

Factores predictivos de disfunción en catéteres de Tenckhoff colocados en el Hospital Central Militar

Mayor M.C. Pedro **Garduño-Manjarrez**,* Cor. M.C. Dirta Del Carmen **Cisneros-Vera**,*

Tte. Cor. M.C. Héctor **Noyola-Villalobos***

Hospital Central Militar. Ciudad de México.

RESUMEN

Introducción. Con el diagnóstico de insuficiencia renal crónica terminal y con criterios para someter al enfermo a tratamiento sustitutivo de la función renal, los pacientes se seleccionan bajo diferentes lineamientos como candidatos para diálisis peritoneal o hemodiálisis.

Objetivo. Identificar los factores bioquímicos específicos que sean predictivos de disfunción en catéteres de Tenckhoff colocados en pacientes nefrópatas en el Hospital Central Militar.

Material y métodos. Se estudiaron pacientes militares y derechohabientes a quienes se les colocó el catéter de Tenckhoff como método sustitutivo de la función renal durante el periodo de junio a octubre 2008, pertenecientes al Hospital Central Militar; se estableció un seguimiento desde la colocación del catéter de Tenckhoff hasta el momento de la decisión de recolocar por la disfunción desarrollada.

Resultados. No existe relación alguna entre los parámetros de laboratorio al momento de la disfunción del catéter de Tenckhoff con respecto a los valores. La enfermedad renal crónica terminal es más frecuente en pacientes del género femenino. La edad promedio del grupo de pacientes estudiado fue de 55 años. Los parámetros de laboratorio preoperatorios no constituyen un factor asociado a la disfunción del catéter. Se corrobora que la diálisis peritoneal mejora bioquímicamente a los pacientes con nefropatía terminal, se observa significancia estadística respecto a los valores postoperatorios contrastados con los preoperatorios.

Palabras clave: Insuficiencia renal crónica terminal, catéter de Tenckhoff, nefropatía terminal.

Introducción

La historia conocida del catéter peritoneal, se remonta a 1744 en Inglaterra. En esta fecha, el Reverendo Stephen Hale se dirigió mediante una carta al Secretario de la Real Socie-

Predictive factors of dysfunction in

Tenckhoff catheters placed in the Hospital Central Militar

SUMMARY

Introduction. Diagnostic of terminal chronic renal insufficiency and with some discretion for the patient to undergo replacement of renal function. Patients are selected as candidates under different guidelines for hemodialysis or peritoneal dialysis.

Objective. To identify the specific biochemical factors that are predictive of dysfunction in Tenckhoff catheters placed in patients in the Hospital Central Militar.

Material and methods. Patients were studied and military the recipients who were placed Tenckhoff catheter as a method of replacement of renal function during the period from June to October 2008 from the Hospital Central Militar. A track from the placement of Tenckhoff catheter until repositioned by the decision of dysfunction developed.

Results. There was no link between the laboratory parameters at the time of the failure of Tenckhoff catheter with respect to valor. Chronic kidney disease is more prevalent in females. The mean age of the group of patients studied was 55 years. The preoperative laboratory parameters are not a factor associated with dysfunction of the catheter. It confirms that the improvement biochemically peritoneal dialysis patients with end-stage renal disease, reaching statistical significance with respect to observed values compared with the preoperative post.

Key words: Chronic renal failure, Tenckhoff catheter, end-stage renal disease.

dad de Medicina de Londres, Cromwer Mortimer, explicando el uso de una pipeta hecha de piel con la que drenó líquido ascítico a una mujer.

Fueron dos los problemas que en estos inicios retardaron el avance de la diálisis peritoneal:¹ La obstrucción del caté-

* Hospital Central Militar, Secretaría de la Defensa Nacional

Correspondencia:

Mayor M.C. Pedro Garduño-Manjarrez

Hospital Central Militar, Secretaría de la Defensa Nacional. Lomas de Sotelo. Del. Miguel Hidalgo C.P. 11200, México, D.F.

