

1120963



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
PETROLEOS MEXICANOS  
SUBDIRECCION CORPORATIVA DE SERVICIOS MEDICOS  
HOSPITAL CENTRAL NORTE

"SOBREVIDA DEL CATETER DE TENCKHOFF.  
COMPARACION CON DOS METODOS DE  
INSTALACION QUIRURGICA"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN LA  
ESPECIALIDAD DE  
CIRUGIA GENERAL

P R E S E N T A:

DR. HIRAM EFRAIN LOZANO CERVANTES

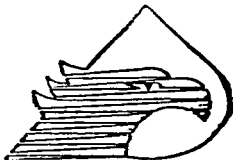
ASESORES DE TESIS:

DR. JESUS FRANCISCO GUERRERO ROMERO  
DR. ROBERTO LONDAIZ GOMEZ

MEXICO, D. F.

TESIS CON  
FALLA

2003





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.

*Cal*

Dr. Carlos Pérez Gallardo Yáñez  
Director del Hospital Central Norte  
De Petróleos Mexicanos

Dr. Roberto Londaiz Gómez  
Jefe de Enseñanza e Investigación  
Hospital Central Norte  
De Petróleos Mexicanos

*G*

Dr. Jesús Francisco Guerrero Romero  
Jefe del Servicio de Cirugía General  
Hospital Central Norte  
De Petróleos Mexicanos

Facultad de Medicina  
e Investigación  
SEI. 13 2002  
Hospital Central Norte  
PEMEX

Dr. Jesús Francisco Guerrero Romero  
Asesor de tesis

Dr. Roberto Londaiz Gómez  
Asesor de tesis

IMPRESION  
PART. 12/10/02

SEI. 13 2002  
FACULTAD DE MEDICINA  
II N.A.M.  
Asesor de tesis

## INDICE

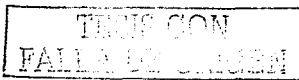
1. INTRODUCCION.....	1
1.1 ANTECEDENTES.....	5
1.2 MARCO TEORICO.....	8
1.3 JUSTIFICACION.....	9
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
2. OBJETIVO.....	10
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	10
2.2 OBJETIVO ESPECIFICO.....	11
3. HIPOTESIS.....	12
4. METODOLOGIA.....	12
4.1 TIPO DE ESTUDIO.....	12
4.2 VARIABLES.....	12
4.3 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	12
4.4 TECNICA DE RECOLECCION DE DATOS.....	15
4.5 CRITERIOS DE INCLUSION.....	15
4.6 CRITERIOS DE EXCLUSION.....	15
4.7 CRITERIOS DE ELIMINACION.....	16
4.8 DETERMINACION DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	16
4.9 PLAN DE RECOLECCION DE DATOS.....	17
4.10 PROCESAMIENTO DE DATOS.....	20
4.11 ANALISIS DE DATOS.....	20
4.12 CONSIDERACIONES ETICAS.....	20
5. RESULTADOS.....	22
6. DISCUSION.....	51
7. CONCLUSIONES.....	53
8. BIBLIOGRAFIA.....	55

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

NOMBRE: Lozano Cervantes  
Hiram Efrén

FECHA: 21/07/2003

FIRMA: [Firma manuscrita]



## Sobrevida del catéter de Tenckhoff, comparación con dos métodos de instalación quirúrgica

### 1. Introducción.

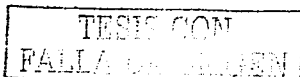
#### 1.1 Antecedentes.

La insuficiencia renal crónica se define como la reducción de la filtración glomerular (<30-40 ml. /min. Y creatinina serica >2.5 ml. /dl.). Es una patología progresiva que conduce y desarrolla al síndrome uremico y a la enfermedad renal terminal. En México la insuficiencia renal crónica tiene una incidencia que se de cuatro a cinco mil casos nuevos cada año. Las causas son múltiples, desde las glomerulopatías con fondo inmunológico hasta las patologías metabólicas, reumatológicas, infecciosas, vasculares y urológicas. Actualmente la principal causa de insuficiencia renal en México es la nefropatía diabética. La insuficiencia renal crónica es una enfermedad incapacitante afectando de manera importante la vida personal y social del enfermo, además de ser potencialmente mortal. La historia natural de la insuficiencia renal crónica se caracteriza por un deterioro renal progresivo e irreversible hasta la pérdida total de la función. La evolución varía en gravedad y tiempo dependiendo de la causa de fondo y de factores del paciente como edad, estado nutricional, hábitos y enfermedades agregadas, aunque se estima que una vez alcanzada una filtración glomerular menor de 25 ml/min. la evolución hacia la enfermedad renal terminal es irreversible con el consecuente desarrollo de síndrome uremico posteriormente siendo necesario el tratamiento de reemplazo renal (diálisis o trasplante). En la progresión de la nefropatía intervienen otras causas que influyen en determinado grado a la evolución del daño renal. La modificación de estos factores de riesgo, reduce el daño renal y la aparición del síndrome uremico:

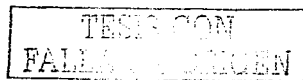
1. Factor hereditario. Susceptibilidad a la progresión del daño renal.
2. Factores de coagulación.
3. Factores hemodinámicos. Hipertensión arterial sistémica, hipertensión capilar glomerular.
4. Proteinuria persistente.
5. Factores dietéticos. Ingesta elevada de proteínas, colesterol, calorías y fosfato.

Las manifestaciones clínicas se relacionan con el número de nefronas afectadas. El síndrome uremico es propio de una función renal terminal menor de 10 a 20% , se manifiesta con alteraciones hidroelectrolíticas, cardiovasculares, hematológicas, óseas, gastrointestinales, musculares, neurológicas, oftalmológicas, pulmonares y cutáneas.

Los efectos secundarios de la uremia se manifiestan por anorexia, náuseas, vómito, debilidad, prurito y tendencia al sangrado. Las toxinas responsables se consideran que son productos finales del metabolismo nitrogenado y de los aminoácidos que mas se excretan por vía renal. La elevación de potasio y sodio



son dos fenómenos que acompañan a la insuficiencia renal crónica, la hipercalemia con alteraciones cardiológicas. La hipernatremia se manifiesta por retención hídrica con edema, hipertensión, insuficiencia cardíaca y congestión vascular pulmonar. Las nefropatías con pérdida de sodio son raras. Se desarrolla acidosis metabólica cuando la filtración glomerular es menor del 40-50%, se retiene amonio y fosfatos y se acumulan ácidos orgánicos. La retención de iones hidrogeno se acompaña de bicarbonaturia secundario a la expansión del volumen, elevación de la hormona paratiroidea y a la diuresis osmótica. La hipertensión arterial tiene su origen en la hipervolemia con retención de sodio y a la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona. La hipertensión arterial en conjunto con la uremia, produce cardiopatía uremica (cardiomegalia a expensas de hipertrofia del ventrículo izquierdo). En el síndrome uremico puede haber complicaciones a nivel pericardico (pericarditis manifestado por dolor y arritmias, derrame que puede provocar taponamiento). En cuanto a complicaciones pulmonares destaca el derrame pleural y el edema pulmonar condicionado por la sobrecarga de sodio y agua y la insuficiencia cardíaca que se acentúa si coexiste hipoalbuminemia y acidosis con hiperventilación dilatando el sistema alveolar y capilar favoreciendo la fuga de líquidos. La osteodistrofia renal secundario al aumento de la concentración de fosfato y disminución de la concentración de calcio sericos, estimulando la secreción de hormona paratiroidea produciendo la liberación de calcio por la resorción ósea. La disminución en la masa renal y la elevación del fosfato impiden la hidroxilación de 25 hidroxí-vitamina D con disminución de la absorción de calcio a nivel intestinal y de la mineralización ósea. La anemia normocítica normocromica se debe a la disminución de la producción de eritropoyetina, a la pérdida de sangre en casos que se acompañan de hemorragia de tubo digestivo y a la disminución de la medula ósea y la masa eritroide por exceso de hormona paratiroidea. Hay tendencia a la granulocitopenia y alteración en la función quimiotáctica con una respuesta inflamatoria inadecuada. Los pacientes con síndrome uremico presentan frecuentemente hemorragias, la causa de la hemorragia es secundario a la deficiencia de factor III plaquetario, defecto en la agregación plaquetaria y anomalías en el complejo factor VII/ factor Von-Willebrand. La uremia se acompaña de polineuropatía y miopatía, secundario a efectos propios de la elevación de urea en sangre. El metabolismo de carbohidratos se altera, desarrollándose diabetes uremica, manifestándose como hiperglucemia importante, secundaria a la alteración en la filtración y metabolismo de la insulina por vía renal. Suele existir hipertipidemia con elevación de las pre-beta lipoproteínas. La hipoproteinemia es marcada con disminución de la albúmina por la desnutrición por la nausea, el vomito y la anorexia, aunado a la restricción de proteínas en la dieta y la proteinuria. Dentro de las manifestaciones gastrointestinales destacan los procesos inflamatorios y hemorrágicos, efecto inflamatorio crónico y por elevación de la gastrina por alteración en su eliminación renal. Las manifestaciones en piel están dadas por efecto toxico de la urea, con prurito secundario, petequia por alteraciones hematológicas y color amarillo terroso por deposito de urocromos. Las alteraciones oculares son



secundarias al edema de retina y depósito de calcio en la cornea, con queratopatía y conjuntivitis.

#### Tratamiento.

Los objetivos a seguir son:

1. Retardar la progresión del daño renal.
2. Revertir el síndrome uremico.
3. Mejorar la calidad de vida.

#### Tratamiento temprano.

Control estricto de la hipertensión arterial sistémica y la proteinuria. Se considera que el factor de riesgo más importante para la progresión de la nefropatía es el aumento en la presión arterial sistémica y en la presión arterial glomerular por lo que el control es un factor prioritario. Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina han demostrado eficacia en la reducción en las resistencias en la arteriola eferente, secundario al bloqueo de la formación de angiotensina II, y secundariamente reduciendo la presión intracapilar y el daño glomerular, se debe recordar que la estenosis bilateral de las arterias renales y la hipercalemia obligan a manejar estos fármacos con reserva o incluso a suspenderlos de forma transitoria o definitiva. Otros fármacos que incluyen bloqueadores beta, bloqueadores de canales de calcio y diuréticos han demostrado resultados variables en cuanto a su efecto protector hemodinámico a nivel glomerular. La proteinuria es un parámetro útil que refleja los cambios hemodinámicos a nivel glomerular. Disminución proteica de la dieta. Las proteínas de los alimentos elevan el flujo renal, consecuentemente el filtrado glomerular y la presión intracapilar glomerular. La reducción de la ingestión de proteínas de 0.6 a 0.8 g/Kg. de peso/ día puede desacelerar la pérdida de la función renal. La hipercolesterolemia es un factor de riesgo para la progresión de la nefropatía. Los mecanismos incluyen incremento en la presión arterial, aumento de depósito de lipoproteínas en el mesangio, proliferación de células mesangiales, alteraciones funcionales de macrófagos a nivel glomerular y cambios en la permeabilidad de la membrana basal glomerular.

La reducción del aporte calórico reduciendo los carbohidratos favorece un efecto protector sobre los riñones por medio en la reducción de peso y disminución de la proteinuria.

La restricción de fosfatos en los alimentos preserva la función renal y reduce la cantidad de calcio depositado en el tejido renal intersticial, así como la osteodistrofia renal.

#### Tratamiento del síndrome uremico.

La restricción de proteínas en los alimentos es la base del manejo medico.

Hipercalemia: Manejo indicado en casos que repercuten en la función cardíaca o cuando las concentraciones sericas son mayores de 6.5 meq/L. El manejo se dirige a contrarrestar los efectos sobre la función cardíaca con calcio intravenoso

y posteriormente a introducir el potasio al espacio intracelular: solución glucosada con bicarbonato de sodio e insulina, resinas de intercambio acompañadas de agentes osmóticos como el kayaxalate y sorbitol. Diuréticos de asa.

El manejo de la acidosis metabólica se encamina a mantener las concentraciones de bicarbonato de sodio por arriba de 18 meq/l. De acuerdo a las condiciones se corrige por vía oral o intravenosa.

En casos de osteodistrofia renal el tratamiento se basa en la restricción de fosfatos para conservar las concentraciones de calcio normales y evitar el desarrollo de hiperparatiroidismo secundario. Los análogos de la vitamina D se recomiendan como adyuvantes, el cual contribuye a una mayor absorción de calcio a nivel intestinal. La paratiroidectomía es una opción quirúrgica en casos severos.

