

Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (INOR)

Sistema de acceso subcutáneo vascular central permanente con reservorio en pacientes oncológicos: complicaciones quirúrgicas

Dr. Juan Carlos Collado Otero,¹ Dr. Dagmar Paredes López,² Dr. Leopoldo Quesada Suarez,³ Dr. José M Vázquez González⁴ y Dr. José L. Guerra Mesa⁵

RESUMEN

Se realizó un estudio retrospectivo con el objetivo de determinar las complicaciones quirúrgicas en 60 pacientes consecutivos a los que se implantaron sistemas de accesos subcutáneos venosos centrales en nuestra institución (Port-a-Cath®), teniendo en cuenta edad, sexo, enfermedad oncológica y vasos abordados. Se registró 8,33 % de complicaciones atribuibles a cirugía: hematomas posoperatorios, necrosis del bolsillo quirúrgico, mala posición del catéter en el vaso venoso y pérdida de derecho a domicilio del bolsillo quirúrgico. Nuestro estudio muestra que la mortalidad en el procedimiento quirúrgico para colocar sistemas de accesos subcutáneos vasculares centrales es nula y que las complicaciones quirúrgicas son pocas.

Palabras clave: Sistemas de acceso subcutáneo vascular central, acceso subcutáneo venoso central totalmente implantable, complicaciones quirúrgicas.

La elección de la colocación de los reservorios está relacionada con la necesidad y no con la posible sobrevida del paciente.¹ Sin embargo, los puntos de mayor polémica radican en seleccionar a los pacientes oncológicos óptimos para esta técnica, cuál vaso venoso central seleccionar, en cuál patología de base ofrece mayores beneficios este abordaje y, sobre todo, cuándo es más seguro, o sea, valorar las posibles complicaciones quirúrgicas o de la manipulación ulterior del sistema.²⁻⁴

Nuestro estudio pretende demostrar que la mortalidad del procedimiento quirúrgico de colocación de sistemas de accesos subcutáneos vasculares centrales es nula y que las complicaciones quirúrgicas son pocas. Además, corroborar que con su uso mejora la calidad de vida de los pacientes, ya que permite una vía estable y segura para la perfusión de poliquimioterapia.

MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo en el servicio de cirugía esplácnica del Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología y su universo estuvo constituido por 60 pacientes que padecían enfermedades oncológicas, a los cuales se le implantaron sistemas de accesos subcutáneos vasculares centrales con reservorios totalmente implantables, para el tratamiento con poliquimioterapia en el período comprendido entre el año 2000 y marzo del 2005.

El estudio estuvo dirigido a determinar las complicaciones quirúrgicas y no quirúrgicas. Se realizaron 70 procedimientos relacionados con sistemas de accesos subcutáneos vasculares centrales permanentes, con reservorios implantables en 60 pacientes con enfermedades oncológicas comprobadas. Los enfermos requerían la administración de quimioterapia, pero era imposible hallar una vena periférica satisfactoria para esta finalidad. Los procedimientos incluyeron implantaciones de reservorios subcutáneos para accesos de vena central, sustitución del implante, reimplantación de nuevo reservorio y solución a las complicaciones quirúrgicas (figura 1).

