subcutáneo.

Han sido considerados diferentes métodos de colocación de catéteres, basados en disminuir en lo posible las complicaciones inherentes a las técnicas de colocación. Entre estas técnicas se incluyen: 1) Incisión media infraumbilical con apertura amplia de peritoneo para visualizar directamente el sitio en donde se coloca el extremo distal del catéter, evaluar la necesidad de omentectomía y observar las características de la cavidad abdominal útil; 2) Incisiones medias o paramedias pequeñas con apertura mínima del peritoneo que permite sólo el paso del catéter, el cual es dirigido a la cavidad pélvica evitando de esta manera la formación de adherencias por manipulación y disminuir así el riesgo de obstrucción del catéter, fuga del líquido de diálisis a través de la herida y la formación de hernias postoperatorias 3, 6; 3) En la cama del paciente a través de un trocar especial y con una técnica descrita por Tenckhoff 4; y 4) por vía laparoscópica con la ventaja de visualizar la cavidad abdominal, dejar el catéter en la cavidad pélvica y con las ventajas de las incisiones mínimas. 1

Se ha demostrado que los catéteres colocados con los dispositivos percutáneos con trocar tienen una pequeña pero significativa incidencia de perforación intestinal que va del 0.5 a 3.5% durante la colocación. Los riesgos de perforación intestinal se disminuyen y la funcionalidad a largo plazo se mejora con la colocación intraperitoneal bajo visión directa. 1

En cuanto a las técnicas de colocación intraperitoneal bajo visión directa, en todas ellas se busca un sitio de salida del catéter que no quede en la línea del cinturón o en un pliegue de grasa; se vacía la vejiga previo a la cirugía; se realiza bajo anestesia local con sedación, bloqueo peridural o anestesia general de acuerdo a las condiciones del paciente. Algunos centros recomiendan el uso de antimicrobianos perioperatorios, como cefalosporinas de primera generación o vancomicina. 5

Las complicaciones relacionadas con la colocación del catéter de Tenckhoff son la peritonitis infecciosa o química, obstrucción a la entrada y salida del líquido de diálisis por adherencias de epitión o coágulos de fibrina o sangre, fuga de la solución dializante,



migración del catéter, infección del sitio de salida del catéter, hemorragia, perforación intestinal y hernia postincisional. 1.3-12 Estudios previos han analizado la incidencia de algunas de estas complicaciones, en algunos haciendo distinción entre colocación media y paramedia. Los resultados de estos estudios son muy variables y poco concluyentes para decidir cual es el abordaje que presenta menos incidencia de complicaciones y por consecuencia demostrar cual es mas efectivo.

En la siguiente tabla se resumen los resultados de algunos estudios comparativos.

FALLA

COMPLICACION	AUTORES	INCIDENCIA EN ABORDAJE MEDIO	INCIDENCIA EN ABORDAJE PARAMEDIO	INCIDENCIA SIN DISTINCION EN ABORDAJE
Hernia postincisional	Bullmaster y cols.	-	-	1.7%
	Spence y cols.	3.3%	0%	-
	Olcott y cols.	-	11%	-
	Hwang y cols.	16%	0%	-
	Apostolidis y cols.	17%	-	-
Fuga de solución dializante	Fleisher y cols.	3.7%	0%	-
	Cronen y cols.	12%	-	-
	Bullmaster y cols.	7%	-	-
	Spence y cols.	27.4%	12.9%	-
	Olcott y cols.	-	7%	-
Obstrucción del catéter de Tenckhoff	Yeh y cols.	-	1.7%	-
	Fleisher y cols.	11%	34%	-
	Cronen y cols.	22%	-	-
	Bullmaster y cols.	19.1%	-	-
	Olcott y cols.	-	7%	-
Migración del catéter de Tenckhoff	Yeh y cols.	-	7%	-
	Fleisher y cols.	-	-	20%
	Olcott y cols.	-	7%	-
	Hwang y cols.	16%	11%	-
	Yeh y cols.	-	6%	-
Peritonitis infecciosa	Cronen y cols.	21%	-	-
	Devine y cols.	-	-	0.28%
	Bullmaster y cols.	33.9%	-	-
	Olcott y cols.	-	56%	-
	Yeh y cols.	-	9%	-
Perforación visceral	Fleisher y cols.	-	-	11%
	Bullmaster y cols.	0.87%	-	-
Infección de pared abdominal o absceso de túnel subcutan.	Cronen y cols.	7%	-	-
	Bullmaster y cols.	3.5%	-	-
	Olcott y cols.	-	68%	-
	Yeh y cols.	-	2.6%	-
	Fleisher y cols.	-	-	6%
Hemorragia	Cronen y cols.	5%	-	-
	Yeh y cols.	-	3.4%	-
	Fleisher y cols.	-	-	3%