Anemia: La eritropoyetina ha mostrado excelentes resultados incrementando la corrección del déficit con apoyo de hemotransfusión y suplementos de hematinicos.

En tratamiento de las complicaciones cardiovasculares esta encaminado al control de la hipertensión arterial sistémica y reducción de la sobrecarga hídrica.

#### Tratamiento dialítico.

Cuando el paciente no logra conservar un adecuado control ácido-base, excretar productos tóxicos del organismo, mantener el equilibrio de líquidos y sodio corporales, se debe iniciar el tratamiento dialítico (urea mayor de 200 mg creatinina mayor de 10 mg, hipercalemia y acidosis metabólica graves además de la sintomatología secundaria).

Diálisis peritoneal. Se realiza por vía peritoneal introduciendo solución dialítica con dextrosa de una bolsa y a través de un catéter hacia la cavidad peritoneal. El exceso de líquido y las sustancias tóxicas se movilizan desde la circulación hasta la solución de diálisis, por filtración y difusión a través de la membrana peritoneal.

Hemodiálisis: Ajusta la concentración de solutos en sangre y remueve el exceso de líquidos. Esto se logra por la difusión a través de una membrana semipermeable. El aclaramiento de cada soluto depende de varios factores: 1) área de superficie de la membrana,

2) permeabilidad de la membrana para el soluto, 3) tamaño molecular del soluto, 4) gradiente de concentración entre la sangre y la solución dializante y 5) velocidad de flujos.



## 1.2 Marco teórico.

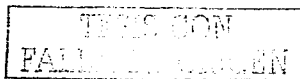
Se consideran ventajas particulares en el tratamiento de la insuficiencia renal crónica por medio de diálisis peritoneal: permite el paso de moléculas mayores a 1300 daltons eliminando mayor número de sustancias tóxicas, no requiere acceso vascular, es un procedimiento gradual evitando cambios repentinos bioquímicos y hemodinámicos, existe menor hemólisis no incrementando la anemia, permite al paciente una mayor independencia y menor estancia intrahospitalaria comparado con la hemodiálisis.

Las desventajas de la diálisis peritoneal son: permite el paso de moléculas grandes perdiendo gran cantidad de proteínas, la diálisis peritoneal requiere de una adecuada cavidad abdominal, la pérdida importante de superficie peritoneal es una contraindicación absoluta para este procedimiento. Las intervenciones quirúrgicas múltiples y las adherencias son algunas de las causas de pérdida de superficie peritoneal útil. La colostomía, ileostomía, nefrostomía, cirugía o traumatismo abdominal reciente, así como peritonitis son contraindicaciones relativas de diálisis peritoneal. Los padecimientos que se agravan con el aumento de la presión intraperitoneal como hernias, comunicación pleuroperitoneal, dolor lumbar o hemorroides pueden ser contraindicación de diálisis peritoneal.

El transporte peritoneal de solutos y soluciones, desde los capilares del intersticio y células mesoteliales hacia la solución de diálisis en la cavidad peritoneal, se lleva a cabo por medio de difusión y osmosis, pudiendo ser en forma temporal o permanente, el instrumento a través del cual se puede realizar las diferentes modalidades de diálisis peritoneal es un catéter rígido o blando. El diseño de los catéteres y el uso de las técnicas quirúrgicas son variables, en este momento, no hay un catéter que sea el óptimo en su funcionalidad y se continúa la búsqueda de métodos menos invasivos y con menor posibilidad de complicaciones. Hoy en día un catéter puede colocarse a través de vía percutánea, vía laparoscópica o por laparotomía.

Tipos de catéteres.

Los catéteres empleados para el acceso temporal a la cavidad peritoneal, están contruidos de plástico rígido y no tienen cojín de dacron. Pueden insertarse por vía percutánea o bajo visión directa a través de incisiones, y la localización preferida es la línea media. Dependiendo del propósito del procedimiento de acceso, los catéteres para inserción por plazo breve pueden dejarse colocados varios días. En general, la infección es el evento limitante. Para lograr un acceso a largo plazo a la cavidad peritoneal, el cirujano puede elegir colocar un reservorio subcutáneo al cual fijar el catéter de tal modo que el extremo no fijo penetre a la cavidad peritoneal. Se usan catéteres transcutáneos hechos de silicón y equipados con uno o dos cojinetes de dacron. Henry Tenckhoff describió por primera vez, en 1968, el empleo exitoso de estos catéteres. Estos equipos están disponibles en diversas configuraciones. La porción intrabdominal puede ser recta, curva o en espiral, con un disco de plástico y la porción subcutánea puede ser recta o estar acodada.



Para el acceso peritoneal por tiempo breve no se requiere una evaluación excesiva. El sitio de inserción debe estar alejado de cualquier área de infección de tejidos blandos y lo mas lejos posible de cicatrices abdominales. Para un acceso peritoneal a largo plazo, los pacientes deben ser evaluados por medio de una historia clínica y examen físico con objeto de determinar la integridad anatómica y el estado funcional de la membrana peritoneal, valorar la posibilidad técnica de la inserción del catéter y descartar la presencia de infecciones locales o a distancia. La diálisis peritoneal esta absolutamente contraindicada en los pacientes que han perdido mas del 50% de la superficie peritoneal. Este grado de perdida ocurre en algunos pacientes sometidos a cirugías abdominales extensas o que han tenido peritonitis o enfermedad inflamatoria del intestino. Sin embargo muchos pacientes sometidos a cirugía abdominal tienen una cavidad peritoneal útil para realizar diálisis o que puede usarse si se rompen las adherencias. Los pacientes sometidos a procedimientos vasculares intrabdominales previos no son candidatos a diálisis peritoneal, a menos de que el injerto no este accesible al dializado. Si existe infección bacteriana local o a distancia, no debe insertarse un catéter permanente sino hasta resolverla por completo. El prolapso rectal o del útero se consideran contraindicaciones. La diálisis peritoneal esta relativamente contraindicada en los pacientes con riñones poliquísticos de gran tamaño, que han sido sometidos a cirugía abdominal extensa, que tienen estomas cutáneos o hernias abdominales. Complicaciones del acceso peritoneal.

Las complicaciones del acceso peritoneal pueden dividirse en inmediatas, mediatas (relacionadas generalmente con la inserción del catéter) y tardías. Inmediatas (primeras 72 hrs.). Sangrado, perforación visceral, fugas de diálisis. Mediatas (de las 72 hrs. hasta los 5 días posteriores). Sangrado, hematoma de herida quirúrgica o sitio de salida, infección de herida quirúrgica o sitio de salida, dehiscencia de herida quirúrgica, fuga de líquido de diálisis y disfunción del catéter. Tardías (posterior al octavo día). Sangrado (erosión de estructuras intrabdominales con hemorragia y hemoperitoneo), exteriorización de catéter o cojinetes, rotura del catéter, infección de túnel, peritonitis y hernia postincisional.

Las lesiones a los órganos abdominales suelen ser evidentes al instante de la colocación, cuando se desarrolla dolor abdominal agudo y aparece sangre o contenido intestinal en la herida o el catéter. Los órganos con riesgo de lesión son el intestino delgado, el colon, la vejiga, el útero y anexos. Puede ocurrir salida del dializado peritoneal después de la colocación del catéter. Esto es causado por el cierre inadecuado del peritoneo alrededor del catéter y es mas frecuente en personas obesas o inmunodeprimidas. Las fugas del dializado que no se asocian con infección pueden manejarse suspendiendo los baños durante un periodo. El paciente se mantiene mientras tanto con hemodiálisis temporal y se continúa la instalación de heparina en días alternos en la cavidad peritoneal para evitar la formación de adherencias intrabdominales. Después puede intentarse la diálisis con volúmenes bajos. Si recurre puede valorarse un nuevo periodo de reposo o remplazar el catéter. La salida de líquido puede indicar punción accidental con una aguja durante su instalación, de suceder así el catéter debe



ser remplazado. La colocación incorrecta del catéter suele presentarse por buena entrada de líquido y mala salida. Las posibilidades de error son: el catéter puede estar mal dirigido, hacia la porción superior del abdomen, con oclusión por el omento, puede estar colocado en una zona de adherencias y aislado de la cavidad peritoneal mayor. O puede estar doblado dentro del abdomen o en la pared abdominal.

Dentro de las complicaciones tardías, la hemorragia intrabdominal, indicada por sangre en el líquido de diálisis, corresponde a una complicación técnica del acceso peritoneal que se puede encajonar tanto como evento inmediato por lesión a órganos o tardío con hemoperitoneo durante la diálisis a largo plazo. Aunque la mayoría de los episodios de hemorragia son leves y autolimitados, debe determinarse la causa. El cojín externo del catéter puede lesionar la piel y exteriorizarse, dicha complicación puede resolverse con retiro del cojín de dacron aunque debido a que el cojín interno es la única barrera contra la infección, se prefiere el recambio del catéter. La rotura de catéter es rara. La conexión de extensiones con aditamentos especiales es posible si queda un remanente de por lo menos 2 centímetros del catéter antiguo. Las infecciones del túnel se asocian con contaminación del cojín externo. Se manifiestan por datos de inflamación local y descarga purulenta, sin evidencia de peritonitis. El organismo causal mas frecuente es *staphylococcus sp* y *pseudomonas*. Aunque muchas infecciones del túnel pueden controlarse con tratamiento antibiótico y algunas incluso ser curadas, la mayoría ameritan el retiro del catéter. La prevención de estas complicaciones depende de la buena técnica por parte del cirujano y de correctas practicas de asepsia por personal paramédico y del paciente. La adecuada instalación, el cuidado del catéter y sus partes así como extraer e introducir el líquido de diálisis a la cavidad peritoneal en forma estéril determinan la Sobrevida del catéter para un exitoso tratamiento de diálisis peritoneal. La vida media de los catéteres se informa de 308 días, las complicaciones aparecen dentro de los primeros 61 días posteriores a la instalación.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 1.3 Justificación.

El aumento en la frecuencia de la insuficiencia renal crónica a nivel mundial, ha motivado la utilización de diferentes procedimientos médicos y quirúrgicos, con el fin de controlar esta patología.

Los altos costos en el manejo mediante hemodiálisis y en casos que lo ameritan de trasplante renal, ha encaminado el tratamiento a la utilización cada vez mayor de la diálisis peritoneal.

La insuficiencia renal crónica terminal, amerita de tratamiento dialítico en cualquiera de sus modalidades, la diálisis peritoneal es el método mayormente utilizado en México y sus diferentes instituciones de salud. Diariamente se emplean diversas técnicas de colocación del catéter de Tenckhoff para el control de la uremia con buenos resultados. Sin embargo el paciente uremico acude, regularmente, en forma tardía que impide colocar su catéter en forma programada. La técnica percutánea permite ofrecer una colocación rápida y efectiva con disminución del riesgo quirúrgico y anestésico. De esta manera se propone una alternativa más en el Hospital Central Norte de PEMEX para la instalación del catéter de Tenckhoff en el tratamiento dialítico del síndrome uremico, que habitualmente se coloca por técnica de minilaparotomía.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### 1.4 Planteamiento del problema.

¿Cuál es la sobrevida del catéter de tenckhoff en relación con el método de instalación quirúrgica en pacientes con insuficiencia renal?

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 2. Objetivo.

### 2.1 Objetivo general.

Determinar la sobrevida del catéter de Tenckhoff en relacionadas con la técnica de colocación, en pacientes con insuficiencia renal crónica.

### 2.2 Objetivos específicos.

A) Determinar la sobrevida del catéter de tenckhoff posterior a su instalación

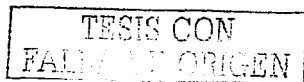
B) Describir las complicaciones posteriores al método de instalación  
**Inmediatas (primeras 72 hrs.).** Sangrado (pared o intrabdominal), perforación visceral (aspiración hemática de orina o contenido intestinal), fugas de diálisis (técnica o rotura) disfunción del catéter por migración (negatividad de los baños) e imposibilidad de colocación.

**Mediatis (de las 72 hrs. hasta los 5 días posteriores).** Sangrado (baños hemáticos hemoperitoneo), hematoma de herida quirúrgica o sitio de salida, infección de herida quirúrgica o sitio de salida, dehiscencia de herida quirúrgica, fuga de líquido de diálisis y disfunción del catéter por migración (negatividad de los baños), peritonitis.