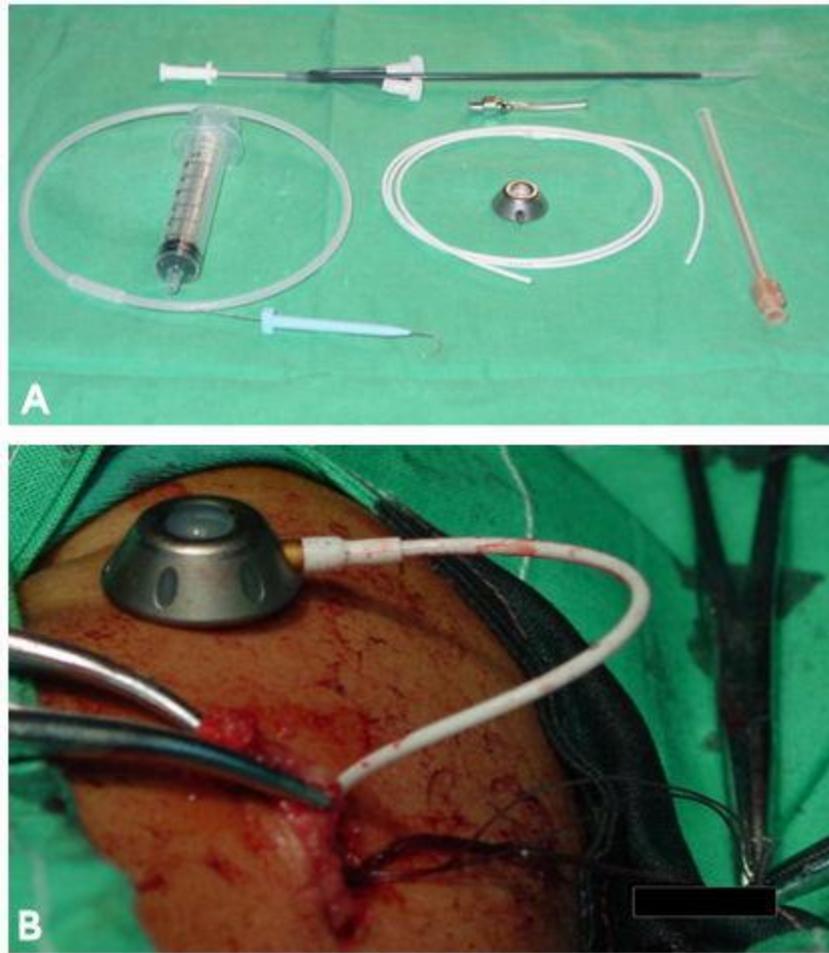


Figura. A) Set completo de implante vascular permanente con reservorio. Véanse el reservorio de una sola cámara, el catéter y los inductores. B) Implante vascular introducido en la vena axilar con el reservorio conectado al otro extremo y listo para ser ubicado en su bolsillo subcutáneo en región subclavia.

El equipo utilizado es el producido por la firma *Bard Access Systems*. Los reservorios predominantes fueron de una cámara. Los pacientes fueron aquellos que requerían tratamiento con poliquimioterapia continuada o intermitente pero cuyas las venas periféricas eran insuficientes.

Los datos recogidos fueron la edad de los pacientes, sexo, enfermedad oncológica, motivo de intervención quirúrgica, vaso seleccionado para el abordaje y las complicaciones relacionadas con cirugía y no relacionadas con la intervención del cirujano.

La técnica quirúrgica habitual fue la percutánea, con el paciente bajo anestesia. Se realizó una meticulosa antisepsia, desde cuello hasta el tercio superior del abdomen, y se canalizó una vena periférica relacionada con la que se quería abordar. Se puncionó la vena profunda seleccionada, por ejemplo, la vena subclavia o la yugular, y se comprobó la ubicación de la

aguja en el vaso. Se retiró la jeringuilla y se insertó en la aguja la guía de Seldinger, la cual debió pasar sin obstáculos ni esfuerzos a la luz del vaso. En el sitio de entrada hicimos una pequeña incisión con escarpelo, que permitiera introducir en la vena el introductor cubierto por el dilatador pelable ('peel away'), con una presión sostenida pero cuidadosa. Realizada la maniobra se retiró la guía junto con el introductor o abrevenas y a través del dilatador o funda se introdujo el catéter que previamente fue introducido. Para ello se utilizó como punto de referencia el ángulo de Louis seccionando el catéter en ángulo recto a partir de los 6 cm de longitud. Después de colocado el catéter se abrió el dilatador como una «cáscara de banana» y se tiró de él. Comprobamos la permeabilidad de la luz del catéter con solución salina. En un punto medio entre la clavícula y la mamila preparamos un bolsillo subcutáneo que pudiera dar cabida al reservorio, el cual se fijó a la fascia del músculo con sutura no reabsorbible. Realizamos el túnel subcutáneo con el estilete y se acopló el catéter al reservorio con su cierre.