Correo electrónico: pedgarman@yahoo.com.mx

Recibido: Julio 21, 2010.

Aceptado: Noviembre 12, 2010.

ter, causada por fibrina, detritus o epiplón y la infección peritoneal a causa de la invasión bacteriana a través de la luz del catéter o a través del túnel subcutáneo.²

En 1964, Palmer y Quinton diseñaron el primer catéter peritoneal de silastic, el cual perfeccionó Tenckhoff en 1969 y fue el impulso de la diálisis peritoneal ambulatoria; esto ocurrió en la Universidad de Washington. Tenckhoff buscó la simplificación del catéter y la implementación de combinación con agua estéril y aumento de la carga osmótica de líquido que se introducía, ya que previamente se tenía la necesidad de 40 L para la realización de una diálisis peritoneal óptima; asimismo, se inició la creación de máquinas de diálisis, base de las actuales.

Insuficiencia renal aguda

La insuficiencia renal aguda (IRA) es un síndrome clínico caracterizado por una disminución abrupta de la tasa de filtración glomerular con las alteraciones secundarias, cuyo marcador principal es la elevación de las cifras de urea y creatinina (retención de sustancias nitrogenadas). Este término se usa cuando la disminución de la función renal ocurre en días o en semanas, lo cual contrasta con el término de insuficiencia renal crónica, la cual se desarrolla en meses y aun en años.

Las causas de la enfermedad son múltiples y tradicionalmente divididas en pre-renales, renales y post-renales. La IRA pre-renal resulta de una disminución en la perfusión del glomérulo como ocurre en los estados de hipovolemia, a este tipo de trastornos también se les conoce como funcionales. Si este tipo de trastornos nos son bien diagnosticados y tratados prudentemente pueden llevar al paciente al daño isquémico de las células tubulares.

Las lesiones renales que conducen a la IRA son característicamente las glomerulonefritis, las secundarias a fenómenos de tipo tóxico y la nefritis de tipo intersticial. Las lesiones postrenales resultan de la obstrucción de la vía urinaria y tienen la característica de que son rápidamente reversibles cuando el problema de tipo obstructivo es resuelto.

Insuficiencia renal crónica

La insuficiencia renal crónica (IRC) es una lesión permanente, usualmente progresiva que lleva al fracaso todas las funciones renales de los enfermos. Esto ocurre cuando la tasa de filtración glomerular disminuye por debajo de 50 mL/min y se clasifica en leve, moderada, severa y terminal. La naturaleza progresiva de la enfermedad renal crónica, lleva a los enfermos a la IRC. Se estima que el número de pacientes que presentan este problema es de 268 por millón de habitantes en Estados Unidos. Actualmente la causa más importante de IRC es la diabetes mellitus seguida de la hipertensión arterial y la glomerulonefritis.

El plan de tratamiento involucra medidas para evitar la progresión de la enfermedad renal, tratamiento de sus complicaciones, sustitución de la función renal y evaluación de un posible trasplante renal.

Sustituir la función renal tiene indicaciones que pueden ser absolutas (presencia de hiperkalemia, acidosis metabólica, retención hídrica y el síndrome urémico) o relativas tales como la presencia de progresión de una enfermedad renal crónica que se conoce llevará al enfermo a la lesión de renal terminal. Existen algunas preferencias para poder determinar cuáles pacientes serán candidatos a tratamiento de diálisis peritoneal y cuáles lo serán para hemodiálisis.

Los enfermos en los extremos de la vida, con problemas cardiovasculares importantes, los que no tienen posibilidad de tener un acceso vascular definitivo y aquéllos que no tienen acceso a un centro hospitalario con facilidad de hemodiálisis son candidatos a diálisis peritoneal. Los enfermos con posibilidades de tener un acceso vascular definitivo, con estabilidad cardiovascular y que en general serán estudiados para trasplante renal son candidatos a someterse a hemodiálisis.

