

# ANALES MEDICOS

Volumen  
Volume **50**

Número  
Number **1**

Enero-Marzo  
January-March **2005**

*Artículo:*

Embolismo iatrogénico de un catéter a permanencia

Derechos reservados, Copyright © 2005:  
Asociación Médica del American British Cowdray Hospital, AC

Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

*Others sections in this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



**medigraphic.com**

# Embolismo iatrogénico de un catéter a permanencia

Carlos Robles V,\* Enrique Enríquez,\*\* Ernesto Cobos,\*  
Roberto Guzmán N,\*\*\* Paulina Seguí V,\*\*\* Horacio Olivares M\*\*\*

## RESUMEN

En la actualidad, con el advenimiento de nuevas opciones terapéuticas en el tratamiento del cáncer, el uso de catéteres a permanencia se ha vuelto común. Sin embargo, este procedimiento no está exento de complicaciones, entre las cuales destaca el embolismo iatrogénico de catéter que, para autores como Monsuez, puede tener una incidencia de 1.2 por cada 1,000 pacientes tratados. Se presenta el caso de una paciente con un catéter central a permanencia, el cual, al ser retirado después de quimioterapia por carcinoma ductal invasor de mama, presentó embolismo iatrogénico de la punta, alojándose en la arteria pulmonar. Se discuten las consideraciones de tratamiento y posibles complicaciones relacionadas con este evento.

**Palabras clave:** Embolización, catéter, Port-A-Cath, extracción percutánea.

## ABSTRACT

*With new oncological treatments, the use of permanent catheters is very common and complications are not infrequent. For authors like Monsuez (1) the rate of catheter iatrogenic embolism is 1.2 per 1000 patients treated. We present the clinical case of a female patient with iatrogenic embolism of a Port-A-Cath catheter after five cycles of chemotherapy. The catheter was localized in the left pulmonary artery and was retrieved through femoral catheterization without complications. We review the literature of similar cases.*

**Key words:** catheter embolism, Port-A-Cath, percutaneous retrieval

## INTRODUCCIÓN

El uso creciente de técnicas de cateterismo y procedimientos intravasculares con fines diagnósticos y terapéuticos ha traído como consecuencia complicaciones como el embolismo iatrogénico de cuerpos extraños a cavidades cardíacas y grandes vasos o sistema vascular periférico.

Monsuez y colaboradores informaron una frecuencia de 1.2 embolizaciones iatrogénicas de catéter por cada 1,000 pacientes tratados.<sup>1</sup> La serie de

Rojas<sup>2</sup> reportó una fractura de catéter y una migración espontánea en 200 pacientes. La frecuencia mencionada no es despreciable, si se toman en cuenta las complicaciones potenciales y la morbilidad asociada con este evento. Actis y asociados presentaron catorce casos de cuerpos extraños intracardiacos iatrogénicos, de los cuales nueve requirieron toracotomía o esternotomía para su retiro.<sup>3</sup> La mayoría de autores recomiendan la extracción percutánea como primera elección, contemplándose también la posibilidad de manejos conservadores en situaciones especiales y pacientes asintomáticos.

A continuación se presenta el caso de un fragmento de catéter embolizado hacia una arteria pulmonar segmentaria y su resolución por vía percutánea. Se discuten las etiologías de estos eventos, las posibilidades, vías de acceso y técnicas para su extracción, las ventajas y desventajas del manejo conservador y las posenciales complicaciones.

\* Departamento de Cirugía, Centro Médico ABC.

\*\* Departamento de Imagenología, Centro Médico ABC.

\*\*\* Departamento de Anestesiología, Centro Médico ABC.

Recibido para publicación: 21/09/04. Aceptado para publicación: 12/10/04.

Correspondencia: Dr. Carlos Robles Vidal

Centro Médico ABC, Departamento de Cirugía.

