

Relato de Caso

Remoción Percutánea de Fragmento de Catéter Intravascular - una Adaptación de la Caja de Herramientas

Igor Ribeiro de Castro Bienert¹, Rodolfo L. L. A. F. Chiozzi², Carlos E. C. Mota³,
João Saes Braga⁴, Rubio Bombonato⁵, Luís Junya Kajita⁶

RESUMEN

La fractura de un catéter intravascular fue primeramente publicada en 1954 y, desde entonces, hemos observado una notable evolución de las técnicas de retirada de cuerpos extraños intravasculares. La descripción pionera de remoción no quirúrgica de un cuerpo extraño data de 1964, con el relato de la retirada de un fragmento de guía con ayuda de un fórceps de biopsia para broncoscopio. A pesar de la disponibilidad de varios dispositivos dedicados, a veces, para lograr el éxito, es necesario adaptar materiales. Relatamos aquí el caso de una portadora de catéter *Port-a-Cath* en la vena subclavia izquierda, implantado 5 años antes, que se rompió en el segmento intravascular durante su retirada, siendo removido con éxito por vía percutánea.

DESCRIPTORES: Cateterismo venoso central. Catéteres de demora. Remoción de dispositivo. Cuerpos extraños.

INTRODUCCIÓN

Desde la primera descripción de fractura de catéter en 1954¹ y de la remoción pionera no quirúrgica de cuerpo extraño en 1964², es notable la evolución de los materiales en el ámbito de la cardiología intervencionista y de los procedimientos endovasculares. A pesar de todo, a veces, la

ABSTRACT

Percutaneous Removal of Intravascular Catheter Fragment - an Adaptation of the Toolbox

The first report of an intravascular catheter fragmentation was published in 1954 and ever since we have observed a remarkable evolution in the techniques of intravascular foreign body removal. The pioneer description of non-surgical foreign body removal dates back to 1964, with the report of a guidewire fragment withdrawal using a bronchoscopy biopsy forceps. Despite the availability of several dedicated devices, materials may have to be adapted at times to achieve technical success. We report the case of a patient with a Port-a-Cath catheter in the left subclavian vein, which had been placed 5 years before and whose intravascular portion was broken during withdrawal. It was successfully removed using the percutaneous approach.

DESCRIPTORS: Catheterization, central venous. Catheters, indwelling. Device removal. Foreign bodies.

creatividad y la adaptación de materiales en la actualidad, siguen siendo necesarios para el éxito técnico.

La incidencia de embolización intravascular de catéter venoso es responsable por cerca de 1% de las complicaciones asociadas al acceso venoso central, pudiendo cursar con tasas significativas de mortalidad. Entre las

¹ Coordinador técnico del Servicio de Hemodinamia del Hospital de Clínicas de la Facultad Estatal de Medicina de Marília. Marília, SP, Brasil.

² Médico académico de la Facultad Estatal de Medicina de Marília. Marília, SP, Brasil.

³ Médico académico de la Facultad Estatal de Medicina de Marília. Marília, SP, Brasil.

⁴ Médico asistente de la disciplina de Cardiología de la Facultad Estadual de Medicina de Marília. Marília, SP, Brasil.

⁵ Coordinador técnico del Servicio de Cirugía Cardíaca del Hospital de Clínicas de la Facultad Estatal de Medicina de Marília. Marília, SP, Brasil.

⁶ Coordinador técnico del Servicio de Hemodinamia del Instituto del Corazón de la Facultad de Medicina de la Universidad de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

Correspondencia: Igor Ribeiro de Castro Bienert. Servicio de Hemodinamia del Hospital de Clínicas de la Facultad Estadual de Medicina de Marília - Rua Aziz Atallah, s/n, 1º piso - Fragata - Marília, SP, Brasil - CEP 17519-101

E-mail: bienert@famema.br

Recibido: 25/6/13 • Aceptado: 28/8/13

diversas causas de fractura de catéteres y guías endovasculares, Tateishi y Tomizawa³ mencionan: (1) uso y manipulación inadecuada del dispositivo; (2) defecto de fabricación del instrumento; y (3) otras causas, como factores anatómicos del paciente.

Las fracturas de catéter ocurren más comúnmente cuando estos son introducidos por acceso venoso subclávio, siendo decurrentes de la compresión del catéter por la clavícula y la primera costilla, conocida como *pinch-off syndrome*.⁴ Esa complicación puede ser reducida optándose por el acceso yugular o por la porción más lateral de la vena subclavia. Una revisión sistemática⁵ de 215 casos demostró como locales más comunes de embolización: las arterias pulmonares (35%), la aurícula derecha (27,6%) y el ventrículo derecho (22%). La ocurrencia de cuerpos extraños como consecuencia de la fractura de dispositivos utilizados en accesos arteriales es menos frecuente.

