

Grados de dificultad en la colocación de catéteres de acceso venoso central implantables y semiimplantables

Dres. P. Laje, J. Angarita, G. Elmo, M. Onoratelli y M. Bognione

Servicio de Cirugía General, Hospital Juan P. Garrahan, Buenos Aires, Argentina.

Resumen

La colocación de catéteres de acceso venoso central (CAVC) para pacientes oncológicos es un procedimiento frecuente en cirugía pediátrica. La introducción y presencia del catéter se ha asociado a múltiples complicaciones, inmediatas y tardías. Si bien el proceso de colocación suele ser sencillo, a veces se torna dificultoso, aumentando las posibilidades de complicaciones. Analizamos diferentes parámetros, técnicos y no técnicos sobre un total de 100 colocaciones con el objetivo de saber cuáles de ellos eran predictores de dificultad. En nuestro estudio, el acceso venoso elegido, y la edad del paciente fueron los más fuertes determinantes del nivel de dificultad que se presentó en cada colocación.

Palabras Clave: Catéter acceso venoso central – Oncología – Grados de dificultad.

Summary

Central venous access catheters (CVAC) insertion in oncologic patients is a frequent procedure in pediatric surgery. Insertion and presence of a catheter is associated to many immediate and late complications. Despite the fact that insertion is usually a simple procedure, sometimes it turns into a difficult procedure thus increasing the risk of complications. Herein we analyzed technical and non technical parameters in 100 catheters insertion to determine which of them were good predictors for a difficult insertion. In our study, site of insertion and patient's age were the most important predictors of difficulty.

Index words: Central venous access catheter – Oncology – Difficulty scale

Resumo

A colocação de cateteres de acesso venoso central (CAVC) para pacientes oncológicos é um procedimento freqüente em cirurgia pediátrica. A introdução e a presença do cateter são associadas a múltiplas complicações, imediatas e tardias. Embora o processo de colocação possa ser fácil, às vezes torna-se difícil, aumentando a possibilidade de complicações. Analisamos diferentes parâmetros, técnicos e não técnicos, em 100 colocações de cateteres com o objetivo de saber quais deles seriam indicadores de dificuldade. Nesse estudo, o acesso venoso escolhido e a idade do paciente foram as determinantes mais fortes do grau de dificuldade apresentado em cada procedimento.

Palavras chave: Cateter de acesso venoso central - Oncologia - Graus de dificuldade.

Introducción

Los catéteres de acceso venoso central (CAVC) para pacientes oncológicos se emplean rutinariamente desde hace más de dos décadas¹, habiendo demostrado brindar comodidad y seguridad a pacientes y médicos, evitando fundamentalmente el deterioro progresivo de los accesos venosos periféricos a causa de la quimioterapia prolongada. Sin embargo, la colocación de estos catéteres se ha asociado

a múltiples complicaciones, tanto agudas (neumotórax, hemotórax)², como crónicas (infecciones, trombosis)^{3,4}, muchas de ellas vinculadas a aspectos técnicos. Asumiendo que a mayor dificultad en la colocación existe una mayor incidencia de complicaciones, diseñamos un estudio prospectivo con el propósito de identificar parámetros que nos permitan predecir el nivel de dificultad esperable para cada caso evaluando los procedimientos de colocación de 100 CAVC.

Material y método Se evaluaron 100 CAVC colocados en 100 pacientes entre noviembre de 2001 y junio de 2002. Las edades oscilaron entre 1 mes y 17 años, con una media de 5,3 años. Los diagnósticos fueron los expresados en el Cuadro 1, siendo el más frecuente la leucemia linfoblástica aguda (LLA). Las venas utilizadas fueron, en orden de preferencia, subclavia izquierda (SI), subclavia derecha (SD), yugular interna derecha (YID), yugular interna izquierda (YII) y yugulares externas (YE).

Todos los procedimientos fueron realizados en quirófano, bajo anestesia general y radioscopia, empleando técnica de Seldinger modificada para catéteres con introductor tipo "peel - away". Los catéteres empleados fueron de las marcas Bard®, Cook®, Interventional®, y Lexel®, con calibres de 5 y 7 Fr. según edad y peso de cada paciente. Se colocaron un total de 78 catéteres implantables y 22 semiimplantables.

Se diseñó una escala de dificultad técnica en función del tiempo empleado, del número de punciones, de la necesidad de manipular la cuerda de piano para acceder a la vena cava superior y de la necesidad de exponer el acceso venoso a cielo abierto ante el fracaso de la vía percutánea (Cuadro 2)

Resultados

Grados de dificultad global:

En la mayoría de los casos, el procedimiento fue realizado sin dificultades, resultando un total de 60% de los casos grado I. En el 22% de los casos la dificultad fue grado II, la mayoría de ellos debido a que fueron necesarias más de 2 punciones y en otros fue necesario manipular la cuerda de piano para alcanzar la vena cava superior (VCS). El 4% de los procedimientos fue de grado III, debido a que fueron necesarias más de 5 punciones sobre la misma vena. En el 5%, la vena punzada inicialmente no pudo ser alcanzada, debiendo optarse por un acceso alternativo (grado IV). Por

último, en el 9% de los casos la vena elegida tuvo que ser disecada (grado V). Tres de estos pacientes tenían alteraciones extremas del recuento plaquetario por lo que se contraindicó la vía percutánea; en los restantes 6 no se logró acceder a las venas a pesar de múltiples punciones (Fig. 1). Ningún paciente presentó hemotórax o neumotórax durante la colocación.