**Tardías (posterior al octavo día).** Sangrado (erosión de estructuras intrabdominales con hemorragia y hemoperitoneo), exteriorización de catéter o cojinetes, rotura del catéter, infección de túnel, peritonitis y hernia postincisional.

C) Evaluar los beneficios de la técnica de instalación del catéter de tenckhoff. Equipo humano y material, tiempo consecuente al procedimiento (preoperatorio valoraciones prequirúrgicas y paraclínicos, transoperatorias estancia en quirófano, postoperatorias recuperación), y días de espera para inicio de diálisis.

D) Valorar la aceptación del procedimiento de instalación por el paciente.



### 3. Hipótesis.

#### Ha.

La sobrevida del catéter de Teckhoff en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento dialítico, esta determinado por el método de instalación quirúrgica de minilaparotomía. Si se implementa el método percutáneo de instalación, la sobrevida mejorara significativamente. Por tanto la disminución en las complicaciones será evidente y habrá mayor aceptación por el paciente.

#### Ho.

La sobrevida del catéter de Tenckhoff en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento dialítico instalado por minilaparotomía y por técnica percutánea, se deben al azar; por tanto, ambos grupos son iguales y no difieren significativamente.

#### **4. Metodología.**

##### **4.1 Tipo de estudio.**

Experimental, prospectivo, longitudinal con diseño analítico comparativo.

##### **4.2 Variables.**

###### **Variable dependiente:**

Sobrevida del catéter de Tenckhoff

**Medición cuantitativa variable y escala discreta**

###### **Variable independiente:**

Edad

Sexo

Peso

Talla

Diagnóstico

Antecedentes quirúrgicos

Técnica de instalación

Complicación

##### **4.3 Operacionalización de las variables.**

###### **Edad:**

**Definición conceptual:** tiempo transcurrido desde el nacimiento a la fecha actual.

**Definición operacional:** años de vida posterior al nacimiento.

**Escala de medición:** (cuantitativa) discreta.

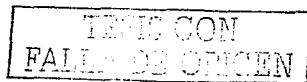
**Indicador:** años

**Escala:** <20 años, 21-30 años, 31-40 años, 41-50 años, 51-60 años, 61-70 años, 71-80 años, >81 años

###### **Sexo:**

**Definición conceptual:** característica cromosómica de cada individuo con genotipo y fenotipo determinado.

**Definición operacional:** características sexuales por genitales masculinos y femeninos.





Escala de medición: (cualitativa) nominal.

Indicador: masculino y femenino.

Escala: masculino, femenino

Peso:

Definición conceptual: característica individual dada en unidad de medida en función de la masa y gravedad.

Definición operacional: de acuerdo al sistema métrico decimal universal.

Escala de medición: (cuantitativa) discreta.

Indicador: gramos, kilogramos

Escala: <50 kilogramos, 51-60 kilogramos, 61-70 kilogramos, 71-80 kilogramos, 81-90 kilogramos, 91-100 kilogramos, >101 kilogramos.

Talla:

Definición conceptual: característica individual dada en unidad de medida, determinada entre dos puntos.

Definición operacional: de acuerdo a sistema métrico decimal universal.

Escala de medición: (cuantitativa) discreta.

Indicador: centímetros.

Escala: <160 centímetros, 161-170 centímetros, 171-180 centímetros, 181-190 centímetros, > 191 centímetros.

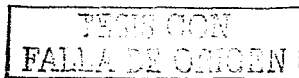
Diagnostico:

Definición conceptual: perteneciente o relativo a la diagnosis; conocimiento de los signos de las enfermedades.

Definición operacional: conjunto de signos que sirve para fijar el carácter peculiar de una enfermedad.

Escala de medición: (cualitativa) nominal.

Indicador: Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial sistémica



**Escala:** Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial sistémica.

**Antecedentes quirúrgicos:**

**Definición conceptual:** anteceder, preceder. Acción, dicho o circunstancia anterior.

**Definición operacional:** circunstancia anterior, perteneciente o relativo a la cirugía que sirve para juzgar hechos posteriores.

**Escala de medición:** (cualitativa) nominal.

**Indicador:** cirugía de pared abdominal con interés de peritoneo, cirugía gastrointestinal, cirugía de hígado y vía biliar, cirugía diafragmática, cirugía de bazo, cirugía vascular con abordaje abdominal, cirugía renal con abordaje abdominal, cirugía pélvica genitourinaria.

**Escala:** cirugía de pared abdominal con interés de peritoneo, cirugía gastrointestinal, cirugía de hígado y vía biliar, cirugía diafragmática, cirugía de bazo, cirugía vascular con abordaje abdominal, cirugía renal con abordaje abdominal, cirugía pélvica genitourinaria.

**Técnica de instalación:**

**Definición conceptual:** conjunto de procedimientos de que se sirve una ciencia.

**Definición operacional:** poner, colocar en su debido lugar los aparatos o accesorios que se hayan de utilizar.

**Escala de medición:** (cualitativa) nominal.

**Indicador:** minilaparotomía, percutáneo.

**Escala:** minilaparotomía, percutáneo.

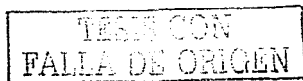
**Complicación:**

**Definición conceptual:** dificultad para lograr un hecho.

**Definición operacional:** inconveniente o contrariedad que impide conseguir, entender o ejecutar bien y pronto una cosa.

**Escala de medición:** (cualitativa) ordinal.

**Indicador:** inmediata, mediata, tardía.



Escala: inmediata, mediata, tardía.

#### 4.4 Técnica de recolección de datos.

Los datos se recolectaran por el propio investigador a partir de la información contenida en el formato para el registro y concentración de la información. De acuerdo a la selección de casos en los grupos a comparar, la información se tomara de los registros clínicos, reportes quirúrgicos y de los resultados que se obtengan para cada sujeto en estudio.

#### 4.5 Criterios de inclusión.

\*Pacientes de ambos sexos con insuficiencia renal crónica secundaria a Hipertensión arterial sistémica o Diabetes Mellitus.

\*Pacientes con insuficiencia renal crónica secundaria a Hipertensión arterial sistémica o diabetes mellitus y síndrome uremico meritorio de tratamiento sustitutivo renal.

\*Pacientes con insuficiencia renal crónica secundaria a Hipertensión arterial sistémica o diabetes mellitus derechohabientes de petróleos mexicanos en tratamiento por el servicio de nefrología en el hospital central norte.

\*Pacientes con insuficiencia renal crónica secundaria a hipertensión arterial sistémica o Diabetes Mellitus que se les fue instalado el catéter de Tenckhoff por los métodos quirúrgicos de minilaparotomía y percutaneo, con expediente clínico completo, en el hospital central norte de petróleos mexicanos.

\*Pacientes con insuficiencia renal crónica secundaria a Hipertensión arterial sistémica o Diabetes Mellitus en programa de diálisis peritoneal intermitente o continua ambulatoria.

#### 4.6 Criterios de exclusión.

\* Pacientes con insuficiencia renal crónica secundaria a hipertensión arterial sistémica o Diabetes Mellitus que tuvieron antecedente de cirugía abdominal previa con pérdida mayor del 50% de superficie peritoneal (cirugía de sustitución esofágica, cirugía vascular por abordaje abdominal, laparotomía por traumatismo penetrante o contuso abdominal, cirugía renal por abordaje abdominal, gastrectomía total o parcial, pancreatectomía parcial o pancreatoduodenectomía, enfermedad neoplásica primaria de órgano abdominal o metastásica a peritoneo y cirugía radical por enfermedad neoplásica en órganos abdominales), hernias de pared abdominal o con estomas intestinales que ameriten tratamiento dialítico.



\*Pacientes con insuficiencia renal crónica secundaria a Hipertensión arterial sistémica o diabetes mellitus con antecedente de cuadro de peritonitis primaria o secundaria, que se les instalo catéter de Tenckhoff en el hospital central norte de petróleos mexicanos.

\*Pacientes con insuficiencia renal crónica secundaria a hipertensión arterial sistémica o diabetes mellitus que se les instalo catéter de Tenckhoff en el hospital central norte de petróleos mexicanos con expediente clínico incompleto.

\*Pacientes con insuficiencia renal crónica secundaria a Hipertensión arterial sistémica o diabetes mellitus que se les fue instalado el catéter de Tenckhoff por los métodos quirúrgicos de minilaparotomía y percutaneo, que fallecieron durante el periodo de estudio

#### 4.7 Criterios de eliminación.

\*Pacientes con insuficiencia renal crónica secundaria a Hipertensión arterial sistémica o Diabetes Mellitus derechohabientes de petróleos mexicanos en tratamiento por el servicio de nefrología que se les instalo catéter de Tenckhoff fuera del hospital central norte.

\*Pacientes con insuficiencia renal crónica secundaria a Hipertensión arterial sistémica o Diabetes Mellitus que no se encuentran en programa de diálisis peritoneal.

#### 4.8 Determinación del tamaño de la muestra

##### Universo de trabajo.

Los pacientes derechohabientes de petróleos mexicanos en el hospital central norte con diagnóstico de insuficiencia renal crónica secundaria a Hipertensión arterial sistémica o Diabetes Mellitus, que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico con colocación de catéter de Tenckhoff por técnica de minilaparotomía o percutanea y posterior diálisis peritoneal, en el periodo comprendido del 1° de enero del 2001 al 31 enero del 2002. Se determinara la sobrevivida de acuerdo a la funcionalidad del catéter con un periodo de observación de 365 días como máximo para cada individuo en estudio por lo cual el periodo de observación para determinar la sobrevivida quedara concluido el 31 de enero del 2003.

##### Tamaño de la muestra.

El tamaño de la muestra se seleccionara en forma consecutiva y secuencial de la base de datos y programación de cirugía general en el periodo comprendido del 1° de enero del 2001 al 31 enero del 2002, incluyendo a los pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal crónica secundaria a Hipertensión arterial sistémica o diabetes mellitus, que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico con colocación de catéter de Tenckhoff por técnica de minilaparotomía o percutánea y posterior diálisis peritoneal

#### 4.9 Plan de recolección de datos.

A partir de un ingreso de un caso al servicio de nefrología que reúna los criterios de selección señalados en el apartado correspondiente. Mediante selección al azar simple se tomara un paciente para el grupo previamente establecido hasta completar uno a uno de manera alterna ambos grupos para reunir la muestra en el periodo de tiempo determinado. Se definirá al sujeto de estudio en el primer grupo, a los pacientes que se les someta a la instalación del catéter de Tenckhoff por minilaparotomía y en el segundo grupo a los pacientes que se les someta a la instalación de catéter de Tenckhoff por método percutáneo.

Para el grupo de pacientes que se instalara el catéter por minilaparotomía el equipo y material a utilizar será el siguiente:

- cirujano y ayudante. Anestesiólogo, instrumentista y circulante.
- ropa estéril para el equipo quirúrgico.
- tres pares de guantes.
- cubre bocas y gorro.
- campos estériles.
- solución hartmann de 1000 ml.
- equipo venopack.
- jelco número 16.
- ambula de midazolam o fentanil.
- xilocaína al 2% simple.
- 5000 u de heparina.
- jeringas (dos, de 10 y 20 ml).
- agujas no 21 y 22.
- gasas estériles.
- isodine espuma.
- equipo de cirugía menor.
- pinza uterina.
- hoja de bisturí.
- tunelizador.
- catéter blando tipo Tenckhoff.
- conector de catéter.
- línea de transferencia para solución de diálisis.
- bolsa de solución de diálisis 2000 ml al 1.5%.
- sutura vicryl del 0, del 1 y 3/0. Nylon 3/0.
- transpare.
- solución de benjuí.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### Procedimiento.