Existen evidencias de que la remoción precoz del cuerpo extraño es necesaria a fin de evitar complicaciones como tromboembolia, lesión miocárdica mecánica, arritmias, endocarditis, sepsis y muerte.^{5,6} La mortalidad, en el caso de embolización del cuerpo extraño, oscila entre 24 y 60%.⁷

De esa forma, parece consensual el beneficio de la extracción del cuerpo extraño, siendo considerada su retirada por vía percutánea como primera alternativa, debido a su carácter mínimamente invasivo, y con baja tasa de complicaciones.⁸

RELATO DE CASO

Paciente del sexo femenino, 41 años, diagnosticada con linfoma no Hodgkin, sometida a implante de catéter *Port-a-Cath* 6 F en vena subclavia izquierda para administración de quimioterapia en Agosto de 2007. Después de 8 meses de tratamiento, hubo remisión completa de la enfermedad. Entretanto, el catéter fue mantenido para nueva infusión, en caso de recidiva, hasta fines del 2012.

En Diciembre de 2012, fue realizada tentativa de retirada del sistema *Port-a-Cath*, que se rompió en la porción intravascular durante el procedimiento, lo que imposibilitó su extracción, aún después de la incisión quirúrgica local. Fue realizada una evaluación no invasiva por medio de radiografía y

tomografía computarizada, localizando el fragmento en territorio venoso, que se extendía de una tributaria de la vena subclavia izquierda hasta el sistema venoso supra-hepático, pasando por la aurícula derecha.

El procedimiento por vía percutánea fue la elección consensual del equipo, quedando como alternativa el tratamiento quirúrgico, en caso de fracaso o complicaciones. La intervención percutánea fue iniciada por acceso venoso con introductor 8 F (Input TS, Medtronic, Minneapolis, USA) en la vena femoral común derecha, seguida de administración de 5.000 unidades de heparina no fraccionada.

Después de obtener el acceso vascular, un catéter guía Judkins 8 F, curva 4 (Launcher, Medtronic, Minneapolis, USA) fue introducido en el sistema venoso y se administró contraste para delinear la anatomía vascular (Figura 1). La localización de las extremidades del fragmento fue confirmada en una tributaria de vena subclavia izquierda y en el sistema venoso supra-hepático, imposibilitando la captura de las extremidades con un catéter lazo.

Un biótomo miocárdico percutáneo de 5,2 F (Cook, Cook Medical Inc., Bloomington, USA) fue utilizado para desplazar el fragmento hasta un territorio de mayor calibre, de modo que fuera posible pinzar la porción superior del fragmento de catéter (Figura 2) y traccionar esa extremidad hasta la vena cava inferior. Después del desplazamiento del cuerpo extraño, se procedió a usar la técnica del lazo para capturar la extremidad, utilizando una guía 0,014" x 300 cm (Zinger, Medtronic, Minneapolis, USA). Esa técnica consiste en doblar suavemente la guía en dos partes iguales, siendo la curva formada introducida en un catéter y exteriorizada en la extremidad distal, amoldándolo en angulación de 45° (Figura 3) y formando un lazo, que puede ser manipulado por la extremidad proximal del catéter guía.

Después de la captura se retiró el conjunto por la vaina introductora y la extracción del fragmento de catéter *Port-a-Cath*, que midió 28 cm de largo (Figura 4). Después de la retirada del introductor, fue realizada compresión local por 15 minutos. La paciente tuvo alta después de un reposo de 6 horas y evolucionó sin complicaciones en la reevaluaciones de 48 horas y de 30 días post procedimiento.

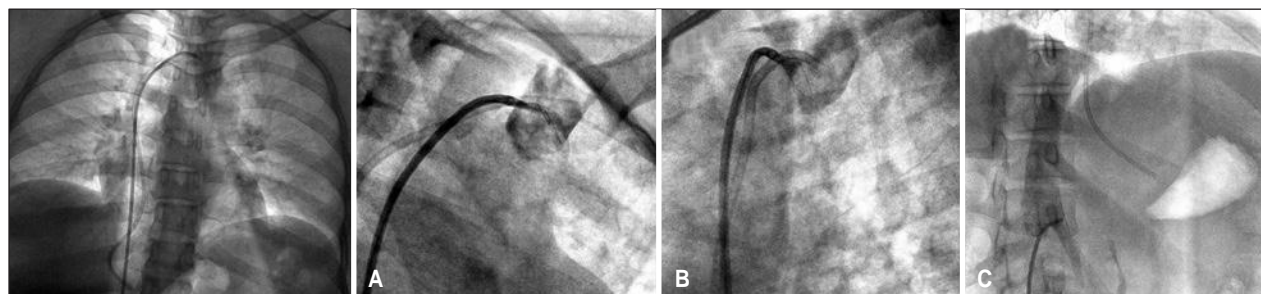


Figura 1. Radioscopia demostrando la extensión del fragmento de catéter. (A) Extremidad proximal en tributaria de vena subclavia en OAD 45°. (B) Extremidad proximal en OAE 55°. (C) Extremidad distal en territorio de venas supra-hepáticas en OAD 45°.