La observación de la incidencia de las diferentes complicaciones al colocar el catéter de Tenckhoff con técnicas de colocación intraperitoneal sugiere que la migración, la obstrucción del catéter, la fuga de solución dializante y las hernias postincisionales pueden estar influenciadas por la técnica de abordaje que se adopte para la colocación del catéter.

## **OBJETIVOS**

El objetivo de este estudio es demostrar que la colocación del catéter de Tenckhoff por abordaje paramedio disminuye la incidencia de disfunción del catéter por migración y adherencias por epiplón, de fuga del líquido de diálisis y la formación de hernias postincisionales.

## **MATERIALES Y METODO**

Este es un estudio prospectivo, longitudinal, comparativo, observacional, de causa-efecto, es decir, es un estudio de dos cohortes.

Se incluyeron a los pacientes con insuficiencia renal crónica mayores de 16 años, de cualquier sexo, que requirieran de la colocación de catéter de Tenckhoff para la realización de diálisis peritoneal. No se incluyeron a los pacientes que tuvieran antecedentes de colocación previa de catéter de Tenckhoff. Se excluyeron a los pacientes que abandonaron el tratamiento y a los pacientes que fallecieron en los 30 días del postoperatorio inmediato y que por lo tanto no se les pudo llevar a cabo seguimiento.

Este estudio se realizó en el Hospital General Regional N°1 "Gabriel Mancera" del IMSS, hospital-escuela que opera como hospital de tercer nivel.

Se reclutaron 44 pacientes. A estos se les dividió aleatoriamente en dos grupos, el grupo A, a quienes se les colocó el catéter por abordaje en línea media infraumbilical, estuvo formado por 23 pacientes, y el grupo B, a quienes se les colocó el catéter mediante abordaje paramedio, estuvo formado por 21 pacientes.

FAIL

La técnica de colocación de catéter de Tenckhoff se describe a continuación:

*Técnica por línea media.* Se realizó una incisión de 3 a 4 cm en la línea media infraumbilical. Se incidió grasa hasta llegar a la fascia, la cual se abrió para exponer el peritoneo. Se tomó y abrió el peritoneo, se introdujo y dirigió el catéter bajo visión directa hacia la pelvis. El peritoneo se suturó con catgut crómico 00 y la fascia se cerró por separado con ácido poliglicólico 1-0 con surgete continuo. El catéter salió de la cavidad peritoneal a través de los cierres al peritoneo y a la fascia y el cojinete se colocó entre estas capas. El catéter se exteriorizó a la piel a través de un túnel subcutáneo (2 a 3 centímetros) lateral a la incisión. Se suturó la piel. 6

*Técnica paramedia.* Se realizó incisión transversa en el cuadrante inferior derecho del abdomen de 3 cm de longitud, en el punto medio de una línea imaginaria que va desde la cicatriz umbilical a la espina iliaca anterosuperior. Se incidió piel, grasa y vaina anterior del recto, disección roma del músculo recto del abdomen, pinzamiento y apertura del peritoneo sólo lo suficiente para dar paso al catéter. Se dirigió el catéter a la cavidad pélvica y se suturó el peritoneo en bolsa de tabaco con material absorbible (catgut crómico 00). El cojín interno se colocó debajo del músculo recto y el catéter se extrajo mediante contrabertura en la aponeurosis, 3 cm por arriba de la incisión transversa. Se continuó con un túnel subcutáneo dejando el cojín externo a 3 cm del sitio de salida del catéter. Se suturó la vaina anterior del recto con ácido poliglicocólico del número 1 y se cerró la piel con material no absorbible 3-0 o 4-0. 3

Después de la colocación del catéter de Tenckhoff, se siguió la evolución de cada paciente cada semana hasta por 4 veces, completando así un período de 30 días de seguimiento, en donde se registraba en hojas que captación para cada paciente la evolución y si presentaba disfunción o alguna complicación en relación al catéter de Tenckhoff.