Se lleva a cabo en una sala de quirófano, se permeabiliza una vena periférica en extremidad superior y se inicia instilación de solución hartmann intravenosa, se premedica a juicio del anestesiólogo la dosis con midazolam o fentanil. Se asegura que la vejiga este vacía por medio de sondeo vesical, se aplica asepsia y antisepsia de la región abdominal, colocación de campos estériles, infiltración con xilocaina al 2% en sitio de incisión (a 2.5 cms. Por debajo de la cicatriz umbilical, paramedial izquierdo). Se incide la piel en una longitud aproximada de 3.5 cms. En sentido transversal lado izquierdo, se efectúa disección y hemostasia por planos, piel, tejido subcutáneo y aponeurosis correspondiente a vaina anterior de rectos, se incide esta en sentido transversal, se avulsiona recto abdominal hasta visualizar aponeurosis posterior, se incide y toma peritoneo con celiotomía de 0.5 cms. Se introduce catéter tipo Tenckhoff, previamente se identifica su memoria con banda radiopaca hacia abajo y fenestraciones hacia cavidad abdominal, guiado con pinza uterina hacia fosa iliaca izquierda y hueco pélvico. El cojin interno se coloca justo por fuera de vaina posterior del recto y se fija con una sutura en jareta con vicryl del 0, aplicando tracción sobre los extremos de la sutura, se levanta la vaina posterior y se coloca un asa libre de vicryl del 0 alrededor del peritoneo. Se instala conector y línea de transferencia iniciando procedimiento dialítico, verificando tiempo de flujos de entrada y salida así como características, con 2000 ml de solución, los cuales no deberán ser mayores de 12 minutos ni de aspecto turbio ni hemático. No debe de existir fuga por sitio de entrada. De no ser así, se explora cavidad y/o redirige el catéter. De no existir problema se retira solución de diálisis así como línea de transferencia y conector, procediendo a exteriorizar catéter con túnel subcutáneo a 3 cms en sentido superior a sitio de entrada de catéter apoyados con tunelizador, posicionando cojinete externo por debajo de la piel, se instalan 50 ml de solución salina con 5000 unidades de heparina, se coloca conector y línea de transferencia cerrando el sistema con tapón estéril. Se afronta vaina anterior de rectos con surgete continuo con vicryl del 1. Tejido subcutáneo con vicryl 3/0 puntos separados invertidos y piel con puntos separados tipo Sarnoff. Se cubre posteriormente herida dando por terminado el procedimiento.

Para el grupo de pacientes que se instalara el catéter por técnica percutanea, el equipo y material a utilizar será el siguiente:

- cirujano y ayudante. Anestesiólogo, instrumentista y circulante.
- ropa estéril para el equipo quirúrgico.
- tres pares de guantes.
- cubre bocas y gorro.
- campos estériles.
- solución hartmann de 1000 ml.
- equipo venopack.
- jelco no 16.
- ampula de midazolam o fentanil.
- xilocaina al 2% simple.

- 5000 u de heparina.
- jeringas (dos, de 10 y 20 ml).
- agujas no 21 y 22.
- gasas estériles.
- isodine espuma.
- equipo de curación.
- bisturi incluido en el kit.
- trocar para punción abdominal-
- guía maleable de alambre.
- dilatador.
- tunelizador.
- catéter blando tipo Tenckhoff.
- conector de catéter.
- línea de transferencia para solución de diálisis.
- bolsa de solución de diálisis 2000 ml al 1.5%.
- sutura nylon 3/0.
- transpore.
- solución de benjuí.

#### Procedimiento.

Se efectúa en la sala de quirófano, se permeabiliza una vena periférica en extremidad superior con solución hartmann intravenosa, se premedica con midazolam o fentanil. Se asegura que la vejiga este vacía por medio de sondeo vesical, se aplica asepsia y antisepsia de la región abdominal, colocación de campos estériles, infiltración con xilocaina al 2% en sitio de incisión (a 2.5 cms. Por debajo de la cicatriz umbilical, paramedial izquierdo). Se incide la piel en una longitud de medio a un centímetro, se disecciona por planos hasta la vaina anterior de rectos, se introduce el trocar para punción hasta peritoneo, pidiendo al paciente haga maniobra de Valsalva se retira el trocar un centímetro y se hace pasar la guía metálica, se extrae el trocar y se introduce la camisa dilatadora a profundidad y dirigiéndola a cavidad pélvica y fosa iliaca izquierda. Se introduce catéter tipo Tenckhoff, previamente se identifica su memoria con banda radiopaca hacia abajo y fenestraciones hacia cavidad abdominal, se utiliza la guía para dirigirlo al sitio deseado separando y exteriorizando la camisa dilatadora con tracción, posteriormente se retira la guía metálica. El cojin interno se coloca justo por fuera de vaina posterior del recto. Se exteriorizar catéter con túnel subcutáneo a 3 cms en sentido superior a sitio de entrada de catéter apoyados con tunelizador, posicionando cojinete externo por debajo de la piel, se instala conector y línea de transferencia iniciando procedimiento dialítico, verificando tiempo de flujos de entrada y salida así como características, con 2000 ml de solución, los cuales no deberán ser mayores de 12 minutos ni de aspecto turbio ni hemático. No debe de existir fuga de líquido por sitio de punción ni en el de salida del catéter. Se instalan 50 ml de solución salina con 5000 unidades de heparina, cerrando el sistema con tapón estéril. Se afronta piel con puntos separados tipo sarnoff. Se cubre posteriormente herida dando por terminado el procedimiento.



Se revisaran los expedientes del archivo clínico de la unidad de cada caso incluido en el estudio, totalizando el número de pacientes a estudiar. Se determinara la distribución y relación por sexo, edad, peso y talla de los individuos en estudio. La etiología de la insuficiencia renal crónica de acuerdo a los dos grupos incluidos en los criterios para estudio (Hipertensión arterial sistémica y Diabetes Mellitus) será distribuida de acuerdo al grupo. Igualmente se tomara en cuenta los antecedentes quirúrgicos de cada paciente. La fecha de colocación del catéter para diálisis en la hoja de técnica quirúrgica así como método utilizado determinando la aparición de complicaciones en las primeras 72 hrs. de las 72 hrs. A los 5 días y de los 5 días en adelante, respectivamente posterior a la colocación. El tiempo funcional del catéter enfatizando en la sobrevida del mismo, es decir motivo por el cual disfunción (causa del retiro o recambio), tiempo de utilidad para diálisis peritoneal será consignado. El periodo establecido para el estudio será de 36 meses o 3 años determinando el mayor tiempo de observación de 365 días para cada caso determinado la sobrevida a partir de la colocación del catéter de Tenckhoff.

#### 4.10 Procesamiento de datos.

Se valoraran los datos de las hojas del instrumento de trabajo en una base de datos creado en el sistema de hoja de recolección.

#### 4.11 Análisis de datos.

Para el análisis estadístico se partirá de la base de datos para procesamiento de la información, se realizara la prueba de ji cuadrada de Bartlett para demostrar la homogeneidad de varianzas; el análisis de t de Student-Welch para dos muestras independientes con varianzas no homogéneas y la prueba de U Mann Whitney para determinar las diferencias entre los grupos. La presentación de la información se realizara mediante tablas, cuadros, gráficos y numéricamente para la descripción de los acontecimientos.

Se considerara significancia estadística para la hipótesis planteada con una alfa del 0.05 a un nivel de confianza del 95%

#### 4.12 Consideraciones éticas.

Se contempla lo estipulado en la ley general de salud e investigación clínica en seres humanos, así como también, lo estipulado en la declaración de Helsinki y la normativa vigente en las unidades de salud de petróleo mexicanos. Debido a que se efectúan procedimientos de agresión física para la colocación de catéter (preparación preoperatoria, procedimiento anestésico y quirúrgico así como cuidados postoperatorios y tratamiento dialítico), se solicitara consentimiento





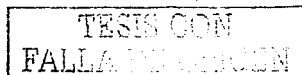
informado del paciente y un familiar para este estudio de investigación y sus propósitos, a pesar de estar considerados como parte del tratamiento ante la entidad nosológica en estudio.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 5. Resultados.

Se utilizó el formato para la recolección de datos (instrumento de trabajo), obteniendo la información a partir del propio paciente por interrogatorio directo, se consultó el expediente clínico para toma de los resultados de peso, talla, antecedentes generales, valoraciones y estudios paraclínicos preoperatorios, transoperatorios y en general del periodo perioperatorio, con seguimiento posterior por un año completando el periodo de observación predeterminado.

FECHA	SEXO	EDAD	DIAGNOSTICO	TECNICA	COMPLICACION	FECHA RETIRO	SOBREVIDA.
02/01/2001	M	66 AÑOS	DM2/IRC	MINILAP	DISFUNCION BANOS NEG	13/11/2001	365
05/01/2001	F	50 AÑOS	DM2/IRC	MINILAP			365
18/01/2001	F	57 AÑOS	DM2/IRC	MINILAP			365
23/01/2001	M	83 AÑOS	HAS/IRC	MINILAP			365
04/02/2001	M	83 AÑOS	DM2/IRC	MINILAP			365
16/12/2001	M	61 AÑOS	DM2/IRC	MINILAP			365
20/12/2001	M	43 AÑOS	DM2/IRC	MINILAP			365
27/12/2001	M	81 AÑOS	HAS/IRC	MINILAP			365
12/01/2002	M	49 AÑOS	DM2/IRC	MINILAP			365
15/01/2002	M	67 AÑOS	DM2/IRC	MINILAP			365
17/01/2002	M	70 AÑOS	DM2/IRC	MINILAP			365
21/01/2002	M	72 AÑOS	HAS/IRC	MINILAP			365
22/01/2002	M	54 AÑOS	DM2/IRC	MINILAP			365
23/01/2002	M	82 AÑOS	DM2/IRC	MINILAP			EXCLUIDA
24/01/2002	M	71 AÑOS	HAS/IRC	MINILAP			365
28/01/2002	M	72 AÑOS	HAS/IRC	MINILAP			365
08/02/2001	M	73 AÑOS	DM2/IRC	MINILAP	INFECC. HX OX	NO SE RETIRO	EXCLUIDA
22/04/2001	F	57 AÑOS	HAS/IRC	MINILAP			365
09/05/2001	M	47 AÑOS	DM2/IRC	MINILAP	PRIMEROS BANOS HEMATICOS	NO SE RETIRO	365
10/01/2001	M	71 AÑOS	DM2/IRC	MINILAP	DISFUNCION	10/05/2001	119
11/01/2001	M	80 AÑOS	HAS/IRC	MINILAP	DISFUNCION BANOS NEG	11/05/2001	119
07/07/2001	M	66 AÑOS	DM2/IRC	MINILAP			365
02/06/2001	F	13 AÑOS	HAS/IRC	MINILAP			365
23/03/2001	M	66 AÑOS	DM2/IRC	MINILAP			365
01/11/2001	M	70 AÑOS	HAS/IRC	MINILAP			365
02/01/2002	M	70 AÑOS	HAS/IRC	MINILAP			365
02/02/2002	F	57 AÑOS	DM2/IRC	MINILAP			365
23/01/2002	F	64 AÑOS	HAS/IRC	MINILAP			365
24/01/2002	M	76 AÑOS	DM2/IRC	MINILAP			365
30/01/2002	F	58 AÑOS	DM2/IRC	MINILAP			365



FECHA	SEXO	EDAD	DIAGNOSTICO	TECNICA	COMPLICACION	FECHA RETIRO	
26/02/2001	M	76 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION			365
04/05/2001	F	64 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION	PERITONITIS/BAÑOS NEG	10/05/2001	6
04/06/2001	F	94 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION			365
10/05/2001	M	63 AÑOS	HAS/IRC	PUNCION			365
10/06/2001	F	60 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION			365
23/06/2001	M	57 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION			365
04/07/2001	F	70 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION			365
05/07/2001	F	65 AÑOS	HAS/IRC	PUNCION			EXCLUIDA
01/08/2001	F	69 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION			365
02/08/2001	M	65 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION			365
03/08/2001	M	64 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION			365
09/08/2001	F	76 AÑOS	HAS/IRC	PUNCION			365
12/08/2001	F	80 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION			EXCLUIDA
11/10/2001	M	64 AÑOS	HAS/IRC	PUNCION	PERITONITIS/BAÑOS NEG	11/11/2001	30
14/10/2001	M	63 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION			365
16/10/2001	M	63 AÑOS	HAS/IRC	PUNCION			365
19/10/2001	M	70 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION			365
01/11/2001	M	61 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION			365
04/11/2001	F	74 AÑOS	HAS/IRC	PUNCION			365
09/11/2001	F	61 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION			365
10/11/2001	M	61 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION	DISFUNCION/BAÑOS NEG	22/01/2002	72
13/11/2001	M	66 AÑOS	HAS/IRC	PUNCION	DISFUNCION/BAÑOS NEG	28/11/2001	15
22/11/2001	F	64 AÑOS	HAS/IRC	PUNCION			365
25/11/2001	F	66 AÑOS	HAS/IRC	PUNCION			365
14/12/2001	M	67 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION	DISFUNCION/INFEC TUNEL	24/12/2001	9
20/12/2001	M	68 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION	DISFUNCION/BAÑOS NEG	22/12/2001	2
21/12/2001	M	76 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION	DISFUNCION/BAÑOS NEG	24/12/2001	2
08/01/2002	M	64 AÑOS	HAS/IRC	PUNCION			366
21/01/2002	M	52 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION			365
31/01/2002	M	65 AÑOS	DM2/IRC	PUNCION	DISFUNCION/BAÑOS NEG	07/02/2002	6