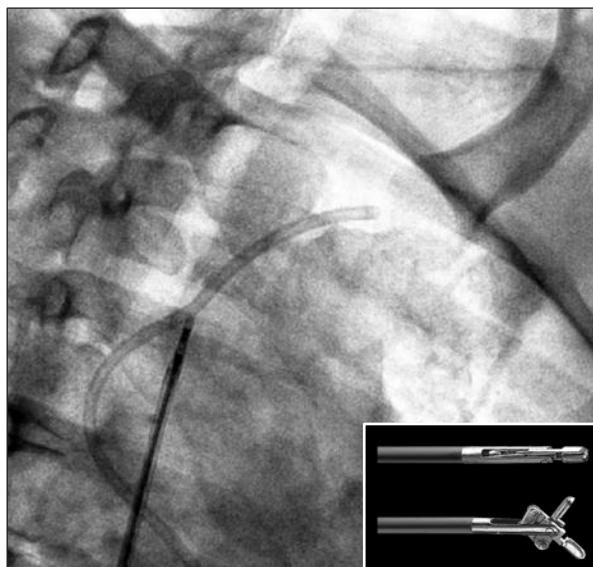


Figura 2. Captura del fragmento en su porción superior con el biótomo. En el detalle, mecanismo de apertura del biótomo.

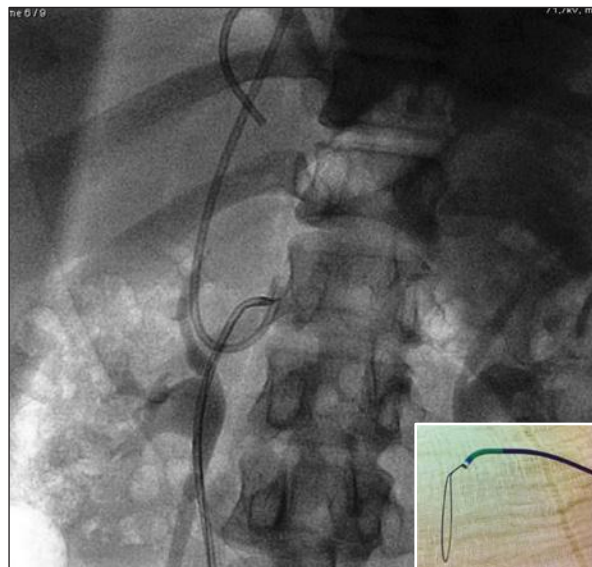


Figura 3. Captación con el lazo de la extremidad proximal del fragmento, previamente traccionado hasta la vena cava inferior. En el detalle, lazo exteriorizado.

DISCUSIÓN

Publicaciones recientes, con foco en catéteres venosos, muestran tasas de éxito de la retirada de fragmentos con la técnica percutánea entre 80 a 100%, con mortalidad cero y bajas tasas de complicaciones,^{8,9} aún en la población de neonatos.¹⁰ El acceso más descrito en la literatura es la vena femoral común, preferencialmente la derecha, debido a ventajas como la comodidad en la manipulación del material, el acceso a los principales locales de migración de cuerpos extraños venosos, la posibilidad de uso de vainas de mayor calibre, la facilidad de punción y la seguridad para la compresión efectiva después del término del procedimiento.

La mayoría de los intervencionistas tienen la oportunidad de encontrarse con un cuerpo extraño vascular a lo largo de su práctica clínica. Aunque haya significativa tasa de complicaciones en caso de permanencia del mismo, el hallazgo incidental, en otros exámenes de imagen, no es poco común, siendo relatados alrededor de 5 a 40% de los casos referidos para evaluación.¹¹

Desde las técnicas más incipientes hasta el desarrollo de dispositivos específicos, como los lazos Amplatz GooseNeck®, varias son las herramientas disponibles para retirar cuerpos extraños del sistema vascular, siendo los lazos actualmente considerados los más versátiles. En nuestro caso, tendríamos como alternativa, después de la tracción inicial, el uso del catéter lazo tipo GooseNeck®, entre tanto, ese dispositivo no estaba disponible en el momento del procedimiento. Existe aún la posibilidad de capturar el cuerpo extraño con extremidades inaccesibles como gancho y lazo, formado por alambre guía y catéter tipo *pigtail*, lo que podría ser utilizado en caso de falla de la técnica realizada en este caso.¹²