Se consideró disfunción del catéter por migración a la dificultad en el ingreso y/o egreso del líquido de diálisis de la cavidad abdominal debido a que el extremo distal del catéter se encontrara fuera de la cavidad pélvica. Disfunción del catéter por adherencias se consideró cuando había dificultad en el ingreso y/o egreso del líquido de diálisis

de la cavidad abdominal debido a que el extremo distal del catéter se encontrara obstruido por epiplón mayor. Se consideró obstrucción del catéter por coágulo hemático o de fibrina cuando había dificultad en el ingreso y/o egreso del líquido de diálisis de la cavidad abdominal debido a que el catéter estuviera obstruido por por alguno de esto coágulos. Las causas de estas tres disfunciones mencionadas se evidenciaron durante el tiempo quirúrgico. Se consideró disfunción del catéter por fuga del líquido de diálisis a la salida de líquido de diálisis, en su entrada o salida, a través de la herida quirúrgica. Una hernia postincisional o incisional se consideró cuando había protrusión de contenido abdominal a través de la línea de incisión para la colocación del catéter. Se consideró peritonitis infecciosa cuando el paciente cursaba con dolor abdominal, líquido turbio con 100 o más leucocitos/mm cúbico y 50% o más de polimorfonucleares y con cultivo positivo. Se consideró infección del sitio de salida del catéter como la presencia de signos de inflamación en el sitio de salida del catéter, con secreción serosa o purulenta, y con cultivo positivo. 3

Debido a que el tipo de estudio es unilateral con tamaño de muestra mayor a 20 con dos grupos independientes y dos categorías, se eligió la prueba paramétrica t de Student y para los datos no paramétricos el ensayo de hipótesis Chi cuadrada, con criterio de rechazo de  $p < 0.05$ .

El presente estudio se apegó a las normas establecidas en investigación clínica de acuerdo a la Ley General de Salud y a los lineamientos que marca el reglamento de esta Institución; además fue evaluado y aprobado por el Comité Local de Investigación. No se requirió de carta de consentimiento informado por el paciente en virtud de que los procedimientos quirúrgicos que se realizaron en el presente proyecto son técnicas aceptadas y realizadas cotidianamente, solo se obtuvo la firma de autorización de la cirugía.

FALLA

## RESULTADOS

El grupo A, formado por los pacientes a quienes se les colocó el catéter por abordaje en línea media infraumbilical, estuvo formado por 23 pacientes y el grupo B, a quienes se les colocó por abordaje paramedio, consistió en 21 pacientes.

### Grupo A

Estuvo formado por 8 hombres (34.8%) y 15 mujeres (65.2%) con un rango de edad de 20 a 82 años (media de 59.4).

La causa de la insuficiencia renal crónica fue por nefropatía diabética en 15 pacientes (65.2%), nefropatía hipertensiva en 4 pacientes (17.4%), glomerulonefritis en 2 pacientes (8.7%), uropatía obstructiva en 1 paciente (4.3%) y desconocida en 1 paciente (4.3%).

De los pacientes de este grupo, 5 (21.7%) habían requerido diálisis peritoneal en agudo con catéter rígido previo. En cuanto a antecedentes quirúrgicos intrabdominales, 15 pacientes (65.2%) no tenían cirugías previas, 5 (21.7%) tenían una cirugía previa y 3 pacientes (13%) tenían dos cirugías previas.

En 19 pacientes (82.6%) no se encontraron adherencias intrabdominales al momento de la colocación del catéter de Tenckhoff, mientras que en 4 pacientes (17.4%) sí se encontraron adherencias.

Durante el periodo de seguimiento, no se encontró disfunción o complicaciones del catéter de Tenckhoff en este grupo en 13 pacientes (56.5%), mientras que se presentó disfunción o alguna complicación en 10 pacientes (43.5%). El catéter migró en 3 pacientes (13%), hubo fuga de líquido dializante en 1 paciente (4.3%), disfunción por obstrucción por adherencias de epiplón al catéter en 3 pacientes (13%), peritonitis en 2 pacientes (8.7%) y disfunción por obstrucción del catéter por coágulo en 1 paciente (4.3%). En uno de los pacientes en los que migró el catéter también se presentó infección del túnel subcutáneo para dar una incidencia de tunelitis en este grupo del 4.3%. No se reportaron hernias incisionales.

