

Caso Clínico: Rotura y Embolización de Catéter Femoral

Eduardo Xavier Serpa Bojorquez¹, Irma Andrea Muñoz Verdugo¹, Luz María Bojorquez Bojorquez², María Augusta Córdova³, Arturo Ricardo Quizhpe Rivera⁴.

1. Universidad de Cuenca - Facultad de Medicina. Cuenca - Ecuador.
2. Universidad Católica de Cuenca - Facultad de Medicina. Cuenca - Ecuador.
3. Departamento de Cardiología - Clínica Santa Inés. Cuenca - Ecuador.
4. Unidad de Hemodinamia del Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca - Ecuador.

CORRESPONDENCIA:

Eduardo Xavier Serpa Bojorquez.
Correo Electrónico:
eduardoserpabojoquez@hotmail.com
Dirección: Enrique Hinojosa y Marco Tulio Erazo, villa 76.
Código Postal: EC 010109
Teléfono: [593] 987955377

Fecha de Recepción: 12 - 02 - 2019

Fecha de Aceptación: 10 - 03 - 2019

Fecha de Publicación: 31 - 03 - 2019

MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Serpa E, Muñoz I, Bojorquez L, Córdova M, Quizhpe A. Caso clínico: Rotura y Embolización de Catéter Femoral. RevMed HJCA 2019; 11(1): 75-78. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2019.11.1.cc.12>

ARTÍCULO ACCESO ABIERTO



©2019 Serpa E, et al. Licencia Rev Med HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de "Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License" (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), la cual permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; mezclar, transformar y crear a partir del material, dando el crédito adecuado al propietario del trabajo original.

El dominio público de transferencia de propiedad (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolectados y disponibles en este artículo, a no ser que exista otra disposición del autor. Cada término de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) reportados en este artículo ha sido verificado por el editor en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) de la edición actualizada a marzo de 2016, el cual incluye los términos MESH, MEDLINE y LILACS (<http://decs.bvs.br/E/homepage.htm>).



RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La embolización de cuerpos extraños intravasculares es una complicación poco frecuente; sin embargo, está asociada a alteraciones cardíacas y pulmonares en más del 50% de los casos. Actualmente se prefiere realizar el manejo utilizando técnicas de extracción por cateterismo cardíaco, esto debido a la naturaleza menos invasiva del procedimiento y a