Grados de dificultad según el tipo de catéter:

Los grados de dificultad discriminando los catéteres según su tipo se expresan en la Fig. 2. Al comparar los procedimientos de colocación de catéteres implantables y semiimplantables no se observaron diferencias significativas en los niveles de dificultad.

Grados de dificultad según la vía de acceso:

Al analizar los niveles de dificultad que presentó cada uno de los accesos empleados, obtuvimos los resultados que se muestran en la Fig. 3. Tomando los dos accesos empleados en el 86% de las colocaciones, observamos un mayor grado de dificultad para los procedimientos realizados sobre la SD en relación a los realizados sobre la SI.

Grados de dificultad según la edad de los pacientes:

Al comparar los procedimientos realizados según la edad de cada paciente se puso en evidencia una mayor dificultad general para la colocación de catéteres en pacientes menores de 2 años con respecto a los mayores de 2 años (Fig. 4). Del mismo modo, al analizar aisladamente el grupo de catéteres colocados con grados de dificultad III, IV y V se observa que la mayoría correspondieron a pacientes menores de 2 años (Fig. 5).

■ Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA) ...	64	pacientes
■ Leucemia Mieloblástica Aguda (LMA) ..	6	"
■ Linfomas	5	"
■ Inmunodeficiencia Combinada Severa ..	4	"
■ Tumores del SNC	7	"
■ Otros	14	"

Cuadro 1: diagnósticos más frecuentes.

Grado I:	Duración del procedimiento menor a 45 minutos. Menos de tres punciones (en una misma vena) No se manipula la cuerda de piano para alcanzar la VCS
Grado II:	Duración entre 45 y 90 minutos. 3 a 5 punciones (en una misma vena) Se manipula la cuerda de piano para alcanzar la VCS
Grado III:	Duración mayor a 90 minutos Más de 5 punciones (en una misma vena)
Grado IV:	Colocación en una vena distinta a la punzada primero
Grado V:	Exposición de la vena a cielo abierto

Cuadro 2: escala de grados de dificultad.

Discusión

La colocación de CAVC para pacientes oncológicos es un procedimiento frecuente en cirugía pediátrica, que no debe asumirse como una práctica menor¹. Se han descrito complicaciones agudas, de gravedad variable, ocurridas durante la colocación de los mismos². Si bien en nuestra serie no hubieron complicaciones agudas, asumimos que a mayor dificultad en el procedimiento existe mayor probabilidad de provocarlas. Con respecto a las complicaciones crónicas como es la infección y la trombosis^{3,4} resta por definir si existe una relación entre el grado de dificultad en la colocación y la incidencia de las mismas. En búsqueda de esta relación, el mismo grupo de pacientes forma parte de otro protocolo de estudio más amplio, multivariado, y de seguimiento a largo plazo.

La colocación de catéteres implantables es diferente a la de los semiimplantables⁵. La diferencia se encuen-

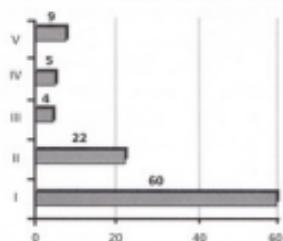


Fig. 1: grados de dificultad global para los 100 catéteres colocados.

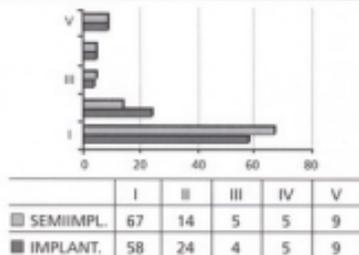


Fig. 2: porcentajes para cada grado de dificultad según el tipo de catéter.

tra en la parte final del procedimiento, ya que en los primeros es necesario crear un bolsillo en el tejido celular subcutáneo (TCS) donde se dejará el reservorio, y en los otros sólo se crea un trayecto en el TCS para que el catéter emerja lejos del sitio de punción. Sin

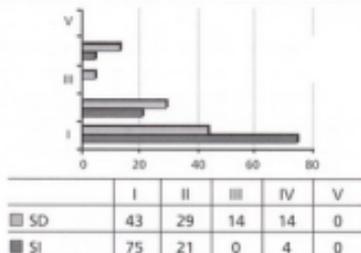


Fig. 3: porcentajes para cada grado de dificultad según la vía de acceso empleado.

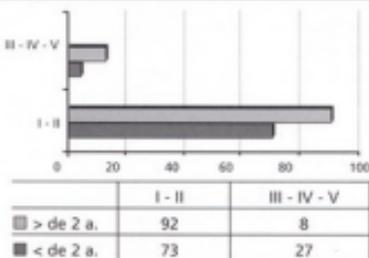


Fig. 4: porcentajes para cada grado de dificultad según edad.

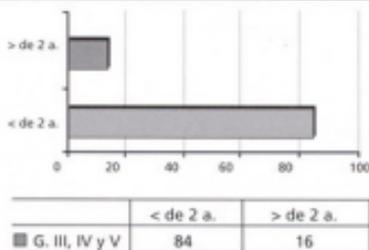


Fig. 5: porcentaje de catéteres colocados con dificultad III, IV y V según edad.

embargo, la técnica para acceder a la vena (posición, punción, cuerda, dilatador y "peel-away") es exactamente igual para ambos tipos de catéteres. Los porcentajes para cada grado de dificultad fueron muy similares en los dos grupos. Esto era esperable, ya que en nuestra escala los parámetros evaluados se relacionan fundamentalmente con los primeros pasos del procedimiento.

La vía de acceso elegida como primera opción fue siempre la vena subclavia izquierda (SI) debido a la mayor longitud del trayecto hasta llegar a la aurícula derecha (con mayor posibilidad de punción y menor riesgo de que el catéter salga del torrente vascular) y la mayor comodidad para manipular los elementos de punción para los operadores diestros⁶. En los casos en que la SI no pudo ser empleada, se optó, en orden de preferencia, por la SD, YID, YII, o YE. No se utilizaron los accesos femorales debido a la incomodidad que genera en los pacientes al momento de usar el catéter, y a que en la mayoría de éstos, la región inguinal es sucia por la presencia del pañal. Pero existen publicaciones que asignan a las vías femorales iguales tasas de infección que a las cervicales, pero las series son pequeñas^{7,8}.

El 65% de los catéteres fueron colocados en la SI, el 21% en la SD, y el 14% en YID, YII y YE. Más allá de la gran diferencia en el número absoluto de casos, al comparar objetivamente los primeros dos grupos, se puso en evidencia una mayor proporción de procedimientos realizados con niveles de dificultad II, III y IV en el grupo correspondiente a la SD. Esto obedeció, en la mayoría de los casos, a la necesidad de manipular la cuerda de piano para alcanzar la vena cava superior, ya que la misma, al ingresar por SD, tiene mayor tendencia a desviarse hacia el sistema yugular.

De los 100 catéteres evaluados, 18 fueron colocados con niveles de dificultad III, IV y V. Al analizar este grupo de catéteres según las edades de los pacientes, la gran mayoría habían sido colocados en niños menores de 2 años (15/18), y sólo una pequeña proporción correspondía a los pacientes mayores de 2 años (3/18), pero en los menores de 2 años fue mayor la proporción de catéteres colocados con dificultad III, IV y V en relación al grupo de niños mayores de 2 años (27% y 8% respectivamente), (Fig. 4). La mayor dificultad obtenida en la colocación de catéteres en pacientes menores de 2 años puede atribuirse, en principio, a factores anatómicos. Los trayectos y calibres de los acce-

sos venosos son menores, con lo cual el margen de error sobre los elementos utilizados como reparos es también menor.

De acuerdo al análisis realizado sobre esta serie de catéteres, podemos decir que el tipo de catéter no demostró ser un factor predictivo de dificultad. La vía de acceso sí demostró ser un factor determinante, resultando mayor la dificultad al emplear la SD con respecto a la SI. La edad del paciente resultó ser el más certero predictor de dificultad, ya que la gran mayoría de los catéteres colocados con grado alto correspondió a pacientes mayores de 2 años.

Bibliografía

- Boglione M, Falke G, Andrade H, et al: Catéteres venosos centrales en pacientes oncológicos. Rev Cir Inf 4 (1): 35-38, 1994.
- Aggarwal S, Hari P, Bagga A, et al: Phrenic nerve palsy: a rare complication of indwelling subclavian vein catheter. Pediatr Nephrol 14 (3): 203-204, 2000.
- Boglione M, Falke G, Barbona O, et al: Infecciones asociadas a catéteres implantables. Med Inf 3: 155-158, 1995.
- Shanker KR, Abernethy LJ, Das KS, et al: Magnetic resonance venography in assessing venous patency after multiple venous catheters. J Pediatr Surg 37 (2): 175-179, 2002.
- Mirro J Jr, Rao BN, 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.
- Citak A, Karabocuoğlu M, Uçsel R, et al: Central venous catheters in pediatric patients: subclavian venous approach as the first choice. Pediatr Int 44 (1): 83-86, 2002.
- Sovinz P, Urban C, Lackner H, et al: Tunneled femoral central venous catheters in children with cancer. Pediatrics 107 (6): E104, 2001.
- Mural DT: Are femoral Broviac catheters effective and safe? A prospective comparison of femoral and jugular venous broviac catheters in newborn infants. Chest 121 (5): 1527-1530, 2002.

Trabajo presentado en el 36° Congreso Argentino de Cirugía Pediátrica. Noviembre de 2002, Mar del Plata

Dr. Pablo Laje
Crámer 2564 5° piso
1428 Capital Federal