De los 10 pacientes en que se presentó disfunción o alguna complicación en el periodo de seguimiento, éstas se presentaron durante la primera semana en 4 pacientes (40%), durante la segunda

semana en 3 pacientes (30%), en la tercera semana en 2 pacientes (20%) y en la cuarta semana en 1 paciente (10%). De los 4 pacientes en los cuales el catéter disfuncionó en la primera semana, 2 fueron por adherencias de epiplón (50%), 1 por fuga de solución dializante (25%) y 1 por obstrucción por coágulo (25%). De los 3 pacientes en los cuales el catéter disfuncionó en la segunda semana, 2 fueron por migración (66.7%) y 1 por peritonitis (33.3%). En la tercera semana disfuncionaron 2 pacientes, 1 por peritonitis y 1 por fuga. El paciente que disfuncionó en la cuarta semana fue por obstrucción del catéter por adherencias de epiplón.

De los 10 pacientes en que se presentó disfunción o alguna complicación, hubo necesidad de retiro del catéter y colocación de uno nuevo para continuar con la diálisis en 8 pacientes en el período de seguimiento (80% del total de disfunciones y 34.8% del total de pacientes a quienes se les colocó el catéter por línea media), siendo la migración (3 pacientes) y la obstrucción del catéter por adherencias de epiplón (3 pacientes) las causas de disfunción que más comúnmente requirieron retiro del catéter de Tenckhoff.

De los 5 pacientes que habían requerido diálisis peritoneal en agudo con catéter rígido, 4 pacientes (80%) presentó alguna complicación o disfunción, siendo la obstrucción del catéter por adherencias de epiplón la más común (2 pacientes).

De los 8 pacientes con una o más cirugías intrabdominales previas, 3 pacientes (37.5%) presentó disfunción o alguna complicación (1 obstrucción del catéter por adherencias de epiplón, 1 fuga de solución dializante y 1 obstrucción del catéter por coágulo).

De los 4 pacientes con evidencia de adherencias intrabdominales al momento de la colocación del catéter, sólo 1 paciente tuvo disfunción del catéter y fue por obstrucción del mismo por coágulo.

#### Grupo B

Estuvo formado por 10 hombres (47.6%) y 11 mujeres (52.4%) con un rango de edad de 40 a 87 años (media de 61.7).

La causa de la insuficiencia renal crónica fue por nefropatía diabética en 16 pacientes (76.2%), nefropatía hipertensiva en 2 pacientes (9.5%), glomerulonefritis en 1 paciente (4.7%), y desconocida en 2 pacientes (9.5%).

De los pacientes de este grupo, 6 pacientes (28.6%) habían requerido diálisis peritoneal en agudo con catéter rígido previo. En cuanto a antecedentes quirúrgicos intrabdominales, 11 pacientes

FALLA DE LA COMA

(52.4%) no tenían cirugías previas, 4 (19%) tenían una cirugía previa, 2 (9.5%) tenían dos cirugías previas, 3 (14.3%) tenían tres cirugías previas y sólo 1 paciente (4.8%) tenía cinco cirugías previas.

En 17 pacientes (81%) no se encontraron adherencias intrabdominales al momento de la colocación del catéter de Tenckhoff, mientras que en 4 pacientes (19%) sí se encontraron adherencias.

Durante el periodo de seguimiento, no se encontró disfunción o complicaciones del catéter de Tenckhoff en este grupo en 13 pacientes (62%), mientras que se presentó disfunción o alguna complicación en 8 pacientes (38%). El catéter migró en 2 pacientes (9.5%), hubo fuga de líquido dializante en 3 pacientes (14.3%), infección del túnel subcutáneo del catéter en 1 paciente, peritonitis en 1 paciente y desconocida la causa de disfunción en 1 paciente (4.7%). En uno de los pacientes en los que migró el catéter también se presentó infección del túnel subcutáneo para dar una incidencia de tunelitis en este grupo del 9.5%. Además, en uno de los pacientes en los que fugó la solución dializante también se presentó peritonitis para dar una incidencia de peritonitis en este grupo del 9.5%. En este grupo no se reportaron disfunciones por obstrucción por adherencias de epiplón al catéter ni por coágulos y tampoco se reportaron hernias incisionales.

