

# Revista Médica



2013 4(2):116-119pp

Publicado en línea 01 de febrero, 2013;

[www.revistamedicamd.com](http://www.revistamedicamd.com)

## Experiencia en el manejo de catéteres a permanencia en pacientes oncológicos pediátricos

Jaime Orozco-Pérez, Mario Moreno-Flores, José Antonio Gutiérrez-Ureña, Fernando Sánchez-Zubieta, Óscar Miguel Aguirre-Jáuregui, Juan Luis Soto-Blanquet y Jorge Antonio García-Martínez.

### Autor para correspondencia

Orozco-Pérez Jaime. Cirujano Oncólogo Pediatra. Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”. Servicio de Cirugía Pediátrica. Calle Hospital 278. Colonia El Retiro. C. P. 44280, Guadalajara, Jalisco, MX. Contacto al correo electrónico: orozco\_jaime@yahoo.com.mx

**Palabras clave:** calidad de vida, cáncer infantil, catéteres a permanencia, dispositivos implantables subcutáneos.  
**Keywords:** permanent catheter, pediatric cancer, quality of life, subcutaneous vascular access devices.

REVISTA MÉDICA MD, Año 4, número 2, noviembre enero 2013, es una publicación trimestral editada por Roberto Miranda De La Torre, Sierra Grande 1562 Col Independencia, Guadalajara, Jalisco, C.P. 44340. Tel. 3334674451, [www.revistamedicamd.com](http://www.revistamedicamd.com), [md.revistamedica@gmail.com](mailto:md.revistamedica@gmail.com). Editor responsable: Javier Soto Vargas. Reservas de Derecho al Uso Exclusivo No. 04 2012 091311450400 102, ISSN: 2007 2953. Licitud de Título y Licitud de Contenido: En Trámite. Responsable de la última actualización de este número: Comité Editorial de la Revista Médica MD Sierra Grande 1562 Col. Independencia, Guadalajara, Jalisco, C.P. 44340. Fecha de última modificación 31 de enero de 2013.





## Experiencia en el manejo de catéteres a permanencia en pacientes oncológicos pediátricos

Orozco-Pérez J<sup>a</sup>, Moreno-Flores M<sup>b</sup>, Gutiérrez-Ureña JA<sup>a</sup>, Sánchez-Zubieta F<sup>c</sup>, Aguirre-Jáuregui OM<sup>b</sup>, Soto-Blanquet JL<sup>b</sup>, García-Martínez JA<sup>a</sup>

### Resumen

#### Introducción

Los accesos venosos centrales a permanencia facilitan la administración de medicamentos citotóxicos, hemoderivados, antibióticos, líquidos, nutrición parenteral y toma de muestras para exámenes en los niños con cáncer. De acuerdo a la literatura mundial, el índice de complicaciones puede ser de hasta el 22%. El objetivo del presente estudio es describir la experiencia con el uso de estos dispositivos en pacientes oncológicos pediátricos.

#### Material y métodos

Durante un periodo de 12 meses se documentó la aplicación de catéteres a permanencia vía central a pacientes pediátricos bajo tratamiento de quimioterapia por diferentes entidades malignas, se evaluaron los resultados y complicaciones de su uso.

#### Resultados

A 65 pacientes con patología maligna se les colocaron catéteres a permanencia, de los cuales 35 (54%) fueron masculinos y el resto femeninos. La patología más común fue leucemias en 38 (59%). La técnica más utilizada fue Seldinger modificada en 45 (70%) y por veno-disección 20 (30%). De acuerdo al tipo de catéter, los de puerto representaron 57 dispositivos (88%) y los tipo Hickman 8 (12%). De las complicaciones técnicas, se presentaron hematomas en 6 (9%), neumotórax 1 (1.5%), hemotórax 1 (1.5%), infecciones 5 (8%), con rescate del catéter sólo en un caso. Los gérmenes más comúnmente aislados fueron *Serratia spp.* y *Proteus spp.*

#### Conclusiones

Los catéteres a permanencia siguen siendo pieza fundamental en el manejo del paciente oncológico pediátrico, mejorando su calidad de vida. Además la morbilidad y mortalidad de la patología base no se incrementa en forma significativa con la utilización de estos dispositivos. La infección representa el reto principal, por lo que se deben incrementar los cuidados de los mismos.

**Palabras clave:** *Catéteres a permanencia, cáncer infantil, calidad de vida, dispositivos implantables subcutáneos.*

a. Clínica de Cirugía Oncológica Pediátrica, Departamento de Cirugía pediátrica, OPD Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Guadalajara, MX.

b. Cirugía pediátrica, OPD Hospital Civil de Guadalajara Juan I. Menchaca, Guadalajara, MX.

c. Instituto de Investigación de Cáncer de la Infancia y la Adolescencia, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, MX.

#### Autor para correspondencia

Jaime Orozco Pérez. Cirujano Oncólogo Pediatra. Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde". Servicio de Cirugía Pediátrica. Calle Hospital 278. Colonia El Retiro. C. P. 44280, Guadalajara, Jalisco, México. Correo electrónico: orozco\_jaime@yahoo.com.mx

# Experience with Permanent Catheters in Pediatric Oncology Patients

## Abstract

### Introduction

*Permanent central venous catheters simplify the administration of cytotoxic drugs, blood derivatives, liquids, antibiotics and parenteral nutrition as well as sample taking in children with cancer. According with published medical literature worldwide, complication incidence can reach up to 22%. The goal of the present study is to describe the experience with the implementation of these devices in pediatric oncology patients.*

### Material and Methods

*In a period of 12 months we documented the insertion and use of permanent central venous catheters in pediatric patients undergoing chemotherapy due to various malignant diseases, as well as results and complications associated with these devices.*

### Results

*In total, a number of 65 patients with malignant disease were placed a permanent central venous catheter, 35 (59%) male patients and 30 female patients. Leukemia was the most frequent disease in 38 patients (59%). The modified Seldinger technique was the most performed in 45 patients (70%) and venous dissection in 20 (30%). In relation with the type of device used, the most frequently placed were: Port A Cath 57 (88%) and Hickman lines 8 (12%). The presented procedure complications were: hematomas 6 (9%), pneumothorax 1 (1.5%), hemothorax 1 (1.5%), infection 5 (8%) and catheter recue in one case. The most frequently isolated bacteria were *Serratia spp* and *Proteus spp*.*

### Discussion

*Permanent catheters continue to play a key role in the treatment of pediatric oncology patients, as well as in the improvement of the children's quality of life. There is no significant increase in morbidity or mortality of the base pathology with the use of these devices. Infection remains to be the biggest challenge, which is why caring for the caring for the keeping of the catheter is of great importance.*

**Key words:** Permanent catheter, pediatric cancer, quality of life, subcutaneous vascular access devices.

## Introducción

Los accesos venosos centrales a permanencia son un facilitador muy importante para el manejo del paciente oncológico pediátrico, ya que éstos permiten la administración de medicamentos citotóxicos sin los efectos irritativos y dolorosos que se provocan si se administran de forma periférica. Además de poder administrar antibióticos, hemoderivados y nutrición parenteral, así como tomar muestras de sangre con comodidad para el paciente y para el personal de enfermería, sin dejar atrás la utilidad para el trasplante de medula ósea, síndrome de intestino corto, fibrosis quística, hemopatías, entre otras entidades<sup>1</sup>. La utilización de estos dispositivos para el manejo complementario de la atención al flagelo del cáncer ha sido muy útil para minimizar las molestias por cateterismos periféricos repetidos y las lesiones propias de los medicamentos empleados en el tratamiento quimioterápico. Desde 1973 se han utilizado catéteres externos como los tipo Hickman, utilizados para nutrición parenteral y los tipo Broviac en el trasplante de médula ósea. No fue hasta 1982 cuando se introdujeron los reservorios subcutáneos. Dado que los pacientes oncológicos son pacientes crónicos que requieren de quimioterapia por varios ciclos, justifican *per se* el empleo de estos dispositivos, mejorando la calidad de vida<sup>2</sup>.

El tiempo de permanencia depende fundamentalmente de los cuidados, así como la utilización de nutrición parenteral, siendo en pacientes menores de 1 año, menor la durabilidad<sup>3</sup>.

Las series reportadas de pacientes con catéter a permanencia hacen mucho más énfasis en las complicaciones infecciosas que en las relacionadas con la técnica, reportando hasta 22% de incidencia de infección del catéter. En reportes más recientes la incidencia de complicaciones generales tiene una tendencia a la disminución, lo que los hace muy seguros en su utilización<sup>4</sup>. Por lo anterior y dado que somos un centro de referencia, nuestro objetivo es reportar la experiencia en el manejo de catéteres a permanencia en un centro hospitalario para el manejo integral del paciente oncológico pediátrico.

## Material y métodos

Durante el periodo de enero a diciembre del 2007, mediante un estudio retrospectivo se evaluaron todos los pacientes pediátricos ingresados al servicio de cirugía pediátrica del Hospital Civil de Guadalajara, Fray Antonio Alcalde a los cuales se les implementó un catéter central a permanencia ya sea interno o externo para el manejo de enfermedades hemato-oncológicas, tomándose en consideración las variables de edad, patología maligna, tipo de catéter, sitio de colocación, complicaciones técnicas e infecciones. Se analizaron los resultados con medidas de tendencia central.

## Resultados

Durante el periodo de 12 meses se estudió un total de 65 pacientes hemato-oncológicos a quienes se les colocó un

catéter a cada uno de ellos. El sexo masculino predominó discretamente, siendo 35 (54%) hombres y 30 (46%) mujeres. Las edades fluctuaron de 6 meses a 17 años con promedio de 5 años. El diagnóstico más frecuente fueron las leucemias en 38 (59%) pacientes, siendo la leucemia linfoblástica aguda la principal en 34 casos y cuatro del tipo mieloide; tumores cerebrales en 7 (11%) y tumores de tejidos blandos tipo rabdomiosarcoma en cuatro (6%). En 57 (88%) de los pacientes se utilizó catéter de tipo puerto implantable y en 8 (12%) de tipo Hickman (Figura 1). La técnica para colocación de catéter fue Seldinger modificada en 45 pacientes (69%) y venodisección en 20 (31%) siendo el vaso más utilizado la subclavia en 45 casos (69%), yugular en 17 (26%) y safena en tres (5%), dejando la punta del catéter en la unión de vena cava superior y aurícula en 60 (91%) pacientes con control radiológico post-colocación. De las complicaciones secundarias al procedimiento técnico, la más común fue la presencia de hematoma en el sitio de la punción en 12 casos (18%), neumotórax y hemotórax en dos (3%). Se infectaron cinco catéteres, lo que representa el 8% del total, promedio 1.8 episodios de infección por 1000 días de uso catéter, de los cuales se tuvieron que retirar cuatro por infección persistente, recuperándose sólo uno con terapia de salvamento antimicrobiana. Los gérmenes aislados fueron del tipo *Serratia rubidae* y *Proteus vulgaris*. Durante el periodo de los 12 meses se retiraron dos catéteres por finalización del tratamiento.

## Discusión

Los catéteres venosos a permanencia encuentran utilidad en los niños con cáncer, principalmente en leucemias y tumores sólidos, con la finalidad de tener un acceso venoso permeable a través del cual se puedan administrar quimioterapia, hemoderivados, antibióticos y nutrición parenteral por tiempo prolongado. En cuanto a la experiencia presentada, las complicaciones derivadas de la técnica y vía de colocación, como del uso de estos dispositivos, son muy similares a las reportadas en la literatura mundial<sup>5</sup>. Algunas condiciones que minimizan las complicaciones técnicas y los costos son el soporte radiológico como la ecografía y el control fluoroscópico<sup>6</sup>. Las complicaciones relacionadas al

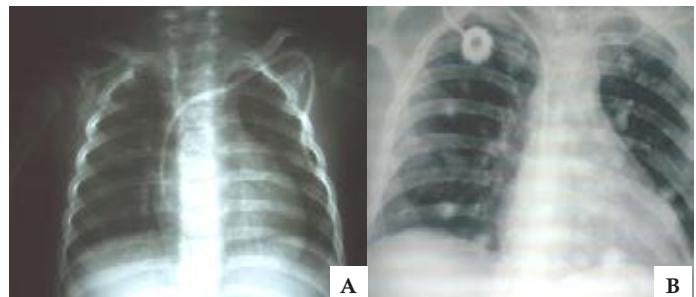


Figura 1. Tipos de catéter y localización de la punta. A. Catéter de Hickmann, B. Catéter de puerto implantable.

tiempo de colocación de catéteres a permanencia en pacientes pediátricos con leucemia no difieren en cuanto al momento de su colocación durante el curso de tratamiento<sup>7</sup>. La infección por la flora microbiana de la piel representan los gérmenes más comúnmente aislados, en este estudio no mostró correlación con este tipo de gérmenes, apoyando que los mecanismos de contaminación no van en relación directa al cuidado y manejo del catéter, al menos en lo que respecta a esta revisión<sup>8</sup>. En cuanto a las complicaciones mecánicas más severas como hemo y neumotorax fue de sólo en dos (3%) casos muy similares a lo reportado en la literatura mundial<sup>9</sup>. Si bien no se ha recomendado el uso rutinario de evaluación radiográfica de tórax 6 horas post-colocación, consideramos su utilidad no únicamente para identificar la posición de la punta del catéter, sino para evaluar la presencia de hemo o neumotorax residual o en formación<sup>10</sup>. Relacionado al sitio de inserción, no encontramos diferencias en cuanto al sitio de colocación, mientras que algunos reportes determinan que la vía vena yugular interna vs subclavia tiene menor incidencia de complicaciones a largo plazo<sup>11</sup>. En ese sentido, el uso de catéteres a permanencia en el manejo del niño con cáncer, sigue siendo una herramienta útil complementaria para minimizar las molestias propias de la multipunción a la que son sometidos estos pacientes, y los riesgos de infección durante los períodos de tratamiento de los pacientes oncológicos no difieren si se utiliza un dispositivo venoso central a permanencia en comparación al uso de vías endovenosas periféricas temporales<sup>12</sup>.

## Referencias bibliográficas

- Bartram, J.L., et al., Portacaths are safe for long-term regular blood transfusion in children with sickle cell anaemia. *Arch Dis Child*, 2011. 96(11): p. 1082-4.
- Boussen, H., et al., [Epidemiological features and complications of central venous catheters in pediatric oncology: prospective study about 125 cases]. *Arch Pediatr*, 2006. 13(8): p. 1107-11.
- Bass, J., et al., Central venous catheter database: an important issue in quality assurance. *J Pediatr Surg*, 2011. 46(5): p. 942-5.
- Kim, J.T., et al., Clinical review and analysis of complications of totally implantable venous access devices for chemotherapy. *Med Oncol*, 2012. 29(2): p. 1361-4.
- Yeste Sanchez, L., et al., Protocol for the implantation of a venous access device (Port-A-Cath System). The complications and solutions found in 560 cases. *Clin Transl Oncol*, 2006. 8(10): p. 735-41.
- Hancock-Howard, R., et al., Cost-effectiveness analysis of implantable venous access device insertion using interventional radiologic versus conventional operating room methods in pediatric patients with cancer. *J Vasc Interv Radiol*, 2010. 21(5): p. 677-84.
- Handrup, M.M., et al., Placing of tunneled central venous catheters prior to induction chemotherapy in children with acute lymphoblastic leukemia. *Pediatr Blood Cancer*, 2010. 55(2): p. 309-13.
- Cecinati, V., et al., Catheter-related infections in pediatric patients with cancer. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2012. 31(11): p. 2869-77.
- Schummer, W., et al., Mechanical complications and malpositions of central venous cannulations by experienced operators. A prospective study of 1794 catheterizations in critically ill patients. *Intensive Care Med*, 2007. 33(6): p. 1055-9.
- Adwan, H., H. Gordon, and E. Nicholls, Are routine chest radiographs needed after fluoroscopically guided percutaneous insertion of central venous catheters in children? *J Pediatr Surg*, 2008. 43(2): p. 341-3.
- Ribeiro, R.C., et al., Long-term complications in totally implantable venous access devices: randomized study comparing subclavian and internal jugular vein puncture. *Pediatr Blood Cancer*, 2012. 58(2): p. 274-7.
- Sarper, N., et al., Totally implantable central venous access devices in children with hemato-oncologic malignancies: evaluation of complications and comparison of incidence of febrile episodes with similar patients without central venous access devices. *Pediatr Hematol Oncol*, 2006. 23(6): p. 459-70.