Tratamiento sustitutivo de la función renal

Actualmente y de acuerdo con las guías internacionales (*Dialysis Outcomes Quality Initiative*) los enfermos deberán iniciar con este tipo de tratamiento bajo los siguientes criterios:

- Insuficiencia renal progresiva.
- Depuración de creatinina, por debajo de 15 mL/min en diabéticos y 10 mL/min en no diabéticos.
- KT/V semanal menor de 2.0 (su cálculo se realiza con una depuración de urea de 24 hrs y normalizada para el volumen de distribución de urea para el enfermo, convirtiéndola a litros por semana).
- Aquéllos que tengan una indicación absoluta para sustituir la función renal como los enfermos con hiperkalemia grave, acidosis metabólica intratable, retención hídrica grave o uremia con manifestaciones neurológicas.

Con el diagnóstico de insuficiencia renal crónica terminal y con criterios para someter al enfermo a tratamiento sustitutivo de la función renal los pacientes se seleccionan bajo los siguientes lineamientos para:

- Hemodiálisis
 - Tener un centro de hemodiálisis en su lugar de origen.
 - Capacidad para realizar un acceso vascular permanente.
 - No tener inestabilidad cardiovascular.
 - Idealmente ser candidato a trasplante renal.
 - Autorizar que se realice este tipo de tratamiento.
- Diálisis peritoneal
 - Tener un programa de diálisis peritoneal ambulatorio, en este caso el paciente y su familia deben tener los requerimientos mínimos para poder llevar a efecto

este procedimiento, idealmente debe de ser evaluado por trabajo social y la coordinación de diálisis ambulatoria.

- Ser niños muy pequeños.
- Tener problemas para poder crear un acceso vascular definitivo.
- Tener inestabilidad cardiovascular.

Con lo anterior, en el presente estudio se pretende determinar cuáles son los factores que de manera independiente predicen la disfunción de los catéteres de Tenckhoff colocados en el Hospital Central Militar como método sustitutivo de la función renal en pacientes nefrópatas.²⁻⁹

Material y métodos

El estudio fue de tipo retrospectivo, observacional y comparativo.

Se estudiaron pacientes militares y derechohabientes del Hospital Central Militar, a quienes se les colocó el catéter de Tenckhoff como método sustitutivo de la función renal durante el periodo de junio a octubre 2008.

El estudio se realizó en el Hospital Central Militar. Se revisaron las bases de datos disponibles en el Servicio de Nefrología del Hospital Central Militar, que incluyen desde que el Médico Nefrólogo decide que el paciente, debido a su estadio de la enfermedad renal, es candidato a recibir tratamiento sustitutivo de la función renal con diálisis peritoneal ambulatoria por medio de la colocación de un catéter de Tenckhoff, siempre y cuando cumplieran los criterios de inclusión.

Se diseñó una base de datos en el programa de Microsoft Excel en el cual se capturaron los resultados de los parámetros bioquímicos a su ingreso, con dichos datos se analizó la evolución de los pacientes sometidos a diálisis peritoneal ambulatoria, detectando aquéllos disfuncionales y que eran candidatos de recolocación del catéter. Asimismo, se realizó revisión de los expedientes clínicos de los pacientes que fueron manejados mediante catéter de Tenckhoff como tratamiento sustitutivo de la función renal. Se llevó una bitácora de registro de todos los pacientes que reunieron los criterios de inclusión, se estableció un seguimiento de los pacientes desde la colocación del catéter de Tenckhoff hasta el momento de la decisión de recolocarlo por la disfunción desarrollada.