De los 8 pacientes en que se presentó disfunción o alguna complicación en el periodo de seguimiento, éstas se presentaron durante la primera semana en 5 pacientes (62.5%), durante la segunda semana en 1 paciente la cual fue por migración del catéter (12.5%), en la tercera semana en 1 paciente por tunelitis (12.5%) y en la cuarta semana en 1 paciente de causa desconocida (12.5%). De los 5 pacientes en los cuales el catéter disfuncionó en la primera semana, 3 fueron por fuga de la solución dializante (60%), 1 por migración del catéter (20%) y 1 por peritonitis (20%).

De los 8 pacientes en que se presentó disfunción o alguna complicación, hubo necesidad de retiro del catéter y colocación de uno nuevo para continuar con la diálisis en 3 pacientes en el periodo de seguimiento (37.5% del total de disfunciones y 14.3% del total de pacientes a quienes se les colocó el catéter por abordaje paramedial). En 2 de estos pacientes la disfunción fue por migración del catéter de Tenckhoff y el otro fue por fuga de la solución dializante.

FALLA

De los 6 pacientes que habían requerido diálisis peritoneal en agudo con catéter rígido, 1 paciente (16.7%) disfuncionó y fue por migración del catéter.

De los 10 pacientes con una o más cirugías intrabdominales previas, 4 pacientes (40%) presentó disfunción o alguna complicación (3 por fuga de solución dializante y 1 por migración).

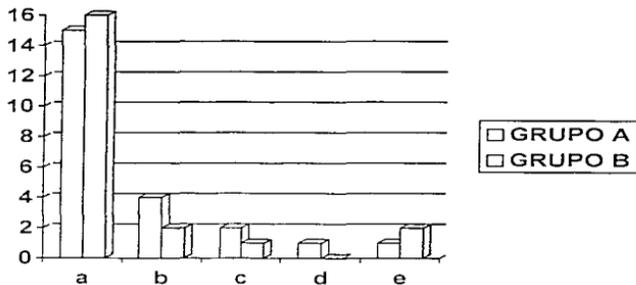
De los 4 pacientes con evidencia de adherencias intrabdominales al momento de la colocación del catéter, 2 pacientes presentaron disfunción (1 por fuga de solución dializante y 1 por migración).

#### Grupo A y B

Entre los grupos A y B no hubo diferencia con respecto a edad, sexo, causa de insuficiencia renal, antecedentes de cirugías intrabdominales previas ni antecedentes de requerimiento previo de diálisis en agudo con catéter rígido.



**GRAFICA COMPARATIVA DE LAS CAUSAS DE INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA QUE REQUIERON DPCA ENTRE LOS GRUPOS A Y B**



- a: Nefropatía diabética
- b: Nefropatía hipertensiva
- c: Glomerulonefritis
- d: Uropatía obstructiva
- e: Desconocida

TESTE  
FALLA DE FALSA

**TABLA COMPARATIVA DE LAS CARACTERISTICAS  
ENTRE LOS GRUPOS A Y B**

<b>CARACTERISTICA</b>	<b>GRUPO A n(%)</b>	<b>GRUPO B n(%)</b>
<b>Sexo masculino</b>	8 (34.8%)	10 (47.6%)
<b>Sexo femenino</b>	15 (65.2%)	11 (52.4%)
<b>Edad media (rango)</b>	59.4 (20-82 años)	61.7 (40-87 años)
<b>Diálisis peritoneal en agudo previa con catéter rígido</b>	5 (21.7%)	6 (28.6%)
<b>Pacientes con cirugías intradominales previas</b>	8 (34.7%)	10 (47.6%)
<b>Pacientes con adherencias intradominales al momento de la colocación del catéter</b>	4 (17.4%)	4 (19%)

Los resultados obtenidos entre los dos grupos con respecto a las causas de disfunción se sometieron a análisis estadístico de variables no paramétricas con *Chi cuadrada* y variables paramétricas con *t de student*, no encontrando diferencia significativa entre los dos grupos para ninguna de las variables ( $p > 0.05$ ).