Sur 136 núm. 126, Col Américas, 01120 México, D.F.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Mujer de 53 años sin antecedentes médicos de importancia previos a su padecimiento actual, quien inició con dolor de 30 días de evolución e inflamación periareolar izquierda. Como único antecedente relevante refería practicar tenis con regularidad. Al efectuar el examen físico se detectó tejido indurado y eritematoso con aumento de temperatura y adenomegalia axilar de 5 cm. Se realizó biopsia de mama percutánea, la cual reportó carcinoma ductal invasor poco diferenciado con permeación linfangítica extensa. Se realizaron estudios de extensión sin evidencia de actividad metástatica, por lo que se decidió la colocación de un catéter Port-A-Cath 5.8 Fr. de bajo perfil mediante punción venosa subclavia derecha. Fue colocado sin complicaciones con la paciente bajo sedación.

Se programó para quimioterapia con docetaxel, un ciclo por semana, durante 12 semanas, seguido de fluoracilo, adriamicina y ciclofosfamida. Cuando se disponía a iniciar el sexto ciclo de docetaxel, presentó oclusión del catéter. Se intentó permeabilizarlo a presión con solución heparinizada, pero apareció dolor y aumento de volumen subcutáneo por encima del sitio donde se localizaba el puerto. Se suspendieron inmediatamente las maniobras y se decidió su retiro en el quirófano.



**Figura 1.** Imagen fluoroscópica oblicua derecha en la que se observa fragmento de catéter embolizado a nivel de arteria segmentaria del lóbulo inferior del pulmón izquierdo.



**Figura 2.** Imagen fluoroscópica en la que se observa captura del catéter embolizado a nivel de arteria segmentaria del lóbulo inferior del pulmón izquierdo.



**Figura 3.** Imagen fluoroscópica secuencial a nivel lumbar de la extracción del catéter embolizado.

Al retirar el catéter, se identificó un sitio de fractura a 5 cm del sitio de unión del catéter con el puerto y un sitio de ruptura distal, por lo que se realizó estudio fluoroscópico transoperatorio; éste confirmó la presencia de un fragmento de catéter en una arteria pulmonar segmentaria (*Figura 1*).

Se realizó cateterismo vía vena femoral derecha, identificándose el sitio de embolismo iatrogénico de ca-

téter (*Figura 2*). Mediante una canastilla de Dormia se extrajo el fragmento de catéter (*Figura 3*). No se presentaron complicaciones asociadas al procedimiento.

Tres días después de este evento se colocó un nuevo catéter Port-A-Cath 5.8 Fr. de bajo perfil en vena subclavia izquierda para continuar con el esquema de quimioterapia establecido.

## DISCUSIÓN

La conveniencia de retirar cuerpos extraños embolizados y alojados en el corazón, arterias pulmonares o arterias periféricas, aun en pacientes asintomáticos, se ha aceptado en forma prácticamente generalizada. El riesgo de que con el tiempo se presenten complicaciones potencialmente letales atribuibles a los cuerpos extraños, incluyendo arritmias, trombosis con oclusión vascular, trombos sépticos, endocarditis, embolismos, abscesos pulmonares y traumatismos cardíacos,<sup>4-6</sup> justifican la realización de procedimientos invasivos para retirarlos. La experiencia reportada en una serie que analizó las consecuencias del manejo conservador en estos eventos sugirió que las complicaciones de los procedimientos percutáneos para retirar un cuerpo extraño embolizado son mucho menos frecuentes y menos graves que las complicaciones derivadas de no intervenir.<sup>7</sup> De 42 pacientes que presentaron embolización de cuerpo extraño, que no fueron extraídos, 38% murieron como consecuencia directa del cuerpo extraño y 33% presentaron complicaciones potencialmente letales. Quizá la única justificación para manejar un cuerpo extraño intravascular sea la identificación tardía en pacientes asintomáticos, particularmente aquéllos en los que el cuerpo extraño está adherido al miocardio.<sup>3</sup> El riesgo de complicaciones es mayor con cuerpos extraños intracardiacos, que con los que se alojan en sitios intravasculares.<sup>7</sup> Algunos materiales radiolúcidos, como los utilizados en balones para angioplastia, confieren un riesgo especial, ya que pueden dar síntomas y complicaciones sin que exista posibilidad de localizarlos radiológicamente.<sup>8</sup> En el *cuadro I* se muestran las causas más frecuentes de embolismo.