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Hoja de recolección de datos

### Instrumento de trabajo

Nombre: \_\_\_\_\_ ficha: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ sexo: \_\_\_\_\_ peso: \_\_\_\_\_ talla: \_\_\_\_\_

Lugar de nacimiento: \_\_\_\_\_ lugar de residencia: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_ edo. Civil: \_\_\_\_\_ religión: \_\_\_\_\_

Antecedentes:

#### APNP

Habitación: \_\_\_\_\_ urbana \_\_\_\_\_ rural \_\_\_\_\_

Hábitos higiénico dietéticos: \_\_\_\_\_ buenos \_\_\_\_\_ regulares \_\_\_\_\_ malos \_\_\_\_\_

Hábitos alimenticios: \_\_\_\_\_ buenos \_\_\_\_\_ regulares \_\_\_\_\_ malos \_\_\_\_\_

Hacinamiento: \_\_\_\_\_ sí \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ número personas: \_\_\_\_\_

Zoonosis: \_\_\_\_\_ sí \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ tipo de animal: \_\_\_\_\_

Tabaquismo:

Alcoholismo:

Toxicomanías:

#### APP

Diagnostico de fondo condicionante de irc:

Otras patologías crónicas degenerativas:

Quirúrgicos:

Transfusionales:

Alérgicos:

Traumáticos:

Tratamiento actual de patología de fondo:

Estado previo a colocación del catéter:

Fecha de ingreso a hospitalización:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### Paraclicnicos

BH	leucocitos	diferenciales	
Hb	hto	vcm	plaquetas
Glucosa	creatinina	urea	
Tiempo de tromboplastina parcial	tiempo de protrombina		

Fecha de colocación:

Tricotomía:      vaciamiento vesical:      enema evacuable:

Valoraciones prequirurgicas: Cardiológica (tipo y tiempo):  
Anestésica (tiempo y tipo):

Técnica:      percutanea;      mini laparotomia;

Anestesia (tipo):      medicación:

Sitio de incisión:

Sitio de salida del catéter (longitud entre incisión y salida):

Tiempo de colocación (técnica en minutos):

Tiempo de entrada de líquido (influjo en minutos):

Tiempo de salida de líquido (eflujo en minutos):

Solución ministrada (cantidad y concentración):

Inicio de diálisis (horas posteriores a la colocación):

Complicación:

*Inmediata (primeras 72 hrs.):* sangrado (pared o intrabdominal), perforación visceral (aspiración hemática de orina o contenido intestinal), fugas de diálisis (técnica o rotura) e imposibilidad de colocación.

*Mediata (de las 72 hrs. hasta los 5 días):* sangrado (baños hemáticos hemoperitoneo), hematoma de herida quirúrgica o sitio de salida, infección de herida quirúrgica o sitio de salida, dehiscencia de herida quirúrgica, fuga de líquido de diálisis y disfunción del catéter (negatividad de los baños).

*Tardia (posterior al octavo día):* sangrado (erosión de estructuras intrabdominales con hemorragia y hemoperitoneo), exteriorización de catéter o cojinetes, rotura del cateter, infección de túnel, peritonitis y hernia postincisional.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

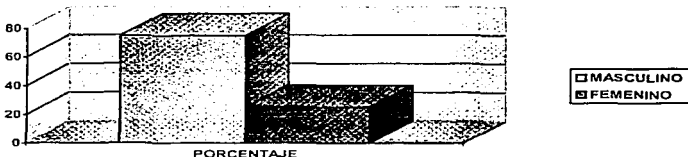
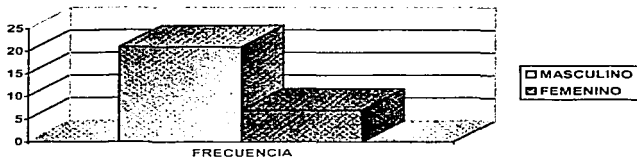
## Grupos de estudio

De el periodo comprendido entre el 1° de enero de 2001 al 31 de enero del 2002, fecha en que se efectuaron los procedimientos quirúrgicos de instalación de catéteres de Tenckhoff, con observación de los grupos de estudio por un periodo de 365 días se obtuvo la siguiente información.

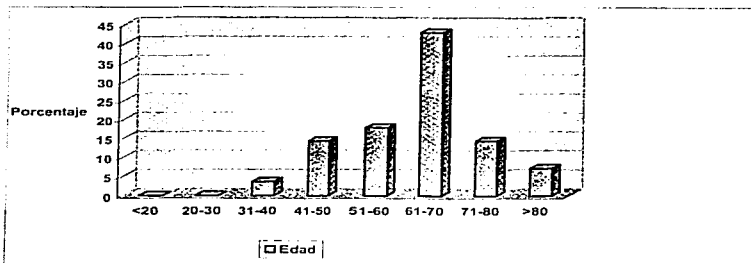
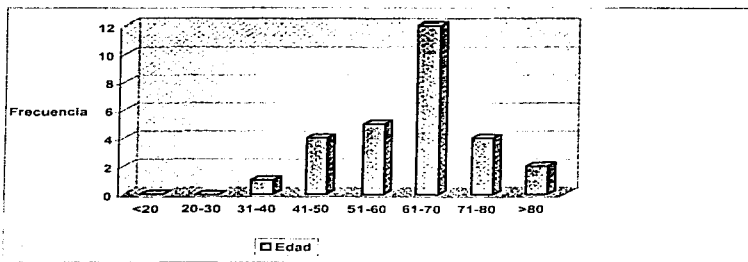
Grupo al que se le trato con técnica de minilaparotomia de colocación del catéter:

Se incluyeron 30 pacientes, que de acuerdo a los criterios de eliminación y exclusión se aceptaron 28 individuos de estudio en total. Los casos excluidos fueron por haber fallecido durante el periodo de estudio, por causas propias de su enfermedad de fondo.

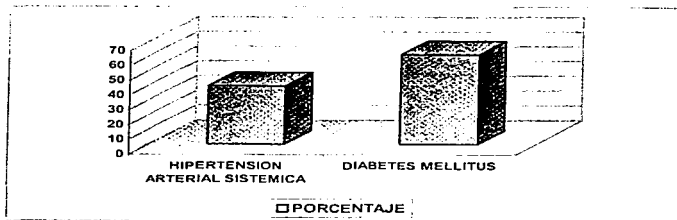
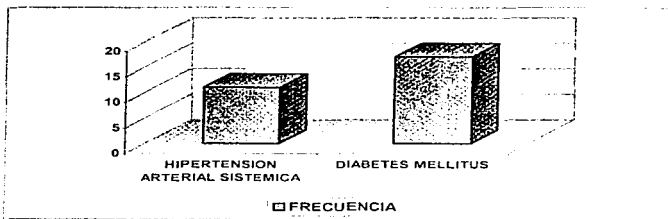
Distribución por sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	21	75
Femenino	7	25
Total	28	100



Distribución por edad	Frecuencia	Porcentaje
Serie de intervalo		
<20	0	0
20-30	0	0
31-40	1	3.571
41-50	4	14.285
51-60	5	17.857
61-70	12	42.857
71-80	4	14.285
>80	2	7.142
Total	28	100

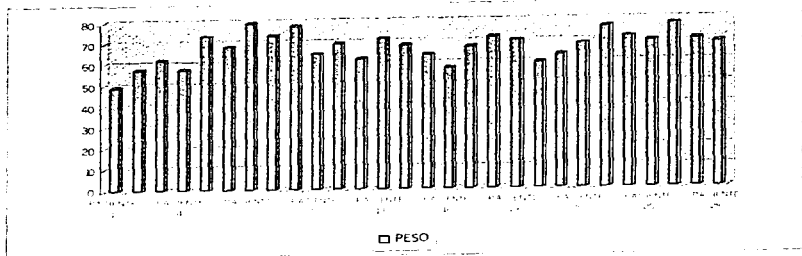


Distribución por diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión arterial sistémica	11	39.286
Diabetes mellitus	17	60.714
Total	28	100





Grupo de estudio	Peso
Paciente 1	49.3
Paciente 2	57.4
Paciente 3	62.1
Paciente 4	57.3
Paciente 5	73.1
Paciente 6	68.2
Paciente 7	79.3
Paciente 8	73.4
Paciente 9	78.1
Paciente 10	64.4
Paciente 11	69.3
Paciente 12	62.1
Paciente 13	71.8
Paciente 14	68.3
Paciente 15	63.8
Paciente 16	57.4
Paciente 17	67.3
Paciente 18	72.1
Paciente 19	70.4
Paciente 20	59.8
Paciente 21	63.3
Paciente 22	68.6
Paciente 23	76.6
Paciente 23	71.8
Paciente 25	69.8
Paciente 26	77.7
Paciente 27	70.3
Paciente 28	68.8



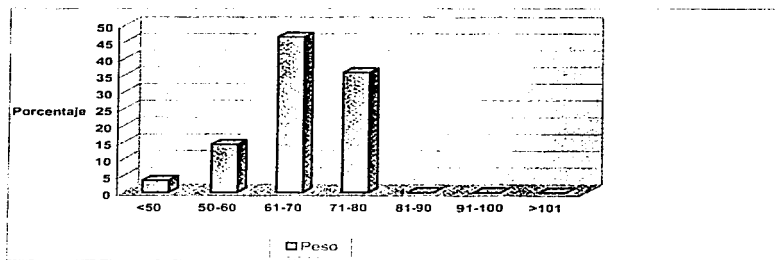
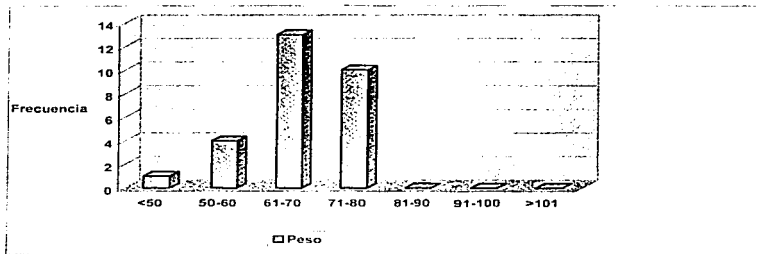
Grupo de estudio	Talla
Paciente 1	169.2
Paciente 2	171.1
Paciente 3	170.0
Paciente 4	172.1
Paciente 5	166.3
Paciente 6	169.4
Paciente 7	172.1
Paciente 8	175.3
Paciente 9	168.9
Paciente 10	175.2
Paciente 11	170.8
Paciente 12	176.7
Paciente 13	173.2
Paciente 14	169.1
Paciente 15	174.3
Paciente 16	171.2
Paciente 17	172.1
Paciente 18	167.8
Paciente 19	175.3
Paciente 20	172.1
Paciente 21	171.8
Paciente 22	170.2
Paciente 23	168.7
Paciente 23	167.3
Paciente 25	174.1
Paciente 26	173.2
Paciente 27	171.8
Paciente 28	169.6



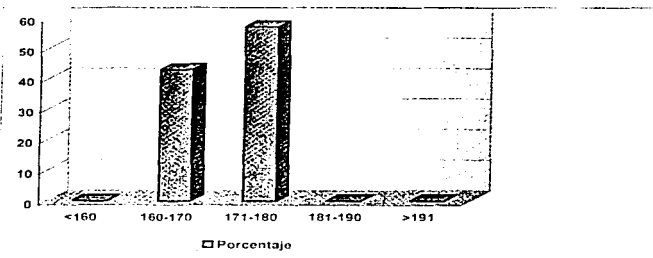
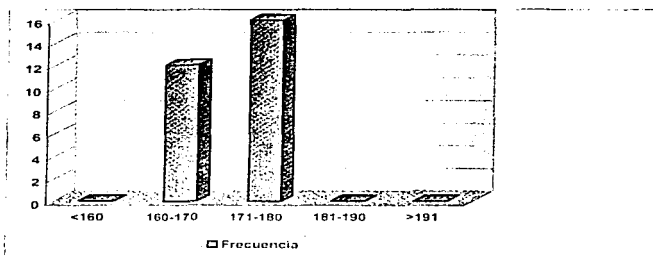
□ TALLA