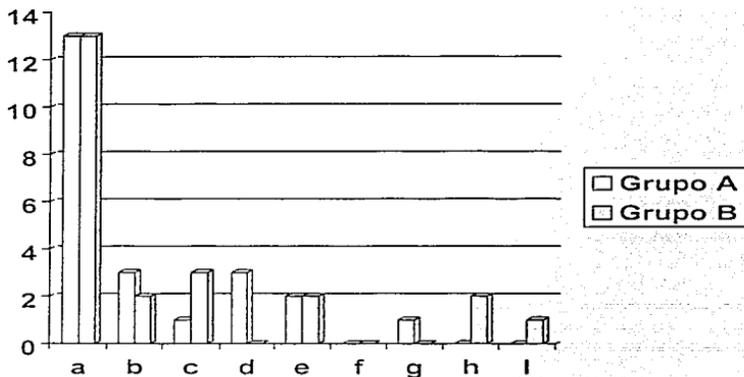
TESIS COM  
FALLA

La incidencia de los pacientes que requirieron retiro y colocación de catéter de Tenckhoff, que fue del 80% en el grupo A y 37.5% en el grupo B, se sometió también a análisis estadístico, encontrando diferencia significativa entre los dos grupos ( $p < 0.005$ ).

**TABLA COMPARATIVA ENTRE EL GRUPO A Y B PARA LAS DIFERENTES CAUSAS DE DISFUNCIÓN Y COMPLICACIONES**

<b>COMPLICACION O CAUSA DE DISFUNCIÓN</b>	<b>GRUPO A N (%)</b>	<b>GRUPO B N (%)</b>	<b>P</b>
No disfunción o complicación	13 (56.5%)	13 (62%)	P < NS
Migración del catéter	3 (13%)	2 (9.5%)	P < NS
Fuga de solución dializante	1 (4.3%)	3 (14.3%)	P < NS
Obstrucción por adherencias epiplóicas	3 (13%)	0 (0%)	P < NS
Tunelitis	1 (4.3%)	2 (9.5%)	P < NS
Peritonitis	2 (8.7%)	2 (9.5%)	P < NS
Obstrucción por coágulo hemático o fibrina	1 (4.3%)	0 (0%)	P < NS
Hernias postincisionales	0 (0%)	0 (0%)	P < NS
Causa de disfunción desconocida	0 (0%)	1 (4.7%)	P < NS

**GRÁFICA COMPARATIVA ENTRE LOS GRUPOS A Y B PARA LAS DIFERENTES CAUSAS DE DISFUNCIÓN Y COMPLICACIONES**



- a: No disfunción
- b: Migración del catéter de Tenckhoff
- c: Fuga de solución dializante
- d: Obstrucción del catéter de Tenckhoff por adherencias epiploicas
- e: Peritonitis infecciosa
- f: Hernia postincisional
- g: Obstrucción del catéter de Tenckhoff por coágulo de fibrina o hemático
- h: Tunelitis
- i: Desconocida

TESIS  
FALLA DE TENDEN

## DISCUSION

La disfunción del catéter de Tenckhoff sigue siendo un problema frecuente en los pacientes en diálisis peritoneal a pesar de las ventajas que se han obtenido en el desarrollo tecnológico de catéteres y a la minuciosa técnica quirúrgica de implantación.

En este estudio no se observó diferencia significativa en cuanto a las causas de disfunción y complicaciones tempranas entre los dos grupos estudiados. A pesar de esto, cabe mencionar algunos puntos. El 43.5% de los catéteres colocados por línea media disfuncionó o presentó alguna complicación en el periodo de seguimiento comparado contra el 38% de los catéteres colocados por abordaje paramedio.

Las causas de disfunción más comunes fueron migración del catéter (13%) y obstrucción del catéter por adherencias de epiplón (13%) en el grupo A (colocación media) y fuga de solución dializante (14.3%) y migración del catéter (9.5%) en el grupo B (colocación paramedia).

La migración del catéter es una de las causas de disfunción más común del catéter de Tenckhoff en adultos<sup>9</sup> y se encontró como de las causas más comunes de disfunción en los dos grupos en este estudio. La incidencia de migración del catéter en este estudio no varió significativamente entre los dos grupos estudiados y no varió a lo reportado en otros estudios, que es aproximadamente del 7%.<sup>9</sup> El catéter se sale de la cavidad pélvica por los movimientos intestinales y del líquido de diálisis en la cavidad abdominal. Algunos catéteres regresan a su posición correcta espontáneamente o después de enemas o laxantes, pero generalmente el catéter tiene que ser removido, como sucedió en este estudio. Se han descrito técnicas de manipulación de catéter con trocar, sin embargo, los catéteres que funcionan mal en las primeras tres semanas postinserción, responden pobremente a la manipulación.<sup>12</sup> La migración generalmente es el resultado de una técnica quirúrgica inadecuada por lo que es necesario una apropiada colocación, la cual consiste en una adecuada colocación del catéter hacia el hueco pélvico.