La distancia de la membrana de silicona a la superficie de la piel no debe ser superior o inferior a 10 mm. Se cerró el bolsillo, que ya contenía el reservorio. Al finalizar los reservorios quedan «sellados» tras la administración de 2 mL de heparina, a una concentración de 500 UI/mL. A los pacientes se les realiza control de paso o perfusión adecuada de solución a través del catéter y, además, se emplean técnicas de imaginología (que en ocasiones pueden ser continuas) para determinar la posición del sistema.

Se recomienda que el extremo proximal del catéter quede a la entrada de la aurícula derecha o en la frontera entre la cava superior y la aurícula señalada.^{4,5}

RESULTADOS

Encontramos 38 pacientes del sexo femenino y 22 pacientes del sexo masculino, con un promedio de edades de 27,46 años en rango de 4 meses hasta 74 años. Las enfermedades de base que más se presentaron fueron, orden decreciente, linfomas no Hodgkin, carcinomas de la mama, carcinoma del colon metastásico al hígado y neuroblastoma (tabla 1).

Tabla 1. *Distribución de pacientes según enfermedades de base*

Neoplasias de base	Número de casos	%
Linfomas no Hodgkin	30	50,0
Carcinoma de mama	7	11,3
Carcinoma de colon metastásico	5	8,3
Neuroblastoma	3	5,0
Rabdomiosarcoma	2	3,3
Nefroblastoma	2	3,3
Linfoma Hodgkin	2	3,3
Histiocitoma.	1	1,6
Osteosarcoma	1	1,6
Germinoma	1	1,6

Sarcoma Ewing	1	1,6
Mieloma múltiple	1	1,6
Carcinoma de vejiga metastásico	1	1,6
Carcinoma hepático	1	1,6
Linfoma de Burkitt	1	1,6
Neuroepitelioma periférico	1	1,6
Total	60	100

Fuente: Expedientes clínicos.

En nuestros pacientes se abordó en más ocasiones la vena yugular interna derecha, a pesar del manejo que habitualmente tienen los cirujanos de la vena subclavia (tabla 2).

Tabla 2. *Distribución de vías vasculares centrales abordadas*

Vías vasculares centrales abordadas	Núm.	%
Vena yugular interna derecha	19	29,68
Vena yugular interna izquierda	18	28,15
Vena subclavia derecha	15	23,44
Vena subclavia izquierda	6	9,4
Arteria hepática principal	5	7,8
Vena cefálica derecha	1	1,5
Total	64	100%

Fuente: Expedientes clínicos.

Se identificaron 5 pacientes con complicaciones atribuibles a cirugía, lo cual representa el 8,33 % de las complicaciones posoperatorias totales. Hubo otro grupo de pacientes que más tardíamente presentaron 5 complicaciones no relacionadas con el proceder quirúrgico. El hematoma posoperatorio fue la mayor causa de complicaciones relacionadas con la cirugía. Una paciente sufrió necrosis del bolsillo creado por cirugía y otro operado sufrió pérdida del reservorio contenido dentro este. Durante un acceso subclavio, un paciente sufrió una mala posición del catéter, el cual se posicionó en la vena yugular interna derecha (tabla 3).

Tabla 3. *Distribución de las complicaciones atribuibles a la cirugía*

Complicaciones	Núm.	%
Hematoma posoperatorio	2	40
Necrosis del bolsillo	1	20
Mala posición del catéter yugular	1	20
Perdida del domicilio del reservorio	1	20
Total	5	100

Fuente: Expedientes clínicos.

Los pacientes sufrieron otras complicaciones por manipulación inadecuada, sepsis del catéter, obstrucción del catéter, necrosis del bolsillo quirúrgico postraumática y rechazo del reservorio. Cincuenta de los 60 pacientes tratados no sufrieron complicación alguna (83,3 %) y 10 pacientes presentaron algún tipo de complicación (16,6 %).

DISCUSIÓN

La elección de la colocación de los reservorios está relacionada con la necesidad y no con la posible sobrevida del paciente, a diferencia de lo que otros autores opinan, pues establecen una sobrevida de más de 6 meses para el enfermo.⁶ Los criterios de colocación de los reservorios implantables no están establecidos, pero en particular los pacientes oncológicos que necesitan quimioterapia prolongada son seleccionados para ello, incluyendo a los pacientes con tratamiento paliativo para intentar el control de la enfermedad en estadios avanzados.^{4,7} En los pacientes implantados la edad no fue parámetro de selección, sino que nuestro universo de trabajo incluye desde a pacientes pediátricos hasta a pacientes de la tercera edad. No se logró establecer relación entre edad y sexo y complicación alguna. Encontramos en la literatura reportes de pacientes con edades superiores y otras inferiores a las de los nuestros, pero que de manera alguna son selectivos.^{8,9}

El sexo femenino predominó sobre el masculino. La literatura revisada recoge resultados similares aunque las poblaciones estudiadas no son diferentes.^{8,9}

Las enfermedades de base fueron mayoritariamente los linfomas (50 %), carcinoma de mama (8,3 %) y el carcinoma de colon metastásico (8,3 %). En la literatura revisada se recogen descripciones similares a las nuestras.⁹ En nuestra descripción los linfomas son predominantes, en particular porque su tratamiento requiere el uso prolongado y repetido de quimioterapia. No se encontró relación estadística entre la enfermedad de base y las complicaciones quirúrgicas.^{8,9}

La selección de la vena yugular para el abordaje central resultó en mayor en número, lo cual está relacionado con la decisión del cirujano a la hora de efectuar su intervención y no está dictada por una planificación previa. El análisis individualizado de los pacientes permite evitar zonas irradiadas, la presencia de tumores o suponer que las posibilidades de accidentes o iatrogenia por esa vía serían menores.

Es evidente que predominó la utilización de la vía cava superior sobre la cava inferior en este estudio. Técnicamente los vasos yugulares, subclavios, femorales y cefálicos pueden ser abordados para este tipo de acceso central.⁶ Los vasos para infusión del hígado se abordaron en el transcurso de laparotomía.¹⁰ La vena yugular interna derecha fue la más utilizada en nuestro medio, a diferencia del procedimiento de otros autores, quienes mostraron preferencia por la vena subclavia o la vena cefálica.^{6,11,12} En los trabajos sobre

implantes con reservorios se evidencia que inicialmente se utilizó la vena subclavia,¹ y que se extendió luego a otras localizaciones vasculares.

Hay que destacar que de los 60 pacientes implantados solo 5 (8,33 %) presentaron complicaciones quirúrgicas posoperatorias y ninguno presentó accidentes durante el acto quirúrgico.

Un factor importante que se debe tener en cuenta es que los implantes se colocaron por personal quirúrgico entrenado en el procedimiento, como se recomienda en la literatura revisada.⁴ La intervención quirúrgica en un medio con todos los cuidados de la asepsia y antisepsia permitió no tener sepsis atribuible a cirugía. No se reportó trombosis, la cual, junto con la causa anteriormente señalada, constituyen las complicaciones más peligrosas de estos accesos vasculares.

No hallamos obturación del catéter atribuible a cirugía no se reporta. Esta guarda relación con la posición a contracorriente de la punta del catéter cuando permanece fuera de la unión de la cava superior u aurícula derecha.⁷⁻¹² No se presentó ningún paciente con síndrome de pinzamiento del catéter ('pinch-off syndrome') como se han encontrado al colocar el catéter venoso en el ángulo formado por la primera costilla y la clavícula y su compresión entre ambos al contraerse los músculos escalemos y intercostal de dicho ángulo.^{8,9, 13,14} No se reportó sección de catéter alguno.¹⁵