1974 CON  
TALLA DE ORIGEN

Serie de clases Intervalo en peso	Frecuencia	Porcentaje
<50	1	3.571
50-60	4	14.285
61-70	13	46.428
71-80	10	35.714
81-90	0	0
91-100	0	0
>101	0	0
Total	28	100



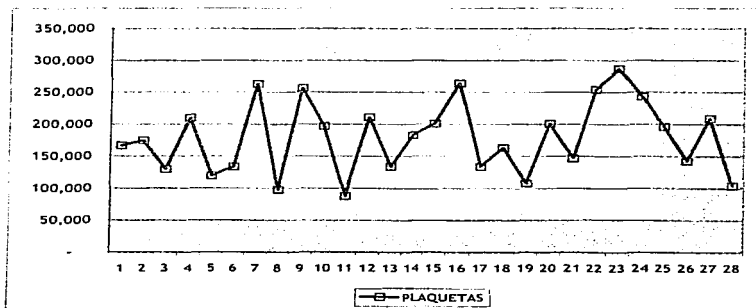
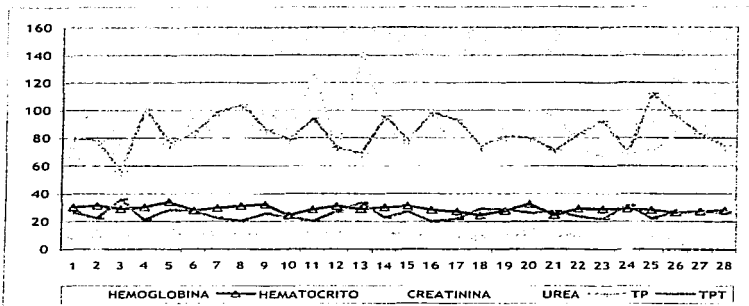
Serie de clases Intervalo en talla	Frecuencia	Porcentaje
<160	0	0
160-170	12	42.857
171-180	16	57.142
181-190	0	0
>191	0	0
Total	28	100



Parámetros de laboratorio previo a colocación

Paciente	Hemoglobina	Hematocrito	Plaquetas	Creatinina	Urea	TP	TPT
1	10.3	30.2	167,000	3.3	67	80	26.4
2	11.3	31.4	175,000	2.2	56	78	22.3
3	9.3	29.2	130,000	5.6	76	56	36.2
4	10.7	30.3	210,000	7.6	89	101	21.0
5	12.2	34.2	120,000	4.8	69	76	28.5
6	9.6	27.8	134,000	9.4	98	84	27.5
7	11.4	29.7	263,000	7.4	78	99	22.4
8	10.6	31.2	98,000	7.5	80	104	20.4
9	11	32.4	256,000	9.3	101	86	25.7
10	8.3	24.3	197,000	6.5	84	79	23.2
11	10.4	28.7	88,000	10.3	128	94	20.2
12	12.5	31.1	211,000	4.8	67	73	27.2
13	9.8	28.9	134,000	13.6	143	69	33.3
14	10.9	30.2	183,000	8.4	87	96	23.0
15	11.8	31.2	201,000	6.7	76	78	27.2
16	9.1	28.4	264,000	8.4	93	98	20.1
17	8.4	27.2	134,000	6.3	74	93	21.8
18	7.5	24.3	163,000	3.8	69	74	28.9
19	8.3	27.7	108,000	6.9	89	81	28.8
20	12.1	32.7	201,000	9.4	101	80	26.4
21	7.9	24.3	147,000	7.9	96	71	27.1
22	11.4	29.3	254,000	3.7	73	83	23.4
23	10	28.9	287,000	4.8	66	92	21.7
24	9.2	29	243,000	9.5	99	69	31.3
25	8.3	28.3	196,000	3.9	70	112	22.1
26	7.6	26.5	143,000	6.8	83	96	26.6
27	8.4	27.4	209,000	8.9	94	83	27.2
28	9	27.9	104,000	11.2	114	74	26.6

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

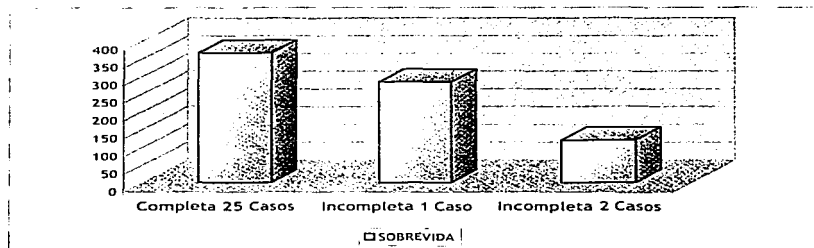


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### Complicaciones como causa de retiro del catéter

Pacientes	Inmediata	Mediata	Tardía
4		4	
Total		4	
4		Disfunción de baños. Migración del catéter	

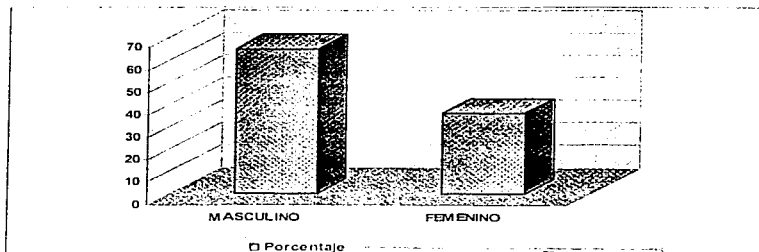
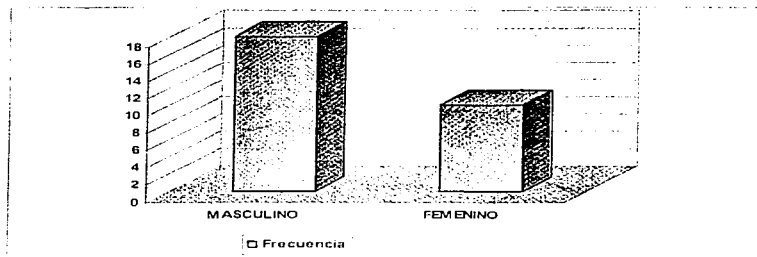
Sobrevida Frecuencias	Días
Completa 25 casos	365
Incompleta 1 caso	283
Incompleta 2 casos	119



Grupo al que se le trato con técnica percutanea de colocación del catéter:

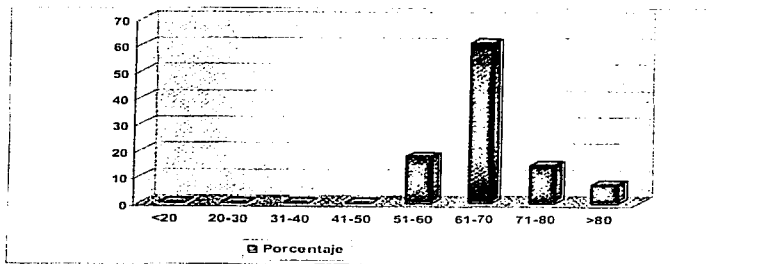
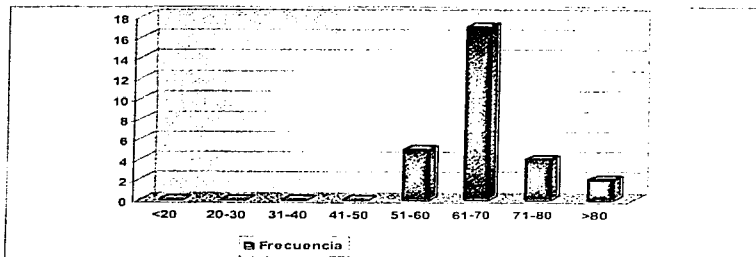
Se incluyeron 30 pacientes, que de acuerdo a los criterios de eliminación y exclusión se estudiaron 28 individuos uno de los casos fue excluido por haber fallecido durante el estudio por causas ajenas al procedimiento quirúrgico y el segundo caso por no haberse logrado un seguimiento adecuado además de ausencia del expediente clínico.

Distribución por sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	18	64.285
Femenino	10	35.714
Total	28	100

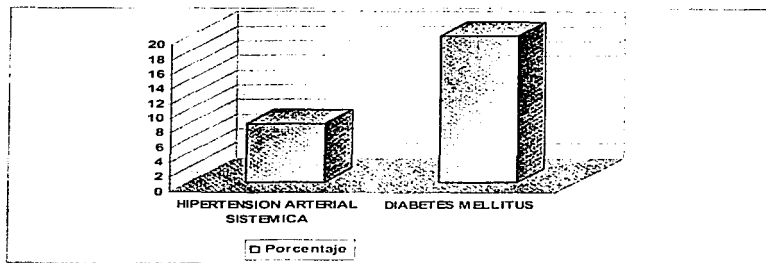
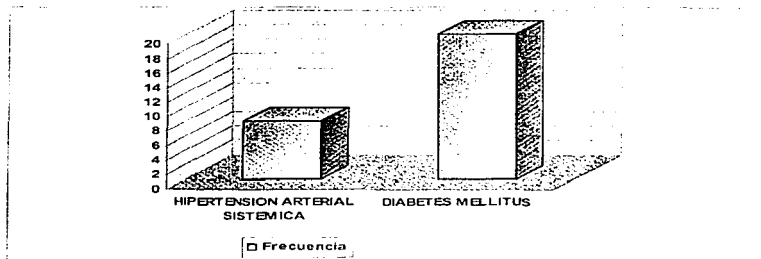




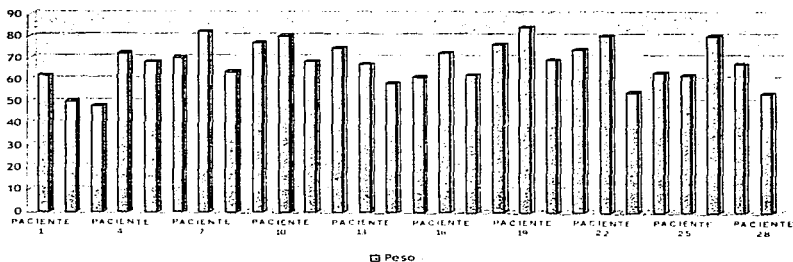
Distribución por edad Serie de Intervalo	Frecuencia	Porcentaje
<20	0	0
20-30	0	0
31-40	0	0
41-50	0	0
51-60	5	17.857
61-70	17	60.714
71-80	4	14.285
>80	2	7.142
Total	28	100



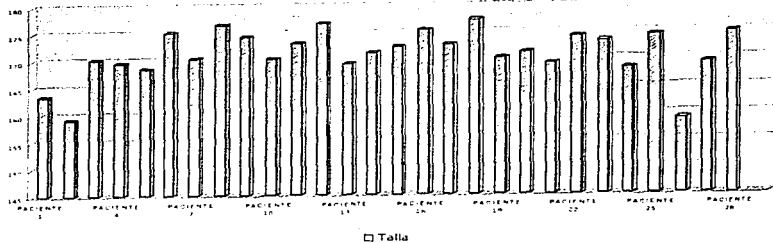
Distribución por diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión arterial sistémica	8	28.571
Diabetes mellitus	20	71.428
Total	28	100



Grupo de estudio	Peso
Paciente 1	62.1
Paciente 2	50.3
Paciente 3	48.2
Paciente 4	72.1
Paciente 5	68.3
Paciente 6	70.1
Paciente 7	82.1
Paciente 8	63.8
Paciente 9	77.1
Paciente 10	80.4
Paciente 11	68.4
Paciente 12	74.6
Paciente 13	67.1
Paciente 14	58.3
Paciente 15	61.4
Paciente 16	72.4
Paciente 17	62.4
Paciente 18	76.2
Paciente 19	84.2
Paciente 20	69.2
Paciente 21	73.8
Paciente 22	80.2
Paciente 23	54.3
Paciente 23	63.2
Paciente 25	62.1
Paciente 26	80.1
Paciente 27	67.1
Paciente 28	53.8