En relación a las adherencias epiploicas alrededor del catéter, que fue una de las causas de disfunción más común en los pacientes con colocación media, es la causa más común de disfunción de un



catéter de Tenckhoff por obstrucción. 11 En estos casos se recomienda omentectomía parcial si el epiplón es redundante. 3, 7, 11

Es importante hacer notar que en este estudio el 80% de los catéteres que disfuncionaron en el grupo A requirió retiro y colocación de uno nuevo durante el periodo de seguimiento, mientras que sólo el 37.5% del grupo B requirió esto. Esta diferencia fue estadísticamente significativa ( $p < 0.005$ ) y pudo deberse a la suma de las diferencias de las variables: migración y obstrucción por adherencias y por coágulo, que fue mayor en el grupo A (abordaje por incisión media). La migración del catéter fue la causa más común en los dos grupos que requirió reintervención para recolocación de un catéter.

No se reportaron hernias incisionales en ningún paciente del total estudiado, seguramente por el corto tiempo de seguimiento, ya que se ha reportado que las hernias son una complicación de la diálisis peritoneal de larga evolución (más de tres meses). 11

Es interesante señalar que de todas las disfunciones y complicaciones presentadas en este estudio, la mayoría de éstas se presentaron durante la primera semana postcolocación del catéter de Tenckhoff en ambos grupos (en el 40% del grupo A y en el 62.5% del grupo B), siendo las causas más comunes de disfunción en esta primera semana de seguimiento la obstrucción del catéter por adherencias epiploicas, seguida por la fuga de la solución dializante en el grupo A, mientras que la fuga de solución dializante fue la más común en el grupo B en esta primera semana. Este hallazgo de disfunción y complicaciones más frecuentemente encontradas en la primera semana postcolocación del catéter indica que se debe de estar más pendiente de la evolución y la funcionalidad del catéter durante la primera semana, vigilando principalmente que no haya fuga de la solución dializante. Estas fugas de solución dializante encontradas en la primera semana concuerda con lo reportado en estudios previos 11, sin embargo, las fugas se pueden presentar en cualquier momento de la diálisis peritoneal. 3

Contrario a lo encontrado en otros estudios 6,8, en este estudio se encontró que la fuga de la solución dializante fue más común en el grupo B que en el A (14.3% vs 4.3% respectivamente). Las fugas se



resuelven comúnmente con suspensión temporal de la diálisis o disminución del flujo a 500 cc 3, 11. Estas fugas, además de retrasar la adecuada diálisis de los pacientes, se ha visto que aumentan el riesgo para el desarrollo posterior de hernias incisionales. 10, 13

En este estudio se encontró que el hecho de haber tenido catéter rígido previo para diálisis en agudo, tener antecedentes quirúrgicos intrabdominales y haber encontrado adherencias intrabdominales al momento de colocar el catéter de Tenckhoff, no son factores que influyan en el funcionamiento de un catéter. Estos resultados obtenidos en cuanto a los antecedentes quirúrgicos intrabdominales son contrarios al estudio publicado por Fleisher y cols. en donde se reportó que hasta el 65% de los pacientes con cirugías intrabdominales previas presentaban obstrucción del catéter por adherencias epiploicas 11

En cuanto a la evidencia de adherencias intrabdominales al momento de colocar el catéter de Tenckhoff como factor de riesgo de disfuncionalidad del catéter, cabe mencionar que en este estudio no se registraron la cantidad de adherencias encontradas, ya que en estudios previos se ha reportado que la cantidad de estas adherencias si es un factor importante para la funcionalidad del catéter. 1, 3, 5

La peritonitis es la complicación más frecuente de la diálisis peritoneal. 3, 5, 7, 8, presentándose en promedio un episodio de peritonitis al año 7 La baja incidencia de peritonitis reportada en este estudio (8.7% en el grupo A y 4.5% en el grupo B) se debió a que esta complicación se presenta en diálisis peritoneal de más largo plazo (después de 7.8 meses 4), siendo el seguimiento en el presente estudio a corto plazo.

