

**“ IMPLANTE VENOSO CENTRAL EN PACIENTES  
ONCOLOGICOS COMPLICACIONES INFECCIOSAS Y  
NO INFECCIOSAS “**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MÉXICO**

**CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE**

**PROTOCOLO DE TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
CIRUJANO ONCÓLOGO**

**AUTOR**

**DR. JESUS VAZQUEZ CORONA  
RESIDENTE DE 3ER AÑO DE CIRUGIA ONCOLOGICA**

**ASESOR DE TESIS**

**DR MAXIMINO BLANCO CASTELLANOS  
CIRUJANO ONCÓLOGO ADSCRITO AL SERVICIO DE CIRUGIA  
ONCOLOGICA**



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).

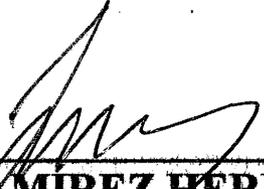
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

---

**DR. MAURICIO DI SILVIO LOPEZ**  
**SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**



---

**DR JORGE RAMIREZ HEREDIA**  
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO**

---

**DR MAXIMINO BLANCO CASTELLANOS**  
**ASESOR DE TESIS**

---

**DR JESUS VAZQUEZ CORONA**  
**MEDICO RESIDENTE CIRUGIA ONCOLOGICA**

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN .....
MARCO TEORICO .....
ANTECEDENTES .....
HIPÓTESIS .....
MATERIAL Y METODOS .....
RESULTADOS .....
ANÁLISIS .....
CONCLUSIONES .....
REFERENCIAS .....

## **RESUMEN:**

**OBJETIVO:** Evaluar los resultados obtenidos con las distintas modalidades de aplicación de reservorios y las complicaciones presentadas durante la colocación de dicho procedimiento y sus causas

**MATERIAL Y METODOS:** Se identificaron pacientes con diagnóstico oncológico y que fueron candidatos a colocación de catéter central, evaluándose la técnica así como cual fue el mejor procedimiento con menos morbilidad y mortalidad en estos pacientes.

**RESULTADOS :** En nuestra casuística se presentaron 4 complicaciones con 3 pacientes infectados los cuales ameritaron retiro total de su catéter y aplicación de antimicrobianos para flora específica y realización de curaciones diarias además de que se presentó un neumotórax el cual ameritó colocación de sonda pleural, hospitalización del paciente y resolución del mismo en un periodo de 5 días sin agravarse el neumotórax.

De todos los pacientes que fallecieron no hubo ninguno relacionado a la aplicación y/o colocación de su catéter sino en relación a la enfermedad oncológica que fue portador.

**CONCLUSIONES :** el uso de catéteres de acceso venoso permanente ha producido una mejoría tanto en la seguridad como en la calidad de vida en los pacientes oncológicos sometidos a terapias intravenosas prolongadas, sobre todo durante la aplicación de

poliquimioterapéuticos más complejos y efectivos, estos usados desde hace más de 20 años implica un conocimiento de la selección adecuada del catéter, procedimientos rutinarios de mantenimiento y las opciones de tratamiento de las complicaciones relacionadas con estos catéteres.

## **SUMMARY:**

**OBJECTIVE:** to evaluate the results obtained with the different modalities of reservoir application and the complications presented during the placement of this procedure

**MATERIAL AND METHODS:** 40 patients were identified with I oncological diagnosis and that candidates went to placement of central catheter, being evaluated the technique as well as which was the best procedure with less morbidity and mortality in these patients.

**RESULTS:** In our casuistry 4 complications were presented with 3 infected patients which required total removal of their catheter and antimicrobial application for flora specificity and realization of daily cares besides that you presents a pneumothorax the one which required placement of probe pleural, the patient's hospitalization and resolution of the same one in a period of 5 days without being increased the pneumothorax.

Of all the patients that died there was not none related to the application or placement of their catheter but in relation to the oncological illness that was payee.

**CONCLUSIONS:** the use of catheters of permanent veined access has produced an improvement as much in the security as in the quality of life in the patient subjected oncologists to lingering intravenous therapies, mainly during the application of more complex and more effective poliquimioterapeúticos, these used for but of 20 years it implies a knowledge of the appropriate selection of the catheter, routine procedures of maintenance and the options of treatment of the complications related with these catheters.

## **INTRODUCCIÓN :**

El uso de catéteres de acceso venoso permanente ha producido una mejoría tanto en la seguridad como en la calidad de vida en los pacientes oncológicos sometidos a terapias intravenosas prolongadas, sobre todo durante la aplicación de poliquimioterápicos más complejos y efectivos, estos usados desde hace más de 20 años implica un conocimiento de la selección adecuada del catéter, procedimientos rutinarios de mantenimiento y las opciones de tratamiento de las complicaciones relacionadas con estos catéteres.

El desarrollo del catéter venoso central y de modo más reciente, los puertos subcutáneos implantables tuvieron un impacto enorme en el cuidado de estos pacientes. En 1986, se colocaron cerca de 2.75 millones de catéteres venosos centrales y 500 000 pacientes recibieron nutrición parenteral total

La selección de un catéter externo o subcutáneo y la decisión de usarlo con una o dos luces depende de los factores de cada paciente así como incluyendo la intensidad de dosis y

apoyo nutricional así como la toma de muestras sanguíneas a las que este sometido el paciente,

Resolver las complicaciones infecciosas y no infecciosas que se presentan en los pacientes oncológicos en los cuales se ha implantado un catéter venoso central, es una de las preocupaciones más frecuentes que nos preocupan sobre todo al escoger que tipo de catéter sería el más recomendable en cada tipo de paciente y determinar cuando esta indicado colocar un catéter externo o subcutáneo y tratar de prevenir las complicaciones que acarrear el colocar cada uno de ellos por lo que este estudio esta dirigido a realizar una mejor elección de pacientes, colocar el catéter adecuado a cada uno de estos y prevenir las complicaciones que se pudieran presentar durante la colocación y tratamiento de cada uno de estos pacientes.

El primer uso comunicado de catéter venoso central estuvo en manos de Aubaniac en 1952, cuando describió su experiencia de 10 años con la cateterización de la vena subclavia infraclavicular para la administración rápida de líquidos durante la reanimación en accidentes militares, en 1968 se introdujo el concepto de nutrición parenteral total (NPT) por Dudrick , posteriormente en 1973 Broviac desarrollo un catéter de goma de silicón suave, de silastic, el cual se le incorporo un colchón de Dacrón y un túnel subcutáneo largo en 1973 Hickman y cols describieron el uso de un catéter semejante con una pared mas gruesa y un diámetro interno mayor para emplearse en pacientes con trasplante de médula ósea, favoreciendo la transfusión de sangre en estos pacientes, en 1982 el catéter de doble luz de Hickman fue introducido, el riesgo de Inserción del catéter central como neumotórax o daño a los grandes vasos se elimina al tener equipo medico bien entrenado.

El factor pronostico más importante de complicaciones por inserción de catéter venoso central en especial neumotórax, es la experiencia del médico que coloca el catéter, en un

estudio llevado a cabo por Bernard y Stahl todas las complicaciones secundarias a la colocación de un catéter ocurrieron cuando el médico tratante había colocado menos de 50 catéteres. Este estudio también informó que los médicos con menos experiencia tenían más del doble del índice de sepsis por catéter, otro estudio llevado a cabo por Nelson en 1986 se observó que 50% de las complicaciones ocurrió en sólo 2.5% de los pacientes con el máximo índice de complicaciones en los pacientes que requerían colocación de emergencia del catéter venoso central a causa de esto, la inserción vascular de largo plazo raras veces se realiza de emergencia, en especial por cirujanos inexpertos.

La mayoría de las complicaciones agudas por la colocación de un catéter venoso central se relacionan con la vía de entrada percutánea. En un estudio efectuado por Scott en 1989 hubo alrededor de 1800 complicaciones mayores que se presentaron durante la colocación de 2.5 millones de catéteres venosos centrales. Hubo 32 muertes como consecuencia y la mayoría se debieron a errores médicos en la técnica, en este estudio todas las muertes ocurrieron en pacientes sometidos a colocación de catéter percutáneo y se debieron a neumotórax, hemotórax, émbolo aéreo, taponamiento pericárdico, hidromediastino e infarto cerebral. El neumotórax se presenta en 1 a 3% de todos los procedimientos percutáneos y en general no siempre se detecta por la aparición de aire en la jeringa durante la entrada de la aguja. El neumotórax agudo a tensión se presenta con dificultad respiratoria, dolor torácico y caída en la presión parcial de oxígeno. Lo cual mejora con la colocación de sonda pleural, aunque si el neumotórax es menos del 15% los pacientes se mantienen asintomático, otras de las complicaciones más frecuentes en el momento de colocación del catéter son las arritmias en un estudio de Stuar en 1990 se comunicó la incidencia de arritmia auricular en 41% y de arritmia ventricular significativa de 11%, en una serie de 300 pacientes que se sometieron a colocación de puertos de

infusión implantables la incidencia de arritmia que requirió cardioversión fue de 0.9%, ambos estudios concluyen que el resultado las arritmias fue por sobre inserción ya sea por el alambre guía o por el mismo catéter y es probable que ocurra en pacientes con antecedentes de arritmias cardíacas previas o con anomalías electrolíticas, cuando se utiliza un dilatador venoso, debe de tenerse cuidado de sólo pasar una distancia corta dentro de la vena subclavia, pues el paso demasiado lejano se acompaña de punción del miocardio con taponamiento cardíaco resultante y raras veces la muerte.

## **OBJETIVO :**

El paciente oncológico tiene la necesidad de tener una vía de acceso venosa permanente por la necesidad de aplicación de terapias sistémicas prolongadas, apoyo con nutrición parenteral y toma de muestras sanguíneas frecuentes de control.

Por lo que es indispensable la necesidad de tener en cuenta las indicaciones, y resolver los problemas que se presenten durante la colocación y tratar las complicaciones que se presenten durante el tratamiento posterior del paciente.

Dentro de las recomendaciones de la FDA indican que el 52% tienen relación directa con la técnica de quien aplico el catéter, 12% con el sistema del catéter, 30% es indeterminado y el 6% es inherente al paciente, por lo que este estudio trata de identificar cuales son las causas más frecuentes de falla durante la colocación de estos, así como evitar las complicaciones presentadas en nuestros pacientes y nuestra población y sobre todo en nuestro servicio que son pacientes por demás difíciles de tratar por el tipo de patologías que

presentan y las complicaciones agregadas determinadas ya por su patología de base por lo que tratamos de disminuir su morbilidad y mortalidad que aumenta durante el tiempo de colocación y tratamiento que el paciente es portador de estos implantes externos.

- 1.- Identificar cual tipo de catéter será el más adecuado para cada tipo de paciente oncológico.
- 2.- Disminuir las complicaciones agudas relacionadas a la colocación de catéter central venoso ( Neumotórax, quilo tórax, hemotórax, embolismo gaseoso, arritmias, daño del plexo braquial y mal posición del catéter)
- 3.- Disminuir las complicaciones crónicas ( Trombosis venosa, sepsis, migración de la punta del catéter, oclusión del catéter y perforación o ruptura del mismo)
- 4.- Mejorar el mantenimiento y puntos de inserción del catéter para prolongar su vida útil
- 5.- Mejorar condiciones y permitir realizar sus labores normales de los pacientes con catéter central venoso.
- 6.- Comparar los resultados obtenidos en nuestro Hospital con los de otros centros hospitalarios en los cuales se realizan instalación de catéteres centrales.
- 7.- Establecer la seguridad del procedimiento de acuerdo a la experiencia obtenida en nuestra unidad.
- 8.- Disminuir el número de complicaciones que se presentan en este tipo de pacientes

## **JUSTIFICACIÓN**

- 1.- Disminuir días estancia por complicaciones relacionadas a la colocación del catéter
- 2.- Disminuir gastos al evaluar mejor que tipo de catéter se le colocara a cada paciente
- 3.- Prevenir complicaciones al detectar errores de técnica y/o colocación de catéter.

- 4.- Aumentar tiempo de vida útil del catéter para su tratamiento permanente.
- 5.- Disminuir complicaciones agudas y crónicas que se presentan en paciente con catéter venoso central prolongado.
- 6.- Disminuir costos en general y a largo plazo en cada paciente con relación a la colocación de su catéter central.

## **PACIENTES Y METODO :**

Será transversal (se revisaran todos los catéteres colocados a partir del 1° de Marzo de 1999 hasta cerrar dicho estudio aproximadamente septiembre 2001) y retrospectivo ( haciendo revisión de todos los expedientes de los pacientes documentados y analizar cuales fueron las complicaciones que se presentaron en cada uno de ellos y relacionadas a cada tipo de cateter que se coloco.

## **ANÁLISIS DE DATOS :**

Se analizaron todos los pacientes a los cuales se les colocaron catéteres internos y externos en el servicio de oncología, haciendo un seguimiento en busca de complicaciones inmediatas y tardías así como se buscaron las causas que provocaron estas complicaciones durante el periodo del 1° de Marzo de 1999 hasta Septiembre del 2001.

## **METODOS MATEMÁTICOS :**

Métodos de estadística descriptiva y analítica en caso de requerirse.

## **DISEÑO :**

- 1.- Retrospectivo
- 2.- Transversal
- 3.- Comparativo

## **GRUPO DE ESTUDIO :**

**PROBLEMA:** Pacientes portadores de Cáncer en sus distintas variedades que requirieron colocación de algún catéter interno o externo en el servicio de Oncología del CMN 20 de Noviembre del 1º de Marzo de 1999 a Septiembre del 2001

## **TAMAÑO DE LA MUESTRA :**

Todos los pacientes oncológicos que fueron manejados en el servicio de Oncología del Centro Medico Nacional 20 de Noviembre y requirieron catéter para aplicación de su Quimioterapia.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Todos los pacientes oncológicos que ameritaron colocación de catéter en el servicio de oncología del periodo del 1º de marzo de 1999 a septiembre del 2001-12-19

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN :**

Pacientes que hallan sido manejadas fuera del servicio de Oncología del CMN 20 de Noviembre incluyéndose otros servicios del Hospital.

## **RECOLECCION DE DATOS:**

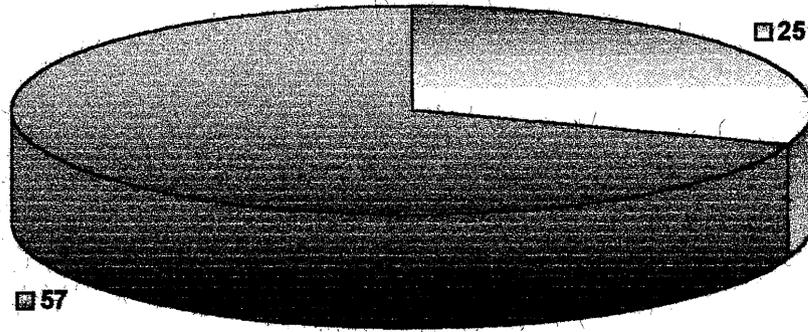
### **PACIENTES :**

Se identificaron 82 pacientes con distintos Diagnósticos oncológicos captados del 1º de Marzo de 1999 a Septiembre del 2001, los cuales fueron valorados para colocación de catéter central interno o externo para aplicación de quimioterapia de los cuales se colocaron 27 reservorios, 51 catéter tipo Harrow y 4 catéteres tipo Hitmann de estos correspondieron 57 femeninos (70%), 25 masculinos (30%), así como se encontraron distintas patologías como fueron Ca Cu (1), Ca de mama (34), Leucemia (1), Enf de Hodgkin 5, Astrocitoma (1), Sarcomas (10), Linfomas (3), Tumores indiferenciados (3), Cáncer testicular (6), Cáncer de ovario (10), Cáncer de próstata (3), cáncer gástrico (1).

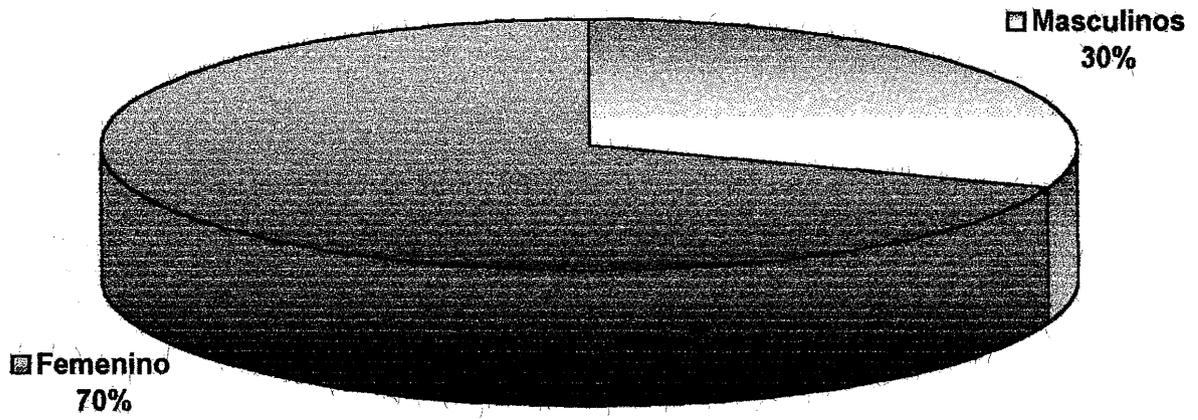
Todos ellos recibieron quimioterapia en sus distintas modalidades desde un inicio en nuestro centro hospitalario presentándose cuatro complicaciones en todos estos pacientes de las cuales correspondieron 3 pacientes infectados y una paciente con neumotórax, los cuales recibieron tratamiento antimicrobiano así como colocación de sonda pleural respectivamente.

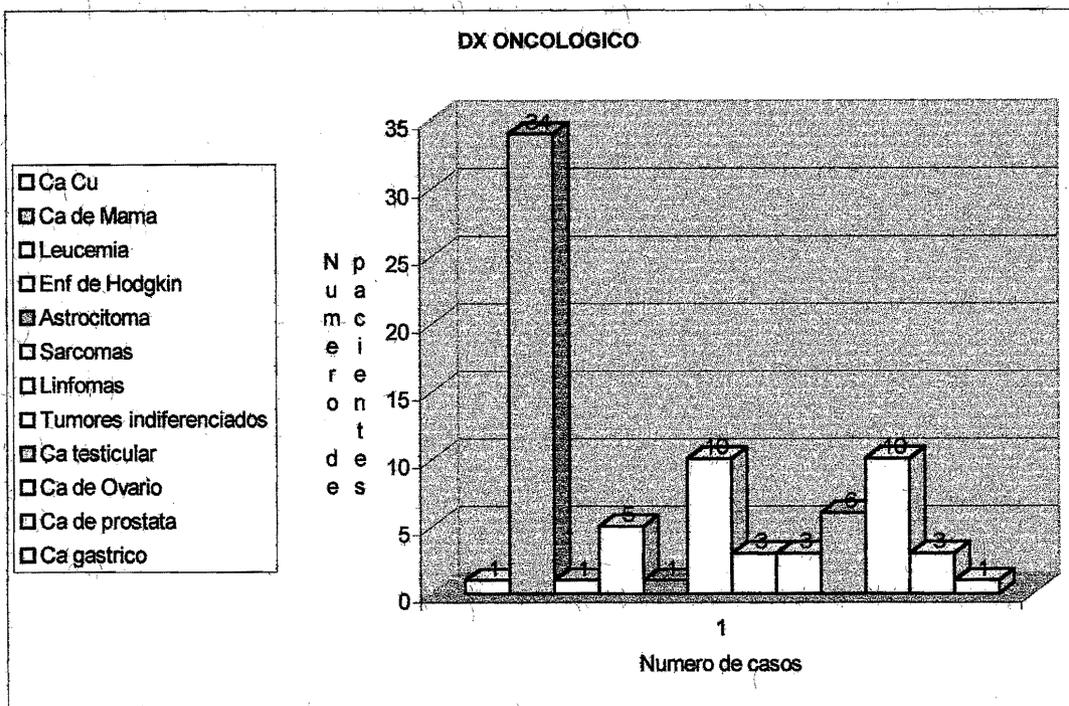
TOTAL DE PACIENTES	
DIAGNOSTICOS	NUMERO DE PACIENTES
Ca Cu	1
Ca de Mama	34
Leucemias	1
Enf de Hodgkin	5
Astrocitoma	1
Sarcomas	10
Linfomas	3
Tumores indiferenciados	3
Ca testicular	6
Ca de ovario	10
Ca de Próstata	3
Ca Gástrico	1

**Grupos por sexo**



**Grupos por sexo**





## SEGUIMIENTO :

Se cito a todos los pacientes a curación durante la primera semana de colocados su catéter así como se realizo retiro de puntos de los 7 a 10 días de colocado el catéter, teniendo un seguimiento de vigilancia y curación de catéter cada 3 semanas sobre todo en los pacientes que llegaron a presentar cuadros de neutropenia secundaria a la aplicación de quimioterapia.

## RESULTADOS :

En nuestra casuística se presentaron 4 complicaciones con 3 pacientes infectados los cuales ameritaron retiro total de su catéter y aplicación de antimicrobianos para flora específica y realización de curaciones diarias, además de que se presento un neumotórax el cual amerito colocación de sonda pleural, hospitalización del paciente y resolución del mismo en un periodo de 5 días sin agravarse el neumotórax.

De todos los pacientes que fallecieron no hubo ninguno relacionado a la aplicación y/o colocación de su catéter sino en relación a la enfermedad oncologica que fue portador.

TIPOS DE COMPLICACIONES PRESENTADAS



	Población estudiada
Numero de Pacientes	82 (100%)
Edad promedio	32 años
Masculinos / femeninos	25(30%)/57(70%)
Ca de mama	34
Ca Cu	1
Leucemias	1
Enf de Hodgkin	5
Astrocitomas	1
Sarcomas	10
Linfomas	3
Tumores indiferenciados	3
Ca testicular	6
Ca de Ovario	10
Ca de próstata	3
Ca gástrico	1

<b>TIPOS DE CATETER INSTALADOS</b>	
	Numero de pacientes
Reservorios	27
Catéter tipo Harrow	51
Cateter Hitmann	4

### **ANÁLISIS :**

En los últimos años se han reportado publicaciones relacionadas con el manejo del paciente oncológico y su aplicación de catéteres ya sean externos o internos así como las complicaciones que se llegan a presentar en estos obteniéndose mayor beneficio en aquellas instituciones que cuentan con un equipo de terapia intravenosa.

El equipo de Terapia Intravenosa es un grupo integrado por enfermeras entrenadas con el cuidado de catéteres intravenosos que trabajan en forma conjunta y coordinada con los diferentes servicios: Infectología, Medicina Interna, Oncología Médica, Cirugía Oncológica, Hematología. Proporcionando el cuidado y control de los catéteres venosos centrales y así disminuir las complicaciones asociadas al uso de éstos por lo que se debe tener en cuenta un protocolo de cuidado y control del equipo de Terapia intravenosa para las líneas intravasculares para la aplicación de Quimioterapia.

### **CONCLUSIÓN :**

En el presente estudio se concluye que en nuestra unidad se requiere de la formación de un equipo de Terapia Intravenosa la cual ha demostrado en otros hospitales disminución de las complicaciones Infecciosas y No infecciosas atribuibles al uso y

estancia de catéteres intravenosos de larga instancia, así como realizar un protocolo de recomendaciones para el uso y mantenimiento de los catéteres venosos centrales como son los siguientes puntos.

- Cuidados y limpieza del sitio de inserción (material y equipo)
- Depuración de la técnica de aplicación
- Cuidados y curación durante la aplicación de la quimioterapia
- Manejo de los distintos tipos de catéter
- Tener un sitio especial para la aplicación y cuidados de estos tipos de catéter
- Formación de una clínica de catéteres para el mejor control de estos.

## **REFERENCIAS :**

### Referencia 1

The Journal of Pediatrics © Mosby-Year Book Inc. 2001. All Rights Reserved.

Volume 138(2)      February 2001      pp 255-259

Catheter-related thrombosis in children with cancer

Glaser, Darryl W. MD; Medeiros, Desiree MD; Rollins, Nancy MD; Buchanan, George R.

MD

From the Departments of Pediatrics and Radiology, The University of Texas Southwestern

Medical Center at

Dallas and Children's Medical Center of Dallas, Dallas, Texas.

### Referencia 2

Pediatrics © American Academy of Pediatrics, 1998. All Rights Reserved.

Volume 101(2)      February 1998      p 302

Late Vascular Occlusion of Central Lines in Pediatric Malignancies

Wilimas, Judith A. MD; Hudson, Melissa MD; Rao, Baskar MD; Luo, Xiaolong PhD; Lott, Lennie PNP; Kaste, Sue C. DO

Referencia 3

JOURNAL OF PEDIATRIC HEMATOLOGY AND ONCOLOGY

© 1999 Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

Volume 21(4)      July/August 1999      pp 260-267

Central Venous Catheter Use and the Risk of Infection in Children With

Acute Lymphoblastic Leukemia: A Report From the Children's Cancer Group

Rackoff, Wayne R. M.D.; Ge, Jeffrey M.S.; Sather, Harland N. Ph.D.; Cooper, Herbert A. M.D.; Hutchinson, Raymond J. M.D.; Lange, Beverly L. M.D.

Referencia 4

BRITISH JOURNAL OF HAEMATOLOGY © 1998 Blackwell Science Ltd.

Volume 101(3-I)      June 1998      pp 483-486

Prevention of central venous catheter associated thrombosis using minidose warfarin in patients with haematological malignancies

[Research Papers: Haematological Malignancy]

Boraks, Paul; Seale, James; Price, Jane; Bass, Gilda; Ethell, Mark; Keeling, David; Mahendra, Prem; Baglin, Trevor; Marcus, Robert

Referencia 5

Authors

Krcmery V Jr. Mateicka F. Kunova A. Spanik S. Gyarfaz J. Sycova Z. Trupl J. Institution  
Department of Pharmacology, National and St. Elizabeth's Cancer Institute, Bratislava,  
Slovak Republic.

Title

Hematogenous trichosporonosis in cancer patients: report of 12 cases including 5 during  
prophylaxis with itraconazol.

Source

Supportive Care in Cancer. 7(1):39-43, 1999 Jan.

Local Messages

Referencia 6

Authors Viot M.

Institution

Centre Antoine-Lacassagne, 33 Avenue de Valombrose, 06189 Nice Cedex 2, France.

Title

Intravenous access: related problems in oncology. [Review] [15 refs]

Source

International Journal of Antimicrobial Agents. 16(2):165-8, 2000 Oct.

Referencia 7

Authors Freytes CO.

Institution

University of Texas Health Science Center at San Antonio & South Texas Veterans Health  
Care System, 78229-3900, USA. freytes@uthscsa.edu

Title

Indications and complications of intravenous devices for chemotherapy. [Review] [16 refs]

Source Current Opinion in Oncology. 12(4):303-7, 2000 Jul.

Referencia 8

Authors

Nouwen JL. Wielenga JJ. van Overhagen H. Lameris JS. Kluytmans JA. Behrendt MD.

Hop WC. Verbrugh HA. de Marie S.

Institution

Department of Medical Microbiology and Infectious Diseases, Erasmus University Medical  
Center, Rotterdam, The Netherlands. nouwen@bacl.azr.nl

Title

Hickman catheter-related infections in neutropenic patients: insertion in the operating  
theater versus insertion in the radiology suite. Source