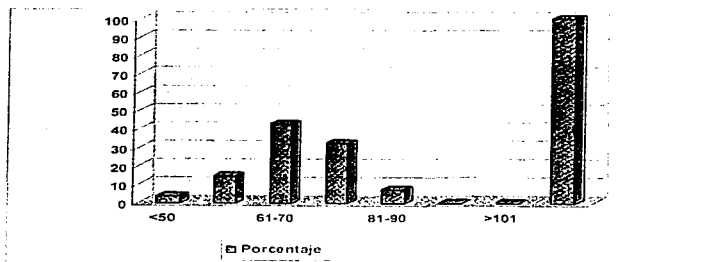
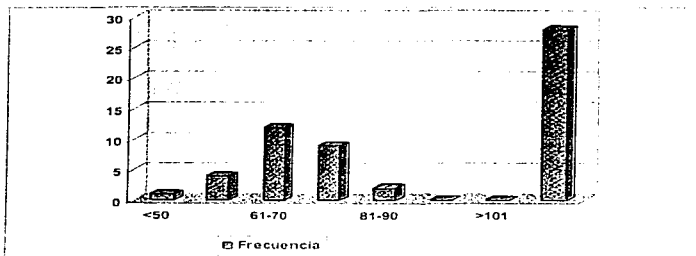


Grupo de estudio	Talla
Paciente 1	163.4
Paciente 2	159.1
Paciente 3	170.2
Paciente 4	169.5
Paciente 5	168.4
Paciente 6	175.1
Paciente 7	170.4
Paciente 8	176.6
Paciente 9	174.4
Paciente 10	170.2
Paciente 11	173.1
Paciente 12	176.8
Paciente 13	169.2
Paciente 14	171.3
Paciente 15	172.4
Paciente 16	175.5
Paciente 17	172.8
Paciente 18	177.3
Paciente 19	170.2
Paciente 20	171.3
Paciente 21	169.2
Paciente 22	174.2
Paciente 23	173.3
Paciente 23	168.2
Paciente 25	174.3
Paciente 26	158.9
Paciente 27	169.2
Paciente 28	174.8

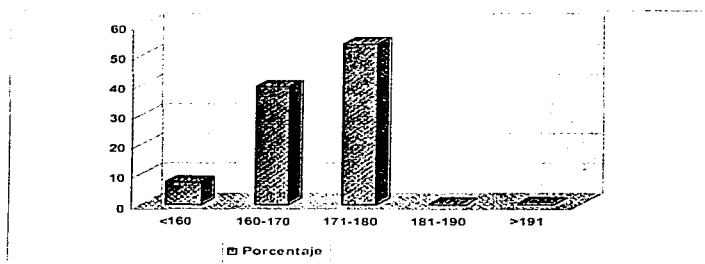
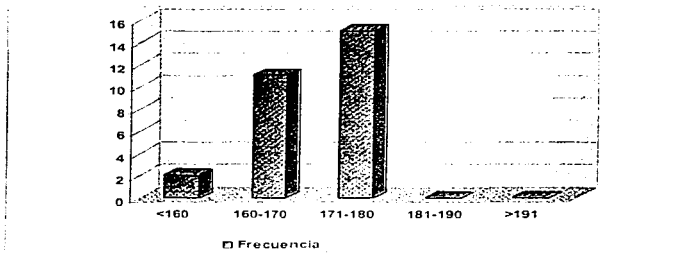


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Serie de clases Intervalo en peso	Frecuencia	Porcentaje
<50	1	3.571
50-60	4	14.285
61-70	12	42.857
71-80	9	32.142
81-90	2	7.142
91-100	0	0
>101	0	0
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

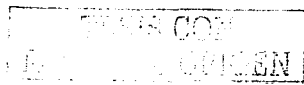
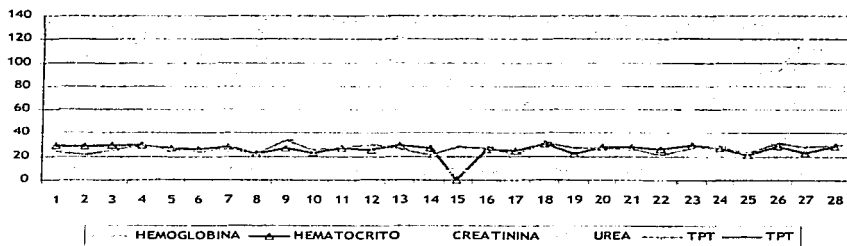


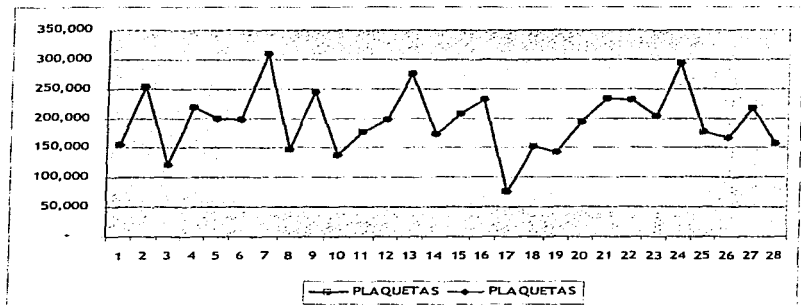
Serie de clases Intervalo en talla	Frecuencia	Porcentaje
<160	2	7.142
160-170	11	39.285
171-180	15	53.571
181-190	0	0
>191	0	0
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>



### Parámetros de laboratorio previo a colocación

Paciente	Hemoglobina	Hematocrito	Plaquetas	Creatinina	Urea	Tp	Tpt
1	11.4	29.1	156000	6.6	79	77	23.5
2	9.3	28.9	255000	5.5	66	98	21.4
3	12.0	29.9	122000	7.8	96	86	25.5
4	11.4	29.8	218000	12.6	128	69	29.8
5	8.2	27.2	199000	5.7	72	76	26.5
6	7.7	26.7	197000	9.8	107	100	23.6
7	10.3	28.7	310000	6.5	82	74	27.4
8	7.5	22.4	148000	8.5	117	93	22.6
9	9.3	27.4	245000	3.8	69	56	33.7
10	6.9	23.4	137000	7.9	89	74	25.2
11	9.4	27.5	176000	4.9	77	77	27.8
12	7.6	25.4	198000	5.6	69	63	29.5
13	11.0	29.9	275000	11.3	123	75	26.4
14	8.9	26.9	174000	4.6	60	104	21.3
15	8.8	27.1.2	208000	8.9	97	74	28.4
16	7.5	25.4	232000	5.3	86	88	27.1
17	6.9	24.5	76000	3.6	57	99	21.4
18	10.9	30.1	153000	5.3	82	59	31.4
19	6.8	22.6	143000	6.4	82	84	27.5
20	9.9	27.8	195000	8.4	97	71	26.9
21	9.9	27.7	233000	3.4	60	83	26.6
22	7.4	26.5	232000	2.3	55	94	21.4
23	11.7	29.9	204000	4.8	62	84	27.4
24	10.2	27.3	294000	5.8	74	72	27.6
25	6.7	21.3	176000	7.4	86	96	23.4
26	12.6	28.5	167000	8.4	95	69	30.9
27	7.8	23.4	217000	9.2	122	84	28.2
28	10.2	28.8	157000	4.4	80	65	29.6



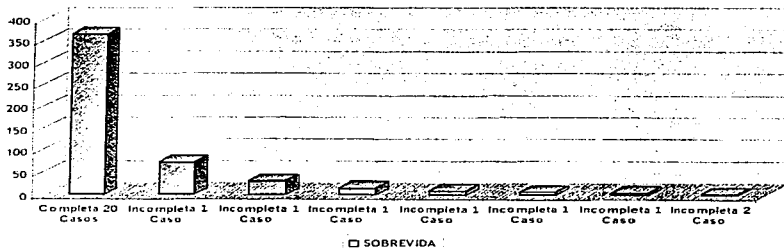


#### Complicaciones como causa de retiro del catéter

Pacientes	Inmediata	Mediata	Tardía
8	2	5	1
Total 8	Baños negativos migración del catéter	Baños negativos migración del catéter	Peritonitis/disfunción/baños negativos

Sobrevida Frecuencias	Días
Completa 20 caso	365
Incompleta	
1 caso	72
1 caso	30
1 caso	15
1 caso	9
1 caso	6
1 caso	5
2 casos	2





TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Análisis estadístico.

En base a la variable dependiente a analizar (sobrevida) con medición cuantitativa de tipo y escala discreta se decide determinar la homogeneidad o heterogeneidad de las varianzas en cuanto al error estadístico, se considera que la varianza corresponde a la suma de la diferencia de los valores individuales en relación con el promedio elevadas al cuadrado y divididas entre los grados de libertad, es decir variaciones alrededor de la medida de tendencia central, de esta manera para determinar si las variaciones se deben a errores dados por el fenómeno en si, o errores de nuestra observación o del método para efectuar las mediciones, en función de la probabilidad se aplica la prueba de ji cuadrada de Bartlett, determinando si la discrepancia entre varianzas fue dada por el azar o por otros factores no deseados por nuestra parte durante la investigación.

Se aplica la siguiente hipótesis:

Ha. Las varianzas de los dos grupos son diferentes entre si, se ignora si las fuentes de error son las mismas. Por tanto, las varianzas, de acuerdo con lo observado son diferentes.

Ho. Las diferencias observadas entre las varianzas se deben al azar; por tanto, son iguales y la fuente de error probablemente es la misma.

Aplicando la formula:

$$\chi^2 = \frac{\left[ 1n \frac{\sum \sigma^2 (n-1)}{\sum (n-1)} \right] - \sum 1n \sigma^2 (n-1)}{1 + \frac{K+1}{3(K-1)(N-K)}}$$

Grupo	N	N-1	$\sigma^2$	$\sigma (n-1)$	$1n \sigma^2$	$1n \sigma^2 (n-1)$
1	28	27	4295.88	115988.76	8.3653	225.86
2	28	27	46681.74	1260406	10.7509	290.27
Total	56	54		1376395.74		516.13

Sustituyendo:



Obtenemos una  $\chi^2$  de Bartlett = 31.163

Calculando los grados de libertad:

$$Gl = k-1 = 2-1=1$$

Nivel de significancia: para todo valor de probabilidad igual o menor que 0.05, se acepta  $H_a$  y se rechaza  $H_o$ .

Zona de rechazo: para todo valor de probabilidad mayor que 0.05 se acepta  $H_o$  y se rechaza  $H_a$ .

El valor de ji cuadrada de Bartlett calculado se compara con los valores críticos de la distribución de ji cuadrada de Pearson, resultando que el valor de 3.84 con 1 grado de libertad corresponde a una probabilidad de 0.05.

Decisión: como el valor de ji cuadrada de Bartlett es notoriamente mayor que el critico, el cual equivale a 0.05, la probabilidad de ji cuadrada de 31.163 con un grado de libertad es menor que 0.05. Por tanto se acepta  $H_a$  y se rechaza  $H_o$ .

Interpretación: existe heterogeneidad de las varianzas, es decir, las fuentes de varianza son diferentes.

Por tanto se decide aplicar la prueba t de student welch para dos muestras independientes con varianzas no homogéneas.

Aplicando la ecuación:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

Calculando los grados de libertad con la formula:



$$gl = \frac{\left( \frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2} \right)^2}{\frac{\left( \frac{\sigma_1^2}{n_1 - 1} \right)^2}{n_1} + \frac{\left( \frac{\sigma_2^2}{n_2 - 1} \right)^2}{n_2}}$$

Calculo de promedios:

$$x_1 = 344.3$$

$$x_2 = 265.75$$

Calculo de varianzas:

$$\sigma_1^2 = 4295.88$$

$$\sigma_2^2 = 46681.74$$

Sustituyendo para el calculo de la  $\tau$

$$\tau = 1.84$$

Sustituyendo para los gl

$$Gl = 25$$

Nivel de significancia: para todo valor de probabilidad igual o menor que 0.05 se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_a$ .

Zona de rechazo: para todo valor de probabilidad igual o mayor que 0.05, se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_a$ .

El valor de  $\tau$  calculado (1.84), con 25 grados de libertad, se compara en la tabla "valor critico de  $\tau$ " y se observa que el valor critico de 2.060 corresponde una probabilidad de 0.05. De esta manera, el estadístico  $\tau$  1.84 tiene una probabilidad mayor que 0.05.

Decisión: como la probabilidad se ubica en la zona de rechazo, se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_a$ .