La infección del trayecto subcutáneo del catéter de Tenckhoff, conocida como tunelitis, fue poco frecuente en este estudio (4.3% en el grupo A y 9.5% en el grupo B) y no varía a otros estudios reportados (6% 11). Esta complicación también esta relacionada al tiempo de colocación del catéter, ya que entre más tiempo este el catéter, existe más manipulación y más riesgo de infección.

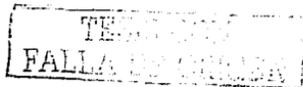


## CONCLUSIONES

En el presente estudio se concluye que no hay diferencia entre las dos técnicas quirúrgicas para colocación de catéter de Teckhoff para la incidencia de migración del catéter, fuga de la solución dializante, obstrucción del catéter por adherencias ni hernias postincisionales en un periodo inmediato postquirúrgico (30 días). Además no se encontró diferencia entre los dos grupos para otro tipo de complicaciones como peritonitis, infección del trayecto subcutáneo del catéter ni obstrucción del catéter por coágulos.

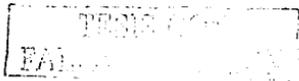
Se concluye también que de los catéteres que disfuncionan, los pacientes que tengan catéter por abordaje a través de línea media requerirán más frecuentemente retiro y colocación de un nuevo catéter comparado con los pacientes a los que se les colocó el catéter a través de un abordaje paramedio.

Además, en este estudio se vio que la mayoría de las disfunciones tempranas se presentarán durante la primera semana postcolocación, por lo que en este periodo es necesario la vigilancia estrecha de la funcionalidad del catéter de Tenckhoff con la finalidad de tomar las medidas necesarias pertinentes.



## BIBLIOGRAFIA

0. Tenckhoff H. Peritoneal Dialysis Today: A New Look. *Nephron* 1974;12:420-36.
1. Cronen PW, Moss JP, Simpson T, et al. Tenckhoff Catheter Placement: Surgical Aspects. *Am Surg* 1985;51:627-29.
2. Popovich RP, Moncrief JW, Nolph KD, et al. Continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Ann Intern Med* 1978;88:449-56.
3. Guzmán G. Aspectos quirúrgicos de la diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA). *Ciruj Gen* 1995;17:30-33.
4. Devine H, Oreopoulos DG, Izatt S, et al. The permanent Tenckhoff catheter for chronic peritoneal dialysis. *Can Med Assoc J* 1975;113:219-21.
5. Bullmaster JR, Miller SF, Finley RK, et al. Surgical Aspects of the Tenckhoff Peritoneal Dialysis Catheter. A 7 Year Experience. *Am J Surg* 1985;149:339-42.
6. Spence PA, Mathews RE, Khanna R, et al. Improved Results with a Paramedian Technique for the Insertion of Peritoneal Dialysis Catheters. *Surg Gynecol Obstet* 1985;161:585-87.
7. Olcott C, Feldman CA, Coplon NS, et al. Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis. Technique of Catheter Insertion and Management of Associated Surgical Complications. *Am J Surg* 1983;146:98-102.
8. Hwang TL, Chen MF, Wu CH, et al. Comparison for Four Techniques of Catheter Insertion in Patients Undergoing Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis. *Eur J Surg* 1995;161:401-4.
9. Yeh TJ, Wei CF, Chin TW. Catheter-Related Complications of Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis. *Eur J Surg* 1992;158:277-79.
10. Apostolidis NS, Tzardis PJ, Manouras AJ, et al. The Incidence of Postoperative Hernia as Related to the Site of Insertion of Permanent Peritoneal Catheter. *Am Surg* 1988;54:318-19.
11. Fleisher AG, Kimmeistiel FM, Lattes CG, et al. Surgical Complications of Peritoneal Dialysis Catheters. *Am J Surg* 1985;149:726-29.



12. Davis R, Young J, Diamond D, et al. Management of Chronic Peritoneal Catheter Malfunction. *Am J Nephrol* 1982;2:85-90.
13. Francis DMA, Donnelly PK, Veitch PS. Surgical Aspects of Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (3 years experience). *Br J Surg* 1984;71:225-29.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN