

11227 6



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI  
HOSPITAL DE ONCOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA  
Y APOYO NUTRICIO**

*UTILIDAD DEL RECAMBIO RUTINARIO DE UN CATE-  
TER INTRAVENOSO CENTRAL EN ENFERMOS CON  
CANCER QUE RECIBEN NUTRICION ENDOVENOSA*

**T E S I S**

**PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA INTERNA**

**P R E S E N T A:**

**DRA. HERLINDA BELLO VILLALOBOS**

**ASESOR: DR. GABRIEL GONZALEZ AVILA**

*Médico Adscrito al Departamento de Medicina Interna y Apoyo Nutricio.  
Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.*



Universidad Nacional  
Autónoma de México

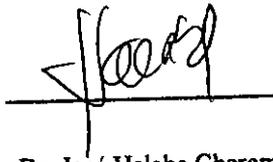


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

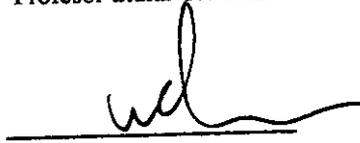
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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



Dr. José Halabe Cherem

Profesor titular del curso.

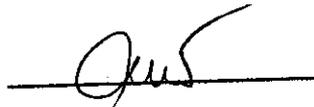


Dr. Niels Wachter Rodarte

Jefe de División de Educación

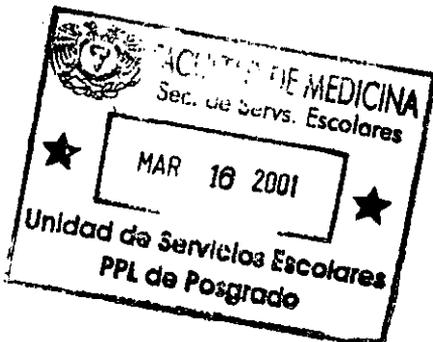
e Investigación Médica.

20436



Dr. Gabriel González Avila

Asesor de Tesis.



## INDICE

	Página
I. Antecedentes	3
II. Justificación	10
III. Planteamiento del problema	10
IV. Objetivos	11
V. Hipótesis	11
VI. Material y métodos	12
VII. Criterios de selección	12
VIII. Definición de variables	13
IX. Análisis estadístico	15
X. Resultados	16
XI. Discusión	17
XII. Conclusiones	19
XIII. Bibliografía	20

## I. ANTECEDENTES

### I.1. Prevalencia de infección relacionada a catéter

El empleo de un catéter intravascular central es una práctica frecuente en el cuidado y tratamiento del enfermo hospitalizado, sobre todo en el paciente en estado crítico, ya que permite llevar a cabo un adecuado monitoreo hemodinámico, administrar líquidos, antibióticos, derivados sanguíneos, nutrición parenteral, quimioterápicos, etc. Sin embargo, además de sus múltiples beneficios, su uso predispone a complicaciones graves, tanto mecánicas como infecciosas.<sup>1</sup>

Las complicaciones mecánicas se presentan en cerca del 4% en las inserciones iniciales, e incluyen neumotórax, hemotórax, tromboflebitis, hemorragia y arritmias. En cambio, la infección relacionada al catéter se presenta con una frecuencia que varía entre 2 y 14%, y se relaciona con una importante morbilidad y mortalidad, además de incremento en el costo de la atención.<sup>2,3</sup>

### I.2. Mecanismos fisiopatogénicos

Los catéteres se infectan durante su inserción o subsecuentemente por cuidados deficientes.<sup>4</sup>

Debido a que la sepsis relacionada con su uso es una infección potencialmente eludible, es indispensable emplear una técnica aséptica estricta durante su instalación, con lo que la tasa de infección posterior a una inserción debería ser de cero.<sup>5</sup>

Se ha demostrado que el catéter puede ser el causante de septicemia al pasar las bacterias a través de su luz, desde los sitios de conexión entre contenedores, líneas de administración y catéter, debido a la manipulación frecuente con una técnica aséptica deficiente. Sitges-Serra

et al.<sup>6</sup> y Linares et al.<sup>7</sup> observaron que esta es la vía más común para que se desarrolle sepsis relacionada al catéter.

También existe la posibilidad de que algunos procesos infecciosos tejanos al sitio de inserción del catéter produzcan bacteremia y subsecuentemente se alojen en el catéter, lo cual es poco común. Los factores que facilitan este mecanismo incluyen al tipo de microorganismo, duración de la bacteremia, estado clínico del paciente y tiempo de uso del catéter. Los agentes causales incluyen Enterobacterias como *E. coli* y *Klebsiella spp.* que pueden infectar por vía hematológica.<sup>8</sup>

La administración de infusiones contaminadas también ha sido implicada en la patogénesis de la sepsis relacionada al catéter.<sup>9</sup> Las soluciones de nutrición parenteral y los lípidos pueden propiciar el crecimiento de bacterias y hongos, pero el riesgo de desarrollar sepsis relacionada al catéter por contaminación de la infusión es muy bajo y representa un pésimo control de calidad de estas soluciones.<sup>10</sup>

Las características físicas y químicas del catéter también son consideradas como un factor contribuyente a la infección. El uso de catéteres rígidos fue asociado con una elevada frecuencia de trombosis e infección.<sup>11</sup> Otro tipo de material más flexible como el silicón o el poliuretano son menos trombogénicos y se ha demostrado *in vitro* que tienen menos adherencia bacteriana; aunque algunos estudios recientes han cuestionado esto último.<sup>12</sup> Gilsdorf et al.<sup>13</sup> estudiaron cuatro tipos de catéteres de diferentes materiales demostrando que *Staphylococcus epidermidis* se adhería al silastic, al teflón y a dos tipos de poliuretano. Los autores especularon que la adherencia bacteriana a esos materiales, en ausencia de nutrimentos, probablemente reflejaban la resistencia del organismo ante la falta de alimento y la habilidad para utilizar el material del catéter como nutrimento, o a la expresión de factores de adherencia que no dependen del crecimiento o la nutrición.

Henderson<sup>14</sup> agrupó los factores de riesgo para desarrollar infección y sepsis relacionada al catéter en dos grupos: uno de factores relacionados al paciente y otro de factores relacionados al hospital. Entre los que se relacionan al paciente se encuentran: la edad (menores de un año y mayores de 60 años); alteración en el sistema inmunológico (dermatitis, psoriasis, quemaduras, inmunodeficiencia adquirida, cáncer); gravedad de la enfermedad subyacente e infecciones concomitantes. Estos factores usualmente no pueden ser cambiados, pero deben ser considerados cuando se planea el protocolo de mantenimiento del catéter.

Los factores relacionados al hospital incluyen al tipo de catéter (arterial, venoso, multilumen); material del catéter, sitio de inserción, tipo de colocación, duración del sitio, colocación electiva o de urgencia, y alteración en la microflora de la piel. Es difícil cuantificar muchos de estos factores de riesgo ambientales.<sup>15</sup>

### 1.3 Gérmenes implicados

La piel es la fuente más común de microorganismos que causan infección relacionada al catéter y septicemia. Algunos datos señalan que prácticamente todas las infecciones relacionadas al catéter causadas por estafilococo coagulasa negativo (el microorganismo aislado con más frecuencia) y *Staphylococcus aureus* se originan en la piel. Aproximadamente la mitad de todas las infecciones se derivan de este sitio.<sup>16</sup>

*In vitro* la microscopía electrónica de los catéteres muestra que el estafilococo coagulasa negativo se adhiere a la superficie irregular del catéter durante los primeros 30 minutos después de haberse colocado. En una hora se desarrollan microcolonias, las cuales pueden estar cubiertas con un glycocalix que sirve como una barrera contra los antibióticos, los neutrófilos y los macrófagos.<sup>17</sup>

#### **1.4. Diagnóstico**

El diagnóstico de sepsis por catéter requiere que el microorganismo cultivado en la punta del catéter sea también recuperado en la sangre, y que las manifestaciones clínicas de infección desaparezcan con el retiro del catéter. Con estos criterios sólo se puede confirmar el diagnóstico de sepsis al retirar el catéter. Sin embargo, se ha demostrado que hasta 85% de los cultivos de las puntas extraídas solo por sospecha es negativo. Por lo tanto, esta práctica es infructuosa como medida diagnóstica y como tratamiento empírico primario.<sup>18</sup>

En presencia de signos clínicos de infección es necesario realizar una exploración física completa para descartar la posibilidad de un foco infeccioso distante (neumonía, infección intrabdominal, infección de herida quirúrgica o de vías urinarias, etc.) y mantener la sospecha de sepsis por catéter.<sup>14</sup>

Con el cultivo de muestras de sangre tomadas simultáneamente a través del catéter (hemocultivo transcatéter = HCC) y de una vena periférica (hemocultivo periférico = HCP), y con el empleo de métodos de detección semicuantitativos se obtienen resultados en un periodo de 24 horas.

La interpretación de los resultados dará lugar a uno de los siguientes diagnósticos:

**Negativo a sepsis:** Ambos hemocultivos son negativos, por lo que catéter no es la causa de fiebre ni de infección en el paciente.

**Colonización:** Ambos hemocultivos son positivos, pero el número de unidades formadoras de colonias (UFC) del HCC es cinco veces menor que el del HCP. El catéter se ha contaminado por un foco infeccioso distante que deberá investigarse y tratarse.

**Sepsis verdadera:** El HCC es positivo y el HCP es negativo, o bien, ambos son positivos pero el número de UFC en el primero es igual o cinco veces mayor que el del segundo (para un mismo germen).

**Dudoso:** El HCC es negativo pero el HCP es positivo. No se descarta que el catéter sea la fuente de infección, pero tampoco se conforma la colonización, por lo que es necesario su recambio a través de una guía metálica y el cultivo de la punta determinará el diagnóstico.

La colonización bacteriana en el catéter se puede presentar desde el momento de la inserción y el determinante final de una colonización puede ser multifactorial.

### **1.5 Controversias en el recambio rutinario de un catéter intravascular para prevenir la infección relacionada a catéter**

Los catéteres de una sola vía que se usan sólo para administrar nutrición parenteral total y que se colocan y cuidan durante su permanencia bajo una técnica aséptica estricta, presentan una incidencia baja de bacteremia, aproximadamente de 6%, observándose además que no requieren recambios rutinarios.<sup>1</sup>

En el caso de los catéteres de varios lúmenes y los situados en la arteria pulmonar, que son utilizados en el monitoreo hemodinámico de los pacientes en estado crítico, tienen un riesgo más elevado de presentar infección. Algunos estudios han relacionado la frecuencia de infección con el uso de los catéteres durante más de 3 o 4 días, por lo que algunos investigadores recomiendan recambios frecuentes para disminuir el riesgo de infección sin que la efectividad de este método haya sido claramente establecida.<sup>3</sup>

En las unidades de cuidados intensivos el recambio de un catéter se realiza sobre una guía metálica. Esto disminuye el riesgo de complicaciones mecánicas que pudieran ser ocasionadas por punciones en otros sitios, aunque la seguridad del recambio se ha cuestionado.

Los cuidados que se tengan con los catéteres son particularmente importantes debido a la morbilidad, mortalidad y costos que están involucrados en los recambios de rutina de los catéteres, ya sea en un nuevo sitio o sobre una guía. Algunos estudios que han comparado la frecuencia de infección con las dos técnicas de recolocación de catéter no han encontrado resultados significativos.<sup>1</sup>

Los estudios publicados aportan resultados contradictorios acerca de los beneficios del recambio rutinario de catéteres centrales, postulando que debe realizarse entre tres y siete días, aunque no está claro que disminuya la frecuencia de procesos sépticos relacionados al catéter.

Snyder et al.<sup>19</sup> encontraron más infecciones relacionadas al catéter entre pacientes asignados para recambio programado a través de una guía metálica que entre aquellos asignados para recambio programado con un nuevo sitio de punción.

Cobb et al.<sup>1</sup> encontraron que el recambio rutinario de los catéteres intravenosos centrales cada tres días no previene la infección y que el recambio de catéteres con el uso de una guía puede incrementar el riesgo de infección, pero el recambio con nuevos sitios de punción aumenta el riesgo de complicaciones mecánicas. Recomiendan que el catéter sea colocado con medidas asépticas y permanezca hasta que exista una indicación clínica para su recambio como la presencia de fiebre sin una causa conocida o por disfunción, sin que se recomiende que el catéter permanezca colocado indefinidamente.

Por otro lado, Badley et al.<sup>5</sup> no encuentran diferencia en las tasas de infección entre ambas técnicas cuando el cambio es hecho bajo criterio clínico.

Además hay que tomar en cuenta que los recambios de los catéteres requiere tiempo de médicos y enfermeras, incrementa el costo de la hospitalización, el riesgo de complicaciones y molestias al paciente.

## **II. Justificación**

La sepsis relacionada a catéter es una infección nosocomial con una incidencia que varía de acuerdo a cada hospital entre el 2 y 14%.

Existen factores de riesgo que incrementan la probabilidad de infección, estos incluyen aquellos relacionados al catéter, su colocación y permanencia, tipo de material, experiencia del médico que lo colocó, número de lúmenes y tipo de cobertura; y a aquellos relacionados al hospedero (inmunocompetencia, desnutrición, focos infecciosos distantes, dispositivos invasores, cáncer, diabetes mellitus, insuficiencia hepática o renal).

No existe un tiempo de vida media establecido para la permanencia de un catéter, el cual puede variar desde cero a más de treinta días. En teoría, si se sigue una técnica aséptica estricta, la tasa de infección después de la colocación de un catéter debiera ser igual a cero.

Se ha propuesto el recambio rutinario de un catéter para prevenir la incidencia de infección relacionada a su uso; sin embargo, sus resultados son controvertidos aún en presencia de factores de riesgo y las recomendaciones para su utilización son variables con implicaciones secundarias en la atención del paciente.

## **III. Planteamiento del problema**

¿ Es útil el recambio rutinario de un catéter endovenoso central en enfermos con cáncer que reciben nutrición endovenosa?.

#### **IV. Hipótesis**

1. La incidencia de infección relacionada a catéter es igual en un catéter que se coloca por primera vez contra uno que se recambia sobre una guía metálica.
2. Los catéteres que se recambian sobre una guía metálica se infectan después de un promedio en número de días de estancia, igual que el de los catéteres que se colocan por primera vez.
3. La frecuencia con que se presenta un tipo de germen es igual en los casos de sepsis relacionada al catéter que en los casos de colonización de un catéter.

#### **V. Objetivos**

##### **V.1. General**

1. Evaluar la utilidad del recambio rutinario de un catéter, sobre la incidencia de infección relacionada a un catéter.

##### **V.2. Específicos**

1. Establecer la incidencia global de infección relacionada a catéter.
2. Comparar la incidencia de infección relacionada a catéter entre un catéter que se instala por punción y el que se recambia sobre una guía metálica.
3. Comparar el número de días promedio en que se presenta una infección relacionada a catéter, entre un catéter que se instala por punción y aquel que se recambia sobre una guía metálica.
4. Determinar si en presencia de un proceso infeccioso a distancia e infección relacionada al catéter, el germen causal es el mismo.

#### **IV. Hipótesis**

1. La incidencia de infección relacionada a catéter es igual en un catéter que se coloca por primera vez contra uno que se recambia sobre una guía metálica.
2. Los catéteres que se recambian sobre una guía metálica se infectan después de un promedio en número de días de estancia, igual que el de los catéteres que se colocan por primera vez.
3. La frecuencia con que se presenta un tipo de germen es igual en los casos de sepsis relacionada al catéter que en los casos de colonización de un catéter.