El hematoma posoperatorio fue en esta distribución lo más frecuente, pero no se pudo relacionar con trastornos de coagulación. En un paciente se produjo necrosis de la piel del domicilio, relacionada con la desvascularización del colgajo de piel que, por tener menos de los 10 mm de grosor necesarios y mínimos, produjo esta complicación.^{4,7,16} La otra complicación fue la pérdida de domicilio del reservorio, que ocurre en el paciente por no fijar el puerto a la fascia del pectoral mayor que permite mantenerlo firme en su posición. Por otro lado, no se debe realizar la sutura con *catgut* por su rápida reabsorción y porque no transcurre el tiempo necesario para la biointegración del implante. La pérdida de domicilio del reservorio obligó a un nuevo proceder.^{4,6-9}

Los hematomas se controlaron con tratamiento conservadores, pero la necrosis del bolsillo obligó incluso a crear un colgajo rotado para superar la pérdida de tejido. Ocurrió una complicación clásica:^{4,7,13} la mala posición de un catéter que, desde una posición de subclavia al ubicarse en la yugular interna, produce dolor en el área después de la infusión y en el miembro superior del mismo lado. Por ellos se impuso el retiro del sistema y la colocación de nuevo implante en vasos contralaterales. Los hematomas posoperatorios, la pérdida de domicilio del pequeño contenedor, la necrosis del bolsillo y la mala posición del catéter fueron nuestras complicaciones, las cuales incidieron principalmente en el bolsillo quirúrgico que guarda el reservorio.

Se produjeron 5 complicaciones por manipulación inadecuada (8,33 %), aunque debemos señalar que cuando retiramos uno de los sistemas al concluir el tratamiento, se encontró un nudo del catéter, el cual aparentemente no dio manifestaciones mecánicas ni clínicas. No ocurrió la temida trombosis vascular,¹⁶ pero se presentó la obstrucción de un catéter de

largo tiempo en uso, la que estuvo relacionada con un mecanismo de anillo de fibrina a su alrededor que la heparina no pudo evitar.

La sepsis del sistema, que es una de las causas más frecuentes de complicación y que puede ser mortal, ocurrió en 2 pacientes con uso prolongado del implante. En nuestro medio esta se intenta prevenir mediante un depósito de antibiótico al final de cada ciclo de uso del reservorio con vancomicina (1 g final de cada ciclo de quimioterapia).^{4,7} La manipulación metódica, con todos los cuidados de antisepsia, la intervención de un personal de enfermería conocedor y experimentado, conjuntamente con la información al paciente y a sus tutores contribuyen a evitar o minimizar la sepsis tardía.^{4,7,14} Una paciente accidentalmente se dio un golpe, se cayó, y traumatizó la piel que se encontraba sobre el reservorio, lo que trajo como consecuencia un hematoma en la zona quirúrgica. Sin embargo, pudo solucionarse sin necesidad de cambiar el implante.

Tuvimos el caso de un paciente que recibía poliquimioterapia regional por presentar hígado metastásico, en el cual fue necesario retirar el sistema tras rechazo de este, pero no hubo signos de sepsis demostrable. En la literatura revisada se atribuye esto a un síndrome inflamatorio inespecífico.⁴

Las complicaciones encontradas en los pacientes representan el 16,66 % del total de casos, lo cual se halla dentro del rango de resultados reportados en la literatura sobre el tema.

Nuestro estudio ha encontrado que la mortalidad en el procedimiento quirúrgico de colocación de sistemas de accesos subcutáneos vasculares centrales es nula y que las complicaciones quirúrgicas son pocas, que debemos proseguir la colocación de estos dispositivos que mejoran la calidad de vida de los pacientes y que, teóricamente, permiten una vía estable y segura para la perfusión con poliquimioterapia.

SUMMARY

A retrospective study was made to determine surgical complications in 60 consecutive patients in whom central subcutaneous venous access devices were implanted in our institution (Port-a-Cath®), taking age, sex, oncological disease and approached vessels into consideration. Surgery-attributable complications amounted to 8,33 %: postoperative hematomas, surgical pocket necrosis, wrong placement of catheter in the vein and loss of place of the surgical pocket. Our study showed that mortality in this surgical procedure for placing central venous access devices was nule and that surgical complications were few.