El fenómeno de “pinch-off” es fácilmente identificable en una radiografía de tórax y es una indicación para retirar el catéter, dado el elevado riesgo de

### Cuadro I. Causas de embolismo iatrogénico.

- Retiro de catéter, al cortar suturas de fijación.<sup>8</sup>
- Fatiga de material del catéter.<sup>9</sup>
- Uso prolongado de hiperalimentación en catéteres centrales de polietileno.<sup>10</sup>
- Guías metálicas por manejo inapropiado del equipo introductor.<sup>11</sup>
- Causas anatómicas por pinzamiento de catéter entre la clavícula y primera costilla (síndrome o fenómeno de “pinch-off”).<sup>9-15</sup>

fractura.<sup>9-15</sup> Por lo anterior, siempre que se toma una placa de control de catéter deberá revisarse, además de la ausencia de neumotórax y la posición central del catéter, su relación con la clavícula y la primera costilla. Algunos autores prefieren la vía supraclavicular para colocar estos catéteres en un afán por evitar pinzamientos.<sup>13</sup> La presencia de dolor en la pared torácica anterosuperior y/o dificultad o dolor durante la inyección o aspiración obligan a descartar fractura de catéter.<sup>12</sup> La práctica de actividad física intensa (como el golf, el tenis o la natación) pudieran representar un riesgo adicional para sujetos que tienen un catéter pinzado entre la clavícula y la primera costilla. Es posible que nuestra paciente haya presentado un pinzamiento del catéter que, asociado a su práctica rutinaria del tenis, haya desencadenado la oclusión y fractura del mismo. Un intento posterior por permeabilizarlo pudo haber causado la sección completa y embolismo a la arteria pulmonar. En otros casos es imposible identificar la causa del embolismo.

A partir de 1967, cuando Massumi publicó el reporte del primer caso de un cuerpo extraño retirado por vía percutánea con un lazo,<sup>16</sup> se han desarrollado diversos instrumentos para este fin. Los catéteres más utilizados para la extracción percutánea de cuerpos extraños son, hasta hoy, los lazos (que son guías metálicas delgadas que se pasan a través de un catéter 6 o 9 Fr. para formar un asa, disponibles en forma comercial o artesanal) y las canastillas para extraer cálculos (Dormia). Sin embargo, se han utilizado una gran variedad de instrumentos, incluyendo pinzas de broncoscopio, catéteres de Fogarty, catéteres de cola de cochino y vainas de Mullins.<sup>4,5,17,18</sup>

Si bien la vía percutánea es de primera elección en el retiro de cuerpos extraños, a través de la femoral o

la safena derechas, algunos autores han contraindicado este método cuando se identifican trombos adherentes al cuerpo extraño en una angiografía previa, por el riesgo de embolismo central.<sup>8</sup> En estos casos se prefiere el acceso por toracotomía o esternotomía.

En algunos casos es imposible retirar un cuerpo extraño de su localización inicial, pero su extracción se facilita al desplazarlo a otro sitio del árbol vascular.<sup>19</sup> Adicionalmente, Grabenwoeger describió un método de punción bilateral de venas femorales para facilitar la extracción de catéteres migrados con ambos extremos fijos.<sup>20</sup>

## CONCLUSIONES

En general, los catéteres y cuerpos extraños embolizados iatrogénicamente deben ser retirados, aun en pacientes asintomáticos, debido a la elevada posibilidad de complicaciones cuando se manejan conservadoramente. Son pocas las indicaciones de toracotomía para retirar un cuerpo extraño, por lo que el tratamiento de primera elección deberá ser siempre la vía percutánea. El personal médico y paramédico debe recibir entrenamiento en el manejo de catéteres a permanencia, así como sobre las complicaciones relacionadas con el uso inadecuado del mismo. Los pacientes también deben de ser instruidos en los cuidados de los mismos para evitar pinzamientos, principalmente. Es importante que, ante la menor dificultad para administrar medicamentos, el catéter sea revisado por el médico que lo instaló, para tomar las medidas adecuadas, ya que, como ocurrió en el caso presentado, el intento por permeabilizar el catéter fue el momento en el que sucedió la ruptura (en un catéter probablemente débil). Al revisar el catéter se puede evitar una complicación grave y, sobre todo, es posible diagnosticar la ruptura y embolización sin producir mayor daño al continuar su utilización.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Monsuez JJ, Douard MC, Marin-Bouyer Y. Catheter fragments embolization. *Angiology* 1997; 48: 117-120.
2. Rojas GA, Gerson R, Cervantes J, Flores C, Villalobos A. Acceso vascular en el paciente oncológico. Experiencia de 200 casos. *Cir Ciruj* 1999; 67: 200-204.
3. Actis Dato GM, Arslanian A, Di Marzio P, Filosso PL, Ruffini E. Posttraumatic and iatrogenic foreign bodies in the heart: Report of fourteen cases and review of the literature. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003; 126: 408-414.
4. Mainar V, Picó Aracil F, Bordes P, Ruiz Ros JA, Campos Peris JV, Marín F. Extracción percutánea de cuerpos extraños intravasculares: Una serie de 28 casos. *Rev Esp Cardiol* 1996; 49: 41-47.
5. Herránz JB, Bermúdez-Cañete B, Herraiz SJI, Acerote GF, Bialkowski J et al. Extracción no quirúrgica de cuerpos extraños intravasculares en niños. Experiencia en 8 casos. *Rev Esp Cardiol* 1995; 48: 326-332.
6. Reidy JF, Deverall PB, Sowton E. Successful late non-surgical removal of intracardiac catheter fragment. *Br Heart J* 1982; 48: 407-409.
7. Fisher RG, Ferreiro R. Evaluation of current technique for non-surgical removal of intravascular iatrogenic foreign bodies. *AJR* 1978; 130: 541-548.
8. Ensing GJ, Hagler DJ, Seward JB, Julsurd PR, Mair DD. Caveats of balloon dilation of conduits and conduit valves. *J Am Coll Cardiol* 1989; 14: 397-400.
9. Grabenwoeger F, Bardach C, Dock W, Pinterits F. Percutaneous extraction of centrally embolized foreign bodies: A report of 16 cases. *Br J Radiol* 1988; 61: 1014-1018.
10. Blair E, Hunziker R, Flanagan ME. Catheter embolism. *Surgery* 1970; 67: 457-461.
11. Aldridge HE, Lee J. Transvascular removal of catheter fragments from the great vessels and heart. *Can Med Asspc J* 1997; 117: 1300-1304.
12. Maisey NR, Sacks N, Johnston SR. Catheter fracture: A rare complication of totally implantable venous devices. *Breast* 2003; 12: 287-289.
13. Fazeny-Dörner B, Wnzel C, Berzlanovich A, Sunder-Plassmann G, Greinix H, Marsoi C, Muham M. Central venous catheter pinc-off and fracture: Recognition, prevention and management. *Bone Marrow Transplantation* 2003; 31: 927-930.
14. Leinung S, Warl P, Anders K, Deckert F et al. Port catheter fractures in 361 implants port systems. Analysis of the causes, possible solutions and review of the literature. *Chirurg* 2002; 73: 696-699.
15. Lenglinger FX, Hartl P, Kirchgatterer A, Lenglinger GM, Baldinger C. Fracture and embolization of a central venous port catheter without prior compression between the clavicle and the 1st rib. *Wiener Klinische Wochenschrift* 2001; 113: 134-137.
16. Massumi RA, Ross AM. Attraumatic, non-surgical technique for removal of broken catheters from cardiac cavities. *N Engl J Med* 1967; 277: 195-196.
17. Cotroneo AR, Di Stasi C, Pedicelli A, Cina A, Di Gregorio F, Marano P. Percutaneous retrieval of intravascular foreign bodies. *Radiol Med* 1998; 96: 492-497.
18. Eggin TK, Dickey KW, Rossenblatt M, Pollak JS. Retrieval of intravascular foreign bodies: experience in 32 cases. *AJR* 1995; 164: 1259-1264.
19. Uflacker R, Lima S, Melichar AC. Intravascular foreign bodies: Percutaneous retrieval. *Radiology* 1986; 160: 731-735.
20. Grabenwoeger F, Dock W, Pinterits F, Appel W. Fixed intravascular foreign bodies: A new method for removal. *Radiology* 1988; 167: 555-556.