#### **V. Objetivos**

##### **V.1. General**

1. Evaluar la utilidad del recambio rutinario de un catéter, sobre la incidencia de infección relacionada a un catéter.

##### **V.2. Específicos**

1. Establecer la incidencia global de infección relacionada a catéter.
2. Comparar la incidencia de infección relacionada a catéter entre un catéter que se instala por punción y el que se recambia sobre una guía metálica.
3. Comparar el número de días promedio en que se presenta una infección relacionada a catéter, entre un catéter que se instala por punción y aquel que se recambia sobre una guía metálica.
4. Determinar si en presencia de un proceso infeccioso a distancia e infección relacionada al catéter, el germen causal es el mismo.

## **VI. Material y Métodos**

### **VI.1. Diseño**

Cohorte.

### **VI.2. Universo de Trabajo**

El estudio se realizó en el Departamento de Medicina Interna y Apoyo Nutricio del Hospital de Oncología del Centro Médico nacional Siglo XXI, durante el periodo del 1 de Enero de 1996 al 31 de Diciembre de 1997.

La población en estudio estuvo constituida por pacientes con enfermedad oncológica histológicamente conformada que ingresaron para recibir nutrición endovenosa como terapia adyuvante a su tratamiento antineoplásico.

### **VI.3. Criterios de Selección**

#### **VI.3.1. Criterios de inclusión**

1. Sujetos con cáncer confirmado por histología.
2. Que hayan ingresado a hospitalización para tratamiento adyuvante con nutrición endovenosa.
3. De cualquier edad y sexo.

#### **VI.3.2. Criterios de Exclusión**

1. Pacientes provenientes de la Unidad de Cuidados Intensivos.
2. Todo paciente a quien previamente a su tratamiento con nutrición endovenosa, tuviera ya instalado cualquier tipo de catéter intravenoso central.

#### VI.4. Método de selección de la muestra

Se utilizó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos obtenidos durante el periodo del 1 de enero de 1996 al 31 de diciembre de 1997.

#### VI.5. Variables

##### A. Variable dependiente:

Sepsis relacionada a catéter.

##### B. Variable independiente:

Recambio de catéter.

##### C. Variables confusoras:

Tiempo de estancia

Infección a distancia

#### VI.6. Definición y operacionalización de variables

Nombre	Definición	Indicador	Escala de medición
Recambio de catéter	Retiro sobre una guía metálica de un catéter intravenoso previamente instalado y colocación sobre la misma guía de un nuevo catéter. Todo el procedimiento hecho bajo una técnica aséptica.	1. Si 2. No	Nominal
Sepsis relacionada al catéter.	Cuando el HCC es positivo y el HCP negativo, o bien, ambos son positivos, pero el número de UFC en el primero es igual o cinco veces mayor que el del segundo.	1. Si 2. No	Nominal
Tiempo de estancia o permanencia de un catéter.	Número de días que el paciente tuvo en uso un catéter intravenoso central.	Días	Intervalo
Infección a distancia	Proceso infeccioso lejano al sitio de inserción del catéter, identificado clínicamente y mediante cultivo respectivo.	1. Si 2. No	Nominal

## VII. Descripción general del estudio

A cada paciente se le colocó un catéter intravenoso central (de poliuretano, doble lumen y 7 Fr de diámetro) por punción subclavia mediante la técnica de Seldinger modificada. El sitio de inserción se cubrió con un apósito transparente (*Tegaderm*<sup>3m</sup>) y la conexión del catéter a la línea de infusión mediante un apósito estéril impregnado con yodopolivinilpirrolidona. Se realizó curación y cambio de apósito del catéter cada 4 días.

El recambio de un catéter se realizó previa curación del mismo, insertando una guía metálica a través del lumen distal del catéter instalado, seguido de retiro de éste y colocación sobre la guía de un nuevo catéter. El recambio se acompañó de toma de muestras de sangre a través del catéter y una vena periférica. La decisión de recambio estuvo basada en criterio médico.

De todos los catéteres retirados, ya fuera por recambio o término de tratamiento, se envió la punta para cultivo mediante la técnica de rodamiento en placa (Técnica de Maki).

Durante la permanencia del catéter, si había sospecha de infección relacionada a catéter se realizaron cultivos de muestras de sangre tomadas simultáneamente transcatéter y de una vena periférica.

Todos los catéteres fueron colocados por el grupo de médicos adscritos al Departamento de Medicina Interna y las curaciones y tomas de muestras fueron realizadas por las enfermeras adscritas al mismo Departamento.

Con fines de análisis, todo aquel catéter colocado por punción se denominó de novo, y aquel colocado sobre una guía metálica, de recambio.

## VIII. Análisis estadístico propuesto

Todos los datos fueron integrados y analizados en el paquete estadístico para computadora SPSS versión 10.0

Se describen las características demográficas de los pacientes que incluyen sexo, edad y diagnóstico oncológico. Se calcularon frecuencias simples para cada una de ellas.

Se calculó la incidencia de infección relacionada a catéter entre expuestos y no expuestos al recambio, así como el riesgo relativo considerando intervalos de confianza al 95% y un nivel de significancia de 0.05.

Para análisis se realizó una comparación entre grupos con Ji cuadrada para las variables nominales y se aplicó la prueba exacta de Fisher en aquellos casos en que alguna celda de la tabla cuadrangular tuviera una frecuencia esperada menor de cinco. Para las variables numéricas se aplicó la prueba de t de Student para grupos independientes.

Los resultados se muestran en tablas.

## IX. Resultados

Se evaluaron 158 pacientes con edad promedio de  $56.9 \pm 16.5$  años, la mitad del sexo masculino y la otra mitad femenino. No se encontraron diferencias entre grupos al compararse sexo, edad y las cinco neoplasias más frecuentes. Tabla 1

**Tabla 1. Características generales de los pacientes según tipo de catéter.**

Variable	Recambio	Novo	p
Sexo (masculino:femenino)	9:11	70:68	0.632
Edad (años)*	$56.1 \pm 15.7$	$57.0 \pm 16.7$	0.818
Tipo de cáncer; n(%)			0.808
Vejiga	8(18.1)	24(17.3)	
Estómago	7(15.9)	21(15.2)	
Páncreas	5(11.3)	14(10.1)	
Cervix	4(9.0)	14(10.1)	
Ampula de Vater	3(6.8)	9(6.5)	

\* media  $\pm$  desviación estándar

Se colocaron 182 catéteres para un total de 2186 días-catéter. Ciento treinta y ocho fueron de novo (75.8%) y 44 de recambio (24.2%).

La incidencia global de infección relacionada a catéter fue de 10.9%; sin embargo, al comparar la incidencia entre grupos, fue notoriamente mayor para el grupo de recambio. Tabla 2

Por tipo de germen infeccioso, *Staphylococcus epidermidis* estuvo presente en la mitad de los casos, seguido de *E. faecalis* en el 20% y *S. aureus*, *Pseudomonas spp.* y *Candida* en 10% cada uno.

**Tabla 2. Tabla de contingencia para infección relacionada a catéter entre el grupo de recambio y el de novo.**

		Infección relacionada a catéter		Totales
		Si	No	
Tipo de catéter	Recambio	9	35	44
	Novo	11	127	138
Totales		20	162	182

El tiempo de estancia promedio del catéter fue mayor para el grupo de novo con una diferencia significativa ( $12.5 \pm 6.2$  vs  $10.4 \pm 3.7$  días;  $p=0.037$ ).

Al considerar posibles factores de riesgo para infección relacionada a catéter, el tipo de colocación y la infección previa en el catéter mostraron una magnitud significativa. Tabla 3

Tabla 3. Comparación de factores de riesgo para infección relacionada a catéter entre el grupo de recambio y el de novo.

Tipo de catéter	Recambio	Novo	RR (IC 95%)	P*
Infección por catéter (%)	20.4	7.9	2.566 (1.138-5.786)	0.028
Infección previa; n(%)	20(45.4)	0	5.95(2.783-12.722)	<0.001
Estancia del catéter mayor de 10 días; n(%)	11(12.6)	9 (9.4)	1.335(0.581-3.065)	0.328
Edad del paciente >60años n(%)	12(27.2)	78(56.5)	1.754(0.579-5.312)	0.232

\* Prueba exacta de Fisher de una cola

## DISCUSION

De acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio, es importante comentar que coincidieron con algunos estudios previamente mencionados (1,19), observando una mayor frecuencia de infecciones cuando se realizaron recambios sobre una guía metálica y sobre todo cuando existía un proceso infeccioso previo o a distancia.

Llama la atención que el mayor número de catéteres fueron colocados de novo y a pesar de tener un mayor tiempo de estancia presentaron menor frecuencia de infecciones. Además fueron notorios los factores de riesgo observados, como la presencia de infección previa del catéter. Esto puede deberse a que se cambia el catéter sobre una guía metálica a través de la cual se introducen gérmenes ocasionando septicemia, como se menciona en el estudio de

Cobb et al., sin embargo cuando se cambia el sitio de punción se incrementa el riesgo de complicaciones mecánicas.

Es importante, sobre todo, que en la colocación del catéter se tengan medidas estrictas de asepsia y antisepsia, ya que de esta manera se previene un proceso infeccioso y se alarga el tiempo de uso del catéter. La vigilancia y los cuidados del catéter son fundamentales, tanto al realizar curaciones en el sitio de inserción, como en la administración de soluciones y medicamentos, sobre todo si se trata de catéteres de dos o más lúmenes, ya que esto puede ser una vía de acceso de microorganismos patógenos.

Los pacientes oncológicos, sometidos a cirugía sobre todo de tubo digestivo, frecuentemente llegan a requerir apoyo nutricional parenteral total que se proporciona a través de un catéter central de dos o más luces; considerando que se encuentran inmunocomprometidos, se infectan con mayor frecuencia, por lo cual es importante que se realicen hemocultivos tanto centrales como periféricos a manera de seguimiento y en caso de que se observe fiebre, antes de retirar de manera infructuosa el catéter. También se deben tomar muestras de la secreción de la herida quirúrgica y comparar con los resultados del los hemocultivos para descartar una infección a distancia.

En cuanto a costos, indiscutiblemente el hecho de cuidar el catéter desde el momento de la inserción, con vigilancia posterior, aumentará el tiempo de uso y disminuirá la frecuencia de infecciones, lo cual repercutirá en el tiempo de estancia de los pacientes y evitará la necesidad de administrar antimicrobianos y por lo tanto disminuirá los gastos en cuanto a personal médico y paramédico.

## CONCLUSIONES

La prevalencia de infección relacionada a catéter fue mayor cuando se realizaron recambios que cuando se colocó un catéter por primera vez, sin que fuera significativo el número de recambios.

El riesgo de infección cuando se realizó un recambio fue mayor si el catéter retirado estaba infectado.

En cuanto al tiempo en que un catéter de recambio presentaba infección, no se observó diferencia alguna entre estos y los recién colocados.

Como factores que propicien la infección relacionada a catéter solo fue significativa la presencia de infección previa.

El germen causal que predominó tanto para infección central como de la punta del catéter fue *Estafilococo coagulasa negativo*, encontrando en segundo lugar a *E. faecalis*, lo cual sugiere que el proceso infeccioso es secundario a una infección a distancia.

Los días promedio de estancia del catéter no influyeron en el desarrollo de un proceso infeccioso, ya que los resultados no fueron significativos.