Aplicando la prueba de u Mann-Whitney para dos muestras independientes con la formula:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - \sum R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum R_2$$

Obtenemos:

$$U_1 = 757.5$$

$$U_2 = 827$$

De acuerdo al número de la muestra se determina el valor z para conocer la probabilidad:

$$Z = \frac{U - \bar{U}}{\sigma_u}$$

$$Z = 392$$

Determinando la desviación estándar de U:

$$\sigma_u = \sqrt{\left(\frac{n_1 n_2}{N(N-1)}\right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \sum Li\right)}$$

$$\sigma_u = 622.90$$

$$Z = 0.5867$$

Nivel de significancia: para todo valor de probabilidad igual o menor que 0.05, se acepta  $H_a$  y se rechaza  $H_o$ .

Zona de rechazo: para todo valor de probabilidad mayor que 0.05 se acepta  $H_o$  y se rechaza  $H_a$

Consultando la tabla de probabilidad asociadas en valores extremos en la distribución normal, 0.58 en cuya columna 0.05 se localiza el numero 0.2912, que

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

corresponde al valor de  $u$  con respecto al promedio. Esto quiere decir que es mayor que el nivel de significancia.

Decisión: a la cifra de  $z$  de 0.5867 le corresponde una probabilidad mayor que 0.05 por lo cual se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_a$ .

TESIS CON  
FALLA EN EL EXAMEN

## 6. Discusión.

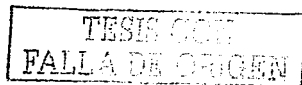
El incremento en la insuficiencia renal terminal condicionada por patologías crónicas con una frecuencia elevada y en ascenso en México, ha condicionado al desarrollo de diversos procedimientos médicos y quirúrgicos para su control.

Los altos costos en el manejo, ha motivado a la mayor utilización de diálisis peritoneal con el desarrollo de múltiples técnicas para la instalación del elemento de transporte del líquido dialítico hacia la cavidad peritoneal (catéter), así como de diversas técnicas para el evento terapéutico (intermitente, continua ambulatoria). En el hospital central norte de petróleos mexicanos se emplean las técnicas de colocación del catéter por minilaparotomía y por punción, que de acuerdo a lo protocolizado en la presente revisión se determino lo siguiente:

No existe homogeneidad de las varianzas de los dos grupos, es decir, los valores de error estadístico difieren entre sí, el procedimiento estadístico señala que es un efecto aleatorio y existe una gran probabilidad que la fuente o fuentes de variación son diferentes.

La sobrevida del catéter de Teckhoff expresada en días de funcionamiento óptimo para efectuar una diálisis peritoneal en los pacientes que sufren de insuficiencia renal crónica, en el hospital central norte de petróleos mexicanos, sometidos a técnica quirúrgica de instalación por minilaparotomía y por punción no muestran diferencias significativas. A pesar de ello el número de pacientes y valores de días de sobrevida son mas altos mediante la técnica de instalación quirúrgica por minilaparotomía con un promedio en días de 344.5 contra 265.75 con la técnica por punción, completando la observación de los días de sobrevida 25 pacientes contra 20 pacientes respectivamente, de los 28 incluidos en cada grupo.

Las complicaciones en el grupo al que se le realizo instalación del catéter por minilaparotomía influyendo en su sobrevida fueron de tipo mecánico, que de acuerdo al tiempo de presentación se clasificaron como mediatas siendo estas cuatro en total, caracterizados por oclusión del catéter con dificultad para el flujo de los baños y negatividad de los mismos al eflujo secundario a migración del catéter hacia cavidad abdominal superior. Con respecto al grupo que se le instalo el catéter por punción se presentaron ocho complicaciones ameritando el retiro del catéter en todos los casos, dos de manera inmediata con migración del catéter, cinco mediatas; cuatro por migración y uno por peritonitis. Una tardía por disfunción secundario a peritonitis, de esta manera nuevamente predominando en todos los casos las complicaciones de tipo mecánico con oclusión del sistema e imposibilidad para una diálisis exitosa. Cabe señalar que de acuerdo a lo recabado, en ninguno de los casos de disfunción del catéter existieron antecedentes de cirugía abdominal. En los casos de minilaparotomía se coloco catéter a tres pacientes con cirugía de abdomen bajo, dos con plastia inguinal unilateral y uno con prostatectomía retropúbica, en los casos por



punción, dos casos de antecedentes de cirugía abdominal, uno con apendicetomía y otro con plastia inguinal unilateral que hasta el final del periodo de observación se encontraron con funcionamiento adecuado.

Los beneficios obtenidos entre una técnica y otra se mostraron de manera marcada en cuanto al tiempo en sala de quirófano con un promedio de 45.03 minutos en la técnica de minilaparotomía y 35.03 minutos en la técnica por punción. El tiempo de preparación preoperatoria se llevo a cabo en el transcurso de las 24 hrs. de solicitados los paraclínicos de laboratorio y gabinete así como las valoraciones por cardiología (presentándose un predominio en el parámetro de valoración de Goldman II y Task Force intermedio) y anestesiología (con un predominio en la valoración de ASA III). Existieron diferencias en cuanto al tiempo de programación prolongándose el procedimiento de colocación hasta por 12 horas en 5 casos tres por minilaparotomía y dos por punción, por necesidades del quirófano y no disponibilidad de sala en ese momento. El equipo humano correspondió igual en las dos técnicas, en todos los casos se requirió de un anestesiólogo, cirujano y dos ayudantes, enfermera instrumentista y enfermera circulante. El equipo vario en cuanto a las dos técnicas, utilizándose como extra una cirugía menor, una hoja de bisturí número 15 y dos sutura de vicryl del 1 en el procedimiento de minilaparotomía. En la técnica percutánea se utilizó exclusivamente el kit incluido de fabricación. Con respecto a los anestésicos, ropa estéril, suturas y material de asepsia y antisepsia no existió variación. La indicación para el inicio de la diálisis en ambos grupos y en todos los casos excepto en las complicaciones inmediatas ya comentados fue posterior a las 24 horas del evento quirúrgico, no contribuyendo de esta manera a los días de estancia hospitalaria ya que en algunos casos se prolongo hasta por cinco días sin ser específico para alguno de los grupos, lo anterior dado por la necesidad de estabilizar descontrol metabólico y/o hidroelectrolítico en los pacientes.

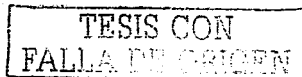
La aceptación de ambos procedimientos fue plena por los pacientes, no existiendo rechazo en ninguno de los casos

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## 7. Conclusiones.

1. La sobrevida del catéter de Tenckhoff en las dos técnicas realizadas, estadísticamente no tienen diferencia significativa.
2. La sobrevida del catéter instalado por método percutáneo fue menor con respecto a la técnica por minilaparotomía.
3. La disfunción del catéter de Tenckhoff fue ocasionada por complicaciones mecánicas en ambas técnicas (migración del catéter), con predominio de tipo mediato, condicionando la sobrevida del catéter.
4. El principal beneficio en ambas técnicas corresponde al tiempo de sala quirúrgica invertido en el procedimiento de colocación y la menor utilización de material quirúrgico en la técnica por punción, lo que significa costo en general.
5. La aceptación del procedimiento quirúrgico fue igual para las dos técnicas de instalación.
6. La diabetes mellitus es la causa principal de insuficiencia renal crónica en el Hospital Central Norte de Perotes Mexicanos.
7. La insuficiencia renal crónica tiene un índice mayor de presentación en pacientes del sexo masculino.
8. La edad promedio en el grupo que se le instalo el catéter por minilaparotomía fue de 62.7 con un rango mayor en los intervalos de frecuencia entre los 61-70 años. La edad promedio en el grupo que se le instalo catéter por técnica percutánea fue de 66.9 años con un rango mayor en los intervalos de frecuencia de 61-70 años.
9. La talla promedio en los pacientes que se les instalo catéter por minilaparotomía fue de 171.3 cms. y por técnica percutánea de 171.0 cms.
10. El peso promedio en los pacientes que se les instalo el catéter por técnica de minilaparotomía fue de 67.5 Kg. y por técnico percutánea fue de 67.9 Kg.
11. El grado de anemia en ambos grupos fue moderado con un promedio en el grupo que se le instalo catéter por minilaparotomía de 9.9 g y por tecnica percutánea de 9.2 g.



12. Los perfiles de coagulación se encontraron aceptables, es decir sin coagulopatias ni trombocitopenia, no ameritar en ninguno de los casos corrección para el procedimiento, reflejándose en la ausencia de complicaciones secundarias a esta entidad.

13. Los antecedentes de cirugía abdominal con pérdida menor del 50% de la superficie peritoneal no tienen relación con la funcionalidad del catéter de Tenckhoff

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 8. BIBLIOGRAFÍA.

1. MENDEZ, D. ANTONIO, BREIEN, A. H. COLOCACION DE CATETER DE TENCKHOFF EN ADULTOS, TECNICA PERCUTANEA vs. QUIRURGICA. REVISTA MEXICANA DE NEFROLOGIA. 2000. 21.
2. GREENBERG, ARTHUR. TRATADO DE ENFERMEDADES RENALES. HARCOURT BRACE. 1999. 432.
3. ANTONIO, MENDEZ. DURAN. COLOCACION DEL CATETER DE TENCKHOFF, TECNICA PERCUTANEA MODIFICADA. REVISTA DE ESPECIALIDADES MEDICO-QUIRURGICAS. ISSSTE. 2001. 16
4. DAVIS. BALTIMORE MERYLAND. UNA TECNICA SEGURA PARA INSERCIION ABIERTA DE CATETERS DE DIALISIS PERITONEAL. SURGERY GINECOLOGY AND OBSTETRIC 1983. 579.
5. WILSON. J.A. SWARTZ RD. PERITONEOSCOPY IN THE MANAGEMENT OF CATHETER MALFUNCTION DURING CONTINUOUS AMBULATORY PERITONEAL DIALISIS. DIG. DIS. SCI. 1985.30.
6. ALMAGUER M. INSTITUTO DE NEFROLOGIA DE LA HABANA, CUBA. UN ENFOQUE PARA LA ATENCION INTEGRAL DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRONICA. NEFROLOGIA MEXICANA 1988.3.
7. SAKLAYEN MG. PERITONITIS. INCIDENCE, PHATHOGENS, DIAGNOSIS AND MANEGEMENT MED. CLIN. NORTH AM 1990. 997.
8. BERGUER E. LOWRIE EG. MORTALITY AND THE LENGTH OF DIALISIS. JAMA 1991. 265.
9. MIORCA R. A SIX YEARS COMPARISON OF PATIENT AND TECHNIQUES SURIVAL IN CAPD AND HD. KIDNEY INT. 1988. 518.
10. BECKER H. SCHURING R. GALH SM. DESINGS CRITERIA FOR ARTIFICIAL PERCITANEOUS LEADS, WITH EMPHASIS ON THE COMPARISON BETWEEN THE TENCKHOFF CATHETER AND THE BERLIN CATHETER. COTRIB NEFHRPL. 1987. 136.
11. TENCKHOFF H. SCHECHTER H. A BACTERIOLOGICALLY SAFE PERITONEAL ACCESS DEVICE. TRANS AM SOC ARTIF INTERN ORGANS 1998. 181.ABSTRACT
12. ATKINSON RC. RUBIN J. COMPLICATIONS OF TENCKHOFF CATHETERS POST REMOVAL. ASAO TRANS. 1990. 501.
13. FINAN PJ. GUILLLOU PH. EXPERIENCE WITH SURGICAL IMPLANTATION OF CATHETERS FOR CONTINUOUS AMBULATORY PERITONEAL DIALYSIS ANN R COLL SURG ENGL 19985 1990.
14. LAURA MORENO A. DESARROLLO DE UN PROYECTO DE INVESTIGACION. REV. DE PEDIAT. 1997. 171.
15. LUIS CASTILLA. JOAQUIN CRAVIOTO. ESTADISTICA SIMPLIFICADA PARA LA INVESTIGACION EN CIANCIAS DE LA SALUD. TRILLAS 1991.
- SEH-HUANG. TUN-JUN. PARTIAL REPLANTATION OF TENCKHOFF CATHETER TO TREAT INTRACTABLE EXIT-SITE/TUNNEL INFECTION. JOU OF THE AM SOC OF NEPHRO. 1996.
16. ANTHONY J. BLEYER MD. COMPLICATIONS OF DIALYSIS. AM J OF KIDNEY DISEASES. 2001.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

17. MERIT F. NEERU A. ROGER A. ROLE OF FOGARTY CATHETER MANIPULATION  
IN MANAGEMENT OF MIGRATED, NONFUNCTIONAL PERITONEAL DIALYSIS  
CATHETER. AM J OF KIDNEY DISEASES 2000.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN