Catéteres venosos centrales en pacientes oncológicos.

Dres. M. Boglione, P. Vallone, G. Falke, H. Andrade, J. Otoya, M. Dávila.

Area Cirugía General, Hospital J.P. Garrahan, Buenos Aires, Argentina.

Resumen

En un período de 15 meses se implantaron 132 catéteres venosos centrales en 127 pacientes oncológicos. El tiempo total de uso fue de 24.204 días con una frecuencia de infecciones de de 0.8 por cada 1000 días de uso.
La permanencia promedio fue de 121 días (rango 7 - 435 d). Fueron reoperados 9 pacientes (10 catéteres) por mala función. El motivo más frecuente de remoción fue la infección (16%). El 10% fueron retirados por haber finalizado la quimioterapia.

Palabras clave: Catéteres implantables - Quimioterapia.

Summary

During a 15 month period, 132 central venous catheters were used in 127 children with malignant diseases. these catheters were functioning for a total of 24.204 days. The infection rate was 0,8 per 1000 days of use. The average was 121 days of continuous utilization for each catheter with a range of 7 to 435 days. Nine patients (10 catheters) required reintervention due to mislodgement and other technical problems.
Infection was the most frequent indication for withdrawal (16%). In 32% of the cases of removal it was at the end of chemotherapy.

Index words: Central IV Catheters - Chemotherapy

Resumo

É apresentada uma experiência com catéter venosos centrais. Num período de 15 meses foram implantados 132 catéteres em um total de 127 pacientes concológicos. O tempo total de uso foi de 24.204 dias, com uma incidência de 0,8 infecções por cada 1000 dias de uso. A permanência média foi de 121 dias (variação de 7-435 dias). Foram reoperados 9 pacientes (10 catéteres) por mal funcionamento. O motivo mais freqüente foi a infecção (16%). Os catéteres foram retirados em 32% dos casos por haver finalizado a quimioterapia.

Palavras chave: Catéteres implantáveis - Quimioterapia

Introducción

Los catéteres de acceso venoso central (CAVC) proporcionan una vía de acceso prolongada y segura para la infusión de quimioterápicos, hemoderivados, nutrición parenteral total, permitiendo además la obtención de muestras para laboratorio.

Con el uso de CAVC disminuye el número de complicaciones locales como flebitis, hematomas y necrosis por extravasación, que son frecuentes con las venopunturas repetidas (1-2-3).

En el siguiente estudio prospectivo se analizan los resultados de nuestra experiencia con CAVC.

Material y método

En el período comprendido entre diciembre de 1991 y mayo de 1993 se colocaron 132 CAVC en 127 pacientes oncológicos. Se utilizó en 129 casos, catéteres de tipo implantable y en 3 de tipo semiimplantables.

El acceso venoso se eligió de acuerdo a un orden de prioridades (fig. 1). El extremo del catéter se ubicó en la vena cava superior.

Utilizamos los siguientes catéteres implantables: Norport ® (Norfolk Medical Inc.), Infuse-a-port® (Infuse Aid, Pfizer Co.), Polyport® (Cedex S.A.), Titanium Port® (Cedex S.A.), Implantofix® (Braun), Port-a-cath® (Pharmacia Inc.) En cuanto a los catéteres semiimplantables, se usaron Hickman ® (Norfolk Medical Inc.), y Cook® TPN catheter.

1. Yugular externa derecha
2. Yugular externa izquierda
3. Yugular interna derecha o izquierda o tronco tirolinguofacial.

Fig. 1: elección del acceso venoso.

En todos los casos la colocación fue por disección quirúrgica bajo anestesia general, con el paciente en decúbito dorsal, hiperextensión cervical mediante un realce debajo de los hombros y la cabeza rotada 90° para mejor exposición de las venas a utilizar. Se realizó un bolsillo subcutáneo a la altura de la línea mamilar en el cual se colocó el reservorio o portal, exteriorizando el catéter mediante un "tunelizador", hacia la región cervical donde se canalizó la vena. Constatamos la posición de la punta del catéter con intensificador de imágenes y dejamos heparinizado el sistema.

Cincuenta pacientes fueron niñas y 77 varones, con una edad promedio de 5 años (rango 4 meses - 16 años), siendo la mayor incidencia entre los 2 y 3 años (36%). Los diagnósticos de estos pacientes se detallan en la figura 2.

	nº pacientes	%
Leucemia	64	48%
Neuroblastoma	13	10%
Rabdomiosarcoma	11	8%
Linfomas	10	7,5%
Tumores óseos	8	6%
Retinoblastoma	5	4%
Otros	16	16,5%

Fig. 2: diagnóstico en 127 pacientes.

Yugular externa derecha	81	62%
Yugular interna derecha	30	23%
Yugular externa izquierda	12	9%
Yugular interna izquierda	4	3%
Tronco tirolinguofacial derecho	2	1,5%
No específica	1	0,75%

Fig. 3: venas cateterizadas.

La vena más empleada fue la yugular externa derecha (81 pacientes). En los casos que no se hallaba permeable, utilizamos la yugular externa izquierda. Si encontramos ambas obstruidas durante el acto operatorio, abordamos por la misma incisión la vena yugular interna. Como un intento de preservar la permeabilidad de la vena realizamos una jareta de nylon 6/0 en su pared. Dicho procedimiento pudo efectuarse en el 83% de las canalizaciones sobre venas internas. En ningún caso fue necesario utilizar otras venas fuera de la región cervical (Fig. 3).

En la mayoría de los pacientes el procedimiento quirúrgico presentó baja o moderada dificultad, no observándose diferencias en cuanto a edad y tipo de catéter. Los factores que más influyeron cuando se presentaron dificultades técnicas fueron dependientes del estado clínico: vasoconstricción periférica, coagulopatía o alteración de los vasos por venopunturas previas. En un caso la dificultad ocasionada por sangrado excesivo durante la intervención se debió a que había sido irradiada la región cervical horas antes del procedimiento.

Resultados

El tiempo total de uso de los CAVC fue de 24.204 días con una incidencia de 0,8 infecciones por cada 1.000 días de uso; encontrándose actualmente más de 80 catéteres en condiciones de uso.

La duración promedio de los CAVC removidos fue de 121 días (rango 7-435 días), habiendo diferencias notables entre los promedios de duración de los catéteres removidos por complicaciones y los removidos electivamente, que van de los 78 días (7-244 días) para los primeros a 252 días (87-435 días) para los segundos.

Fueron reoperados 9 pacientes (10 catéteres), 7 debido a mala posición de la punta y 3 por acodaduras en el catéter; 7 catéteres tuvieron un funcionamiento satisfactorio luego de la reintervención, sin embargo, 3 no funcionaron, 2 de los cuales se volvieron a acodar y 1 finalmente debió ser removido por colonización con estafilococo aureus.

Del total de catéteres colocados, 43 (32%), fueron removidos en este mismo período. El motivo más frecuente para la remoción fue la infección, re-

presentando el 16% del total de catéteres colocados (21 pacientes). La cándida albicans fue responsable en 7 pacientes de las remociones de causa infecciosa; otros 14 catéteres (10%) fueron retirados electivamente al finalizar el tratamiento quimioterápico.

Discusión

El uso de CAVC en pacientes oncológicos ha mejorado el confort y la eficacia de la quimioterapia (4-5-6).

Utilizamos preferentemente la vena yugular externa derecha debido a su fácil ubicación y trayecto directo a la vena cava superior, procurando preservar los vasos profundos del cuello (7-8-9). El uso del lado derecho deja libre el hemitórax izquierdo para la realización eventual de ecocardiografía (10).

No utilizamos la punción subclavia debido al riesgo de complicaciones, que se producen aún en manos entrenadas: se han descripto neumotórax, hemotórax y hematomas, que han requerido, hasta en un 3% de los casos operaciones urgentes (11-12-13).

Los sistemas implantables presentan menos complicaciones que los semiimplantables, que tienen un índice mayor de infección) y mayor riesgo de remoción accidental (14 a 18).

Preferimos ubicar la punta del catéter en vena cava superior, sin alcanzar la aurícula derecha pues existe la posibilidad de provocar arritmias o trombosis (19-20). Algunos autores, sin embargo, restan valor a este detalle (6-15).

Ingresaron en este estudio todos los niños a los cuales se les colocó un CAVC, independientemente de su estado clínico, recuento globular, plaquetario o presencia de coagulopatías (21-22). Otros autores restringen el análisis a series de pacientes que cumplen ciertos requisitos (23). A pesar que nuestra serie abarca el total indiscriminado de pacientes, el índice de complicaciones en general y de infecciones en particular es similar a los registrados en otras series (15-22-24-25-26-27-28). El 80% de los catéteres de nuestra serie no presentaron complicaciones.

Obviamente, tomando períodos más largos aumenta proporcionalmente el número de remociones por finalización del tratamiento.

Algunos autores consideran como remoción electiva a la extracción voluntaria por mal funcionamiento del catéter (15).

Está descripto el uso de urokinasa (29-30-31), heparina (32) y activador tisular de plasminógeno (33) junto con antibióticos en el manejo de las infecciones y trombosis en el catéter, métodos que son eficaces, contribuyendo a la disminución del número de complicaciones.

A pesar de no hallar en la literatura referencias al "retoque" del catéter el mismo es una alternativa eficaz para corregir causas de malfunción de los CAVC (34).

En ningún caso debimos utilizar otras venas fuera de las del cuello, tal como se señala en otras publicaciones (3-35).

Siendo la infección la complicación más frecuente (16%), es preciso hacer hincapié en que la manipulación de los CAVC debe ser efectuada exclusivamente por personal específicamente entrenado.

Bibliografía

1. *Broviac J, Cole J, Scribner B:* A silicone right atrial catheter for prolonged parenteral alimentation. Surg Gyn & Obstetrics 136:602-606, 1973.
2. *Hickman R, Buckner C, Clift R et al:* A modified right atrial catheter for access to the venous system in bone marrow transplant recipients. Surg Gyn & Obstetrics 148:871-875, 1979.
3. *Reinberg O, Beck D:* New implantable device for long term vascular access in children. Eur J Pediatr Surg 2:183-185, 1992.
4. *Gyves J, Ensminger W, Niederhuber J et al:* Totally implanted system for intravenous chemoterapy in patients with cancer. Am J Med 73:841-845, 1982.
5. *Wright K, Swarc I, Collins R et al:* A new subcutaneous vascular access device: An experimental evaluation. Radiology 146:222-223, 1983.
6. *Gauderer M:* Vascular access techniques and devices in the pediatric patient. Surg Clin North Am 72(6):1267-1284, 1992.
7. *Pereyra R, Andrassy R, Mahour G:* Central venous cannulations in neonates. Surg Gyn & Obstetrics 151:253-254, 1980.
8. *Alderson P, Burrows F, Stemp L et al:* use of ultrasound to evaluate internal jugular vein anatomy and to facilitate central venous cannulation in pediatric patient. Br J Anaesth 70(2):145-148, 1993.
9. *Taylor E, Mowbray M, McLellan I:* Central venous access in children via the external jugular vein. Anaesthesia 47(3(:265-266, 1992.
10. *Ross P, Ehrenkranz R, Kleinman Ch et al:* Thrombus associated with central venous catheters in infants and children. J P Surg 24:253-256, 1989.
11. *Stezak j:* Mechanical complications in subclavian cannulation. J Parent Enter Nutr 8:571-573, 1984.
12. *Ross P, Seashore J:* Bilateral hydrotorax complicating central venous catheterization in a child: case report. J Pediatr Surg 24:263-264, 1989.
13. *Casado J, Valdivielso A, Perez L et al:* Subclavian vein catheterization in critically ill children: analysis of 322 cannulations. Intensive Care Med 17(6):350-354, 1991.
14. *Goldsworthy L, Daly H:* Implantable intravenous access device. Arch Dis Child 67(1):131-132, 1992.
15. *Wiener E, McGuire P, Stolar Ch et al:* The CCSG prospective study of venous access devices: an analysis of insertions and causes for removal. J Pediatr Surg 27(2):155-164, 1992.
16. *Mirro J, Rao B, Kumar M et al:* A comparison of placement techniques and complications of externalized catheters and implantable port use in children with cancer. J Pediatr Surg 25(1):120-124, 1990.
17. *Wheeler R, Griffiths D:* Cuff cath: An initial experience of cuffed polyurethane central venous catheters in children. J Parent Enter Nutr 16(4):384-385, 1992.

18. *Hruszkewycz V, Holtrop P, Batton D et al:* Complications associated with central venous catheters inserted in critically ill neonates. Infect Control Hosp Epidemio 12(9):544-548, 1991.
19. *Lein B, Vinocur C, Reyes C et al:* Simple technique for determination of the correct length of percutaneous tunelled catheters in neonates and children. J Pediatr Surg 28(2):162-163, 1993.
20. *Paut O, Kreitmman B, Silicani M et al:* Successful treatment of fungal right atrial thrombosis complicanting central venous catheterization in a critically ill child. Intensive Care Med 18(6):375-376, 1992.
21. *La Quaglia M, Lucas A, Thaler H et al:* A prospective analysis of vascular access device related infections in children. J Pediatr Surg 27(7):840-842, 1992.
22. *Harmms D, Gortitz I, Lambrecht W et al:* Infectious risks of Broviac catheters in children with neoplastic diseases: a matched pairs analysis. Pediatrc Infect Dis J 11(12):1014-1018, 1992.
23. *Wade J, Newman K, Schimpeff S et al:* Two methods for improved venous access in acute leukemia patients. JAMA 246(2):140-145, 1981.
24. *Bozzetti F:* Central venous catheter sepsis. Surg Gyn & Obstetrics. 161:293-301, 1985.
25. *Gilsdorf J, Wilson K, Beals T et al:* Bacterial colonization of intravenous catheter materials in vitro and in vivo. Surgery 106(1):37-44, 1989.
26. *Guggenbichler J, Berchtold D, Allerberger F et al:* In vitro and in vivo effect of antibiotics on catheters colonized by staphylococci. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 11(5):408-415, 1992.
27. *Ashkenazi S, Leibovici L, Samra Z et al:* Risks factors for mortality due to bacteremia and fungemia in childhood. Clin Infect Dis 14(4):949-951, 1992.
28. *Al Fawaz I, Kambal A, Al Rabeeah A et al:* Septicaemia in febrile neutropenic children with cancer in Saudi Arabia. J Hosp Infect 18(4):307-312, 1991.
29. *Jones G, Konsler G, Dunaway R et al:* Prospective analysis of urokinase in the treatment of catheter sepsis in pediatric hematology-oncology patients. J Pediatr Surg 28(3):350-357, 1993.
30. *Lloyd D, Shanbhogue L, Doherty P et al:* Does the fibrin coat around a central venous catheter influence catheter related sepsis? J Pediatr Surg 28(3):345-349, 1993.
31. *Stokes D, Rao B, Mirro J et al:* Early detection and simplified management of obstructed Hickman and Broviac catheters. J Pediatr Surg 24(3):257-262, 1989.
32. *Rao J, O'Meara A, Harvey T et al:* A new approach to the management of Broviac catheter infection. J Hosp Infect 22(2):109-116, 1992.
33. *Doyle E, Britto J, Freeman J et al:* Thrombolysis with low doses tissue plasminogen activator. Arch Dis Child 67(12):1483-1484, 1992.
34. *Warner B, Ryckman F:* A simple technique to redirect malpositioned silastic central venous catheters. J Parent Enter Nutr 16(5):473-476, 1992.
35. *Stephens B, Lelli J, Allen D et al:* Silastic catheterization of the axillary vein in neonates: an alternative to internal jugular vein. J Pediatr Surg 28(1):31-35, 1993.

Trabajo presentado en el 27º Congreso Argentino de Cirugía Infantil, Mendoza, Argentina, noviembre de 1993.

Dr. M. Boglione

Pichincha 1850
(1245) Buenos Aires
Argentina

Comentadores

Dr. San Miguel (Buenos Aires - Argentina):

Actualmente hay muchísima experiencia con catéteres colocados por punción y no por abordaje quirúrgico, lo que permite evitar la ligadura del vaso. Existen en el comercio distintos tipos de estos catéteres.
En relación a la elección del sitio a colocar el catéter la vena yugular externa presenta la dificultad de atravesar el confluente yugulo-subclavio por lo que es preferible utilizar alguna vena accesoria de la yugular interna, como es el tronco tiro-linguo-facial que existe en el 90% de los casos, lo que autoriza a buscarlo y evitar la ligadura de la yugular interna.
La radioscopía es imprescindible para poder localizar la punta del catéter y así evitar retocar o recolocar un catéter por mala ubicación de la punta. Todos sabemos del aumento del número de infecciones con estas maniobras de retoque o recolocación de los catéteres.
Respecto al número de infecciones, comparándolas con la citada en la literatura internacional, creo que al evaluar los porcentajes tenemos que tener en cuenta nuestra realidad y el tipo de institución en que trabajamos. Las cifras presentadas por los autores me parecen muy buenas.

Dr. L. Pascual (Mendoza):

En nuestra experiencia nos ha sido muy útil el catéter alemán tipo Brown que viene con un set de punción subclavia. Lo hemos colocado en 25 enfermos sin radioscopía, sólo midiendo la distancia.

Dr. L.D. Rojas (Buenos Aires):

No hacemos ligadura de la yugular interna sino que le hacemos una jareta alrededor del catéter, es decir, se comporta como una punción. Además como siempre usamos anestesia general para la colocación del reservorio y del catéter no le vemos grandes ventajas a la colocación por punción subclavia.

Dr. R. Casella (Buenos Aires):

Se puede abordar la vena subclavia a través de la vena cefálica en el surco deltopectoral. La vena cefálica es una afluente de la subclavia y la encontramos en el área infraclavicular. Rotamos la cabeza del paciente hacia el mismo lado para evitar que el catéter suba por la yugular interna. Insisto en la utilización de la radioscopía. Respecto a la infección debo destacar lo referente a la "bri-

gada oncológica" o grupo de enfermeras entrenadas en la utilización de los catéteres. Muchas de las complicaciones son debidas a no tener en cuenta las medidas de asepsia, anticoagulantes, etc. Los bolsillos subcutáneos de los reservorios deben ser los más estéticos posibles dejando el sitio de punción a la vista, sobre todo cuando se utiliza medicación citostática.

Dr. Gándara (Brasil):

En Brasil los hematólogos no recomiendan los catéteres totalmente implantables porque aumentan el riesgo de accidentes por punción en niños plaquetopénicos.

Dr. Boglione (cierre):

No colocamos los catéteres por punción porque los que utilizamos son ensamblados previamente. Además la punción tiene de un 3 a un 4% de complicaciones.
Las complicaciones sobre las punciones en el reservorio son mínimas por el callo fibroso que se produce. En cambio los catéteres semiimplantables tienen un mayor número de infecciones y los niños se los arrancan a pesar de tener el "cuff" de dacron en el tejido celular.
Respecto a la pregunta sobre si estabilizamos previamente a los enfermos la respuesta es: no siempre. Hemos colocado catéteres en enfermos muy graves plaquetopénicos, coagulopáticos y leucopénicos.