Resultados

Durante el periodo de estudio, 227 pacientes fueron intervenidos para la colocación de catéter de Tenckhoff, de los cuales 147 (64%) cubrieron con los criterios de inclusión y 81 (36%) se eliminaron por colocación previa de catéter. De los 147 pacientes considerados en el estudio, 67% (n = 99) fueron del género femenino y 32% (n = 48) del masculino (*Cuadro 1*). La edad mínima de la población estudiada fue de 19 años, la máxima de 89; el promedio de edad fue de 59.3 ± 6.40

años; los rangos de edad se muestran en el *cuadro 2*. De los 147 pacientes operados de colocación de catéter de Tenckhoff por tiempo de disfunción, 18% (n = 26) presentaron disfunción, de los cuales 57% (n = 15) la presentaron durante el postoperatorio inmediato; de ellos 26% (n = 4) la presentaron en la segunda semana (*Figura 1*).

Al analizar los estudios de laboratorio del preoperatorio, los valores de hemoglobina obtuvieron un promedio de 9.7 ± 2.4 ; plaquetas $149\,300 \pm 33.3$; creatinina 15.42 ± 11.9 ; urea 304 ± 59.21 ; BUN 145.7 ± 16.2 .

Los resultados de los estudios de laboratorio de los pacientes que presentaron disfunción fueron los siguientes: hemoglobina 10.4 ± 2.7 ; plaquetas $147\,000 \pm 9.3$; crea-

Cuadro 1. Pacientes operados con colocación de catéter de Tenckhoff en el H.C.M. de junio a octubre 2008.

Distribución por género	Femenino	Masculino
Número de pacientes	99	48
Porcentaje	67	32

Fuente: Archivo Clínico del Gabinete de Diálisis del Hospital Central Militar.

Cuadro 2. Pacientes operados con colocación de catéter de Tenckhoff en el H.C.M. de junio a octubre 2008.

Rangos de edad	No. Pacientes (n=147)	Porcentaje
10-19	1	1.4
20-29	2	2.8
30-39	1	1.4
40-49	21	29.4
50-59	28	39.2
60-69	52	72.8
70-79	31	43.4
80-89	11	15.4

Fuente: Archivo Clínico del Gabinete de Diálisis del Hospital Central Militar.

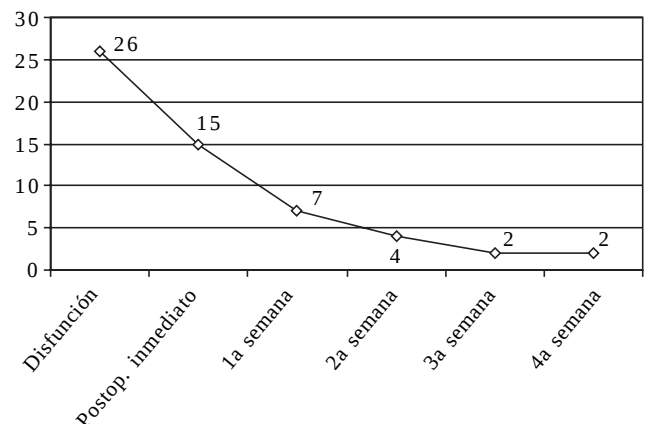


Figura 1. Pacientes operados con colocación de catéter de Tenckhoff en el H.C.M. de junio a octubre 2008 por tiempo de disfunción. De los 147 pacientes del estudio, 20.4% (26) presentaron disfunción, de ellos 10.2% (15) la presentaron en el postoperatorio inmediato; 4.7% (siete) en la primera semana, 2.7% (cuatro) en la 2a y 1.3% (dos) en la 3a y 4a semana, respectivamente.

Cuadro 3. Pacientes operados con colocación de catéter de Tenckhoff en el H.C.M. de junio a octubre 2008 por valores preoperatorios y al momento de disfunción.