Key words: central venous access devices, totally implantable central venous subcutaneous access, surgical complications.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Niederhuber JE, Ensminger W, Gyves JW, Lipman M, Doen K, Cazzi E. Totally implanted venous and arterial access system to replace external catheters in cancer treatment. *Surgery*. 1982;92:706.
2. Eurin B. Complications of venous access. *Rev Prat*. 2000;50:1937-42.
3. Ragusa M, Alberti D, Argento R. Central venous access systems in the oncology patients. *Minerva Chir*. 2000;55:139-46.
4. Guerra JL, Fleites G, Cassola J, Peralta R, Collado JC. Reservorio totalmente implantable. Experiencia en el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. La Habana, Cuba. *Rev Oncol (solca)*. 1998;8(4):420-424.
5. Trerotola SO. Hemodialysis Catheter Placement and Management. *Radiology*. 2000;215:651-658.
6. Cozar A, del Olmo M. Consideraciones del abordaje subclavio en accesos venosos totalmente implantable. *Cir Esp*. 2003;74:246.
7. Stein M, Wagner RH. Complications of central venous access devices outcome analysis of 2359 implantations. *Deutsh Med Wochenschr*. 2005;6:130(8):1129-1132.
8. Calvo R, Ruiz-Gimz JF, Rubio V, Belmonte M, Ruz A, Lluch M. Permanent subcutaneous reservoirs. Complications. *Rev Soc Esp Dolor*. 2002;11:150-155.
9. Gerson R, Rojas G, Serrano A. Complicaciones asociadas a catéter Port-a-Carth. *Gen Mex*. 1998;6(1):14-18.
10. Dinkel HP, Muhm M, Exadaktylos AK, Hoppe H, Triller J. Emergency percutaneous retrieval of silicone port catheter fragment in pinch-off syndrome by means of a gooseneck snare. *Emerg Radiol*. 2002 Sep;9(3):165-8.
11. Conessa C, Talfer S, Herve S, Chollet O, Poncet JL. Cephalic vein access for implantable venous access devices. Technique and long-term follow-up. *Rev laryngo Otol Rhinol*. 2002;123(3):143-8.
12. Tono T, Ukei T, Masutani S, Shibata K, Ohzato H, Hasuike Y, *et al*. Management of hepatic arterial infusion port following prophylactic regional chemotherapy in patients who have undergone curative resection of colonrectal liver metastases. *Sur Toda*. 2003;33(9):679-83.
13. Craus W, Di Giacomo, Tommasino U. Totally implantable central venous access: 15 years experience in a single unit. *The Journal of vascular Access*. 2001;2:161-7.
14. Hartkamp A, van Boxtel AJ. Totally implantable venous access devices: Evaluation of complications and prospective comparative study of two different port systems. *Neth J Med*. 2000 Dec;57(6):215-23.
15. D'Silva K, Dwivedi AJ, Shetty A, Ashare R. Pinch-off syndrome: a rare complication of totally implantable venous devices. *Breast J*. 2005 Jan-Feb;11(1):83-84.
16. Pittiruti M, Cina A, Cotroneo A. Percutaneous intravascular retrieval of embolised fragments of long-term central venous catheter. *Journal Vascular Access*. 2000;1:2.

Recibido: 11 de diciembre de 2006. Aprobado: 23 de marzo de 2007.
Dr. Juan Carlos Collado Otero. Calle 29 y F, El Vedado. La Habana, Cuba.
Correo electrónico: cinor@infomed.sld.cu

- 1 Especialista de II Grado en Cirugía General. Profesor Asistente. Investigador Auxiliar. Jefe del Servicio de Cirugía Esplácnica del INOR.**
- 2 Especialista de I Grado en Cirugía General.**
- 3 Especialista de I Grado en Cirugía General. Profesor Instructor. Investigador Auxiliar.**
- 4 Especialista de I Grado en Cirugía General. Profesor Instructor. Investigador Auxiliar.**
- 5 Especialista de I Grado en Cirugía General. Profesor Instructor. Investigador Auxiliar.**