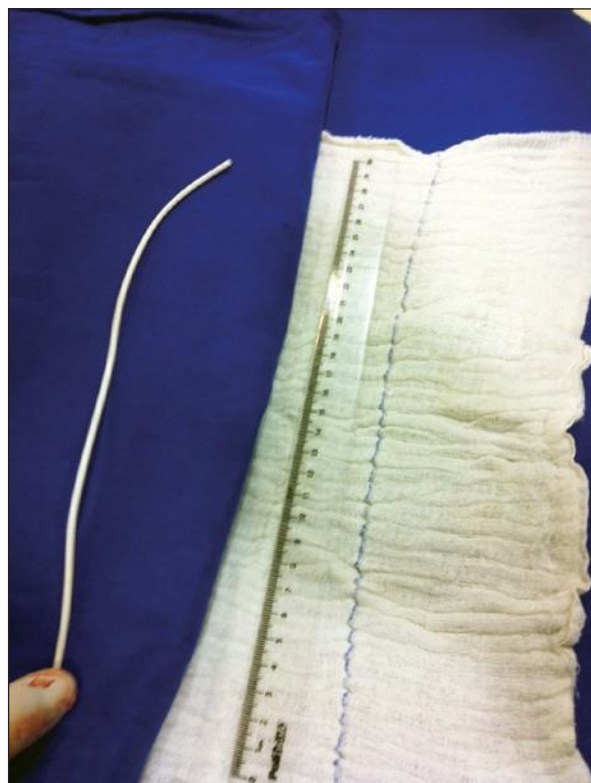


Figura 4. Fragmento retirado intacto después del procedimiento

Aunque, ciertamente, relatos de casos no permitan el nivel de evidencia adecuado para generalizaciones, en el caso presentado, el uso del biótomo se mostró una técnica segura y eficaz. Entre la lista de opciones están disponibles lazos de diferentes tamaños y angulaciones, cestas, balones,

imanes y fórceps. Es importante la familiaridad del profesional con las opciones disponibles, para su correcta utilización y, a veces, para la adaptación de herramientas, que permitan obtener éxito en casos desafiantes.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no haber conflicto de intereses relacionado a este manuscrito.

REFERENCIAS

1. Turner DD, Sommers SC. Accidental passage of a polyethylene catheter from cubital vein to right atrium; report of a fatal case. *N Engl J Med*. 1954;251(18):744-5.
2. Thomas J, Sinclair-Smith B, Bloomfield D, Davachi A. Non-surgical retrieval of a broken segment of steel spring guide from the right atrium and inferior vena cava. *Circulation*. 1964;30:106-8.
3. Tateishi M, Tomizawa Y. Intravascular foreign bodies: danger of unretrieved fragmented medical devices. *J Artif Organs*. 2009;12(2):80-9.
4. Hinke DH, Zandt-Stastny DA, Goodman LR, Quebbeman EJ, Krzywda EA, Andris DA. Pinch-off syndrome: a complication of implantable subclavian venous access devices. *Radiology*. 1990;177(2):353-6.
5. Surov A, Wienke A, Carter JM, Stoevesandt D, Behrmann C, Spielmann RP, et al. Intravascular embolization of venous catheter--causes, clinical signs, and management: a systematic review. *J Parenter Enteral Nutr*. 2009;33(6):677-85.
6. Wolf F, Scherthaner RE, Dirisamer A, Schoder M, Funovics M, Kettenbach J, et al. Endovascular management of lost or misplaced intravascular objects: experiences of 12 years. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2008;31(3):563-8.
7. Gabelmann A, Kramer S, Gorich J. Percutaneous retrieval of lost or misplaced intravascular objects. *Am J Roentgenol*. 2001;176(6):1509-13.
8. Leal Filho JMM, Carnevale FC, Nasser F, Santos AC, Sousa Junior WO, Zurstrassen CE, et al. Endovascular techniques and procedures, methods for removal of intravascular foreign bodies. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2010;25(2):202-8.
9. Carroll MI, Ahanchi SS, Kim JH, Panneton JM. Endovascular foreign body retrieval. *J Vasc Surg*. 2013;57(2):459-63.
10. Santos MA, Silva AG, Pivatelli FC, Godoy MF. Retirada de cuerpo extraño na artéria pulmonar de neonato por técnica intravascular. *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2008;16(3): 362-4.
11. Schechter MA, O'Brien PJ, Cox MW. Retrieval of iatrogenic intravascular foreign bodies. *J Vasc Surg*. 2013;51(1):276-81.
12. Martins EC, Faria GB. Percutaneous retrieval of intracardiac foreign body with a novel technique. *Arq Bras Cardiol*. 2007; 88(6):e179-81.