	Preoperatorio	Disfunción	Diferencia	Valor de p
Hemoglobina	9.7 ± 3.5	10.4 ± 2.57	0.7	<0.001
Plaquetas	149 300 ± 33.38	188 600 ± 33.98	39300	<0.001
Creatinina	15.42 ± 2.3	11.9 ± 2.13	3.52	<0.001
Urea	304 ± 5.9	248 ± 5.9	56	<0.001
BUN	145.7 ± 16.2	118 ± 16.2	27	<0.001

Resultados de los estudios de laboratorio: promedio de Hb en el preoperatorio fue de 10.4 ± 2.57 y en los pacientes con disfunción de 9.7 ± 3.5 , $p = 3.177$ por lo cual no es significativo el resultado. Los valores promedio de creatinina en el preoperatorio fueron de 15.42 ± 2.13 y en los pacientes con disfunción de 11.9 ± 2.13 , $p = 1.72$ resultando no significativa desde el punto de vista estadístico (Kruskal Wallis $p = 1$).

tinina 11.3 ± 2.13 ; urea 248.6 ± 59.21 ; BUN 118.7 ± 16.27 (Cuadro 3).

Discusión

De los 147 pacientes incluidos en el estudio, el género que predominó fue el femenino con 67%, lo que corresponde a lo reportado en la literatura científica médica, respecto a la prevalencia de la enfermedad renal en las pacientes. La edad promedio fue de 55.5 ± 9.8 con una mínima de 19 y una máxima de 83, datos que son similares a algunas series reportadas en la literatura médica.

En relación con la incidencia de disfunción de 18%, se han encontrado series tales como las de Bullmaster y cols., que reportan 19.1% y Cronen y cols., 21%, con lo que se concluye que se está dentro de los parámetros de referencia que marca la literatura mundial.

Respecto al tiempo en disfunción, se observó que más de la mitad (57%) de los pacientes que la presentaron, sucedió en el postoperatorio inmediato (antes de 30 días de colocación) y de ellos (55%) disfuncionaron en la primera semana, lo que se atribuye, según la literatura analizada, en el orden como sigue: a la técnica quirúrgica, a las características migratorias del epiplón, al estado metabólico-nutricional del paciente y a la higiene relacionada con el carácter ambulatorio de la diálisis.

En cuanto a los parámetros de laboratorio, si bien se encontró significancia altamente estadística ($p < 0.001$) en todos los parámetros bioquímicos analizados, no se encontró que alguno de ellos fuera específico para disfunción, por lo que se tendrá que revisar la correlación de otros

parámetros que pudieran arrojar esa correlación de la disfunción. En la literatura actual, no existen trabajos que establezcan esta correlación entre factores para disfunción.

Conclusión

La principal recomendación en este estudio se refiere a que deben implementarse en el Hospital Central Militar más estudios como el presente, a fin de tener una mejor evaluación de los resultados finales logrando identificar en el transcurso del análisis factores predictivos para disfunción.

Referencias

1. Guzmán VGG, et al. Abordaje por línea media o paramedia en la colocación de catéter de Tenckhoff en pacientes con diálisis peritoneal continua ambulatoria. Estudio comparativo. *Cir Ciruj* 2004; 72: 193-201.
2. Serrano LJ, et al. Técnica quirúrgica para colocación del catéter de Tenckhoff. *Rev Mex Angiología* 1998; 26(3): 76-9.
3. Crabtree JH, et al. Optimal Peritoneal Dialysis Catheter type and exit site location: an anthropometric analysis. *ASAIO* 2005; 51(6): 743-7.
4. Jarr BG, et al. Effects of Dialysis type on survival in patients with end-stage kidney disease. *Ann Int Med* 2005; 143(3): 117-8.
5. Margetts PJ, et al. Peritoneal dialysis, membranes and beyond. *Nephrology and hypertension* 2006; 15(6): 571-6.
6. Saha T. Noninfectious complications of Peritoneal Dialysis. *South Med J* 2007; 100(1): 54-8.
7. Saxena R, et al. Peritoneal Dialysis: a viable renal replacement therapy option. *AMJ Medical Sciences* 2005; 330(1): 36-47.
8. Schulman G. Mortality and treatment modality of end-stage renal disease. *Ann Int Med* 2005; 143(2): 229-31.
9. Rabindranath KS, et al. Continuous ambulatory peritoneal dialysis versus automated peritoneal dialysis for end-stage renal disease. *Cochrane* 2007; 3. No page.