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS

## BIBLIOGRAFIA

1. Cobb DK, High KP, Sawyer RG, Sable CA, Adams RB, Lindley DA et al. A controlled trial of scheduled replacement of central venous and pulmonary-artery catheters. *N Engl J Med* 1992;325:1062-68.
2. González AG, Fajardo RA. Sepsis relacionada con el uso del catéter intravenoso: un abordaje diagnóstico y terapéutico. *Rev med IMSS* 1996;34: 477-80.
3. Badley AD, Steckelberg JM, Wollan PC, Thompson RL. Infectious rates of central venous pressure catheters: comparison between newly placed catheters and those that have been changed. *Mayo Clin Proc* 1996;71:838-46.
4. Maki, DG, Weise CE, Sarafin HW. A semiquantitative culture method for identifying intravenous catheter-related infection. *N Engl J Med* 1977;296:1305-9.
5. Vanhuynegem L, Partmentier P, Somorhausen M, Jonckeer J, Potuliege C. Detection of central venous catheter associated sepsis. *Eur J Clin Microbiol* 1985;4:46-8.
6. Stiges-Serra A, Purg P, Linares J, Perez JL, Farrero N, Jaurrieta E, et al. Hub colonization as the initial step in an outbreak of catheter-related sepsis due to coagulase-negative staphylococci during parenteral nutrition. *JPEN* 1984;8:668-72.
7. Linares J, Stiges-Serra A, Garan J, Pérez JL, Martín R. Pathogenesis of catheter sepsis: a prospective study with quantitative and semiquantitative cultures of catheter hub and segments. *J Clin Microbiol* 1985;21:357-60.
8. Henderson DK. Intravascular device-associated infection: current concepts and controversies. *Infect Surg* 1988;7:365-71.

9. Maki DG, Rhame FS, Mackel DC, Bennett JV. Nation wide epidemic of septicemia caused by contaminated intravenous products: epidemiologic and clinical features. *Am J Med* 1976;60:471-85.
10. Goldman DG, Martin WT, Nosthington JW. Growth of bacteria and fungi in total parenteral nutrition solutions. *Am J Surg* 1973;126:314-8.
11. Stillman RM, Soliman F, Garcia L, Sawyer PN. Etiology of catheter-associated sepsis. *Arch Surg* 1977;112:1497-99.
12. Linder LE, Curelaru I, Gustansson B, Hansson HA, Stenquist O, Wojciechows KJ. Material thrombogenicity in central venous catheterization: a comparison between soft, antebrachial catheters of silicone and polyurethane. *JPEN* 1984;8:399-406.
13. Gilsdorf JR, Wilson K, Beals TF. Bacterial colonization of intravenous catheter materials in vitro and in vivo. *Surgery* 1989;106:37-44.
14. Norwood S, Ruby A, Civetta J, Cortes V. Catheter-related infections and associated septicemia. *Chest* 1991;99:968-75.
- 15.-Norwood SH, Jenkins G. An evaluation of triple-lumen catheter infections using a guidewire exchange technique. *J Trauma* 1990;30:706-712.
- 16.Sitges-Serra A, Linares J, Garan J. Catheter sepsis: the clue is the hub. *Surgery* 1985;97:355-57.
17. Hilton E, Haslett TM, Borenstein MT, Tucci V, Isenberg HD, Singer C. Center catheter infections: single versus triple-lumen catheters, influence of guide wires on infection rates when used for replacement of catheters. *Am J Med* 1988;84:667-672.
- 18.- Maki DG, Cobb L, garman JK, Shapiro JM, Ringer M, helgerson RB. An attachable silver-impregnated cuff for prevention of infection with central venous catheters: a prospective randomized multicenter trial. *Am J Med* 1988;85:307-314.

19.Snyder RH, Archer FJ, Endy T, Allen TW, Condon B, Kaiser J et al. Catheter infection: a comparison of two catheter maintenance techniques. *Ann Surg* 1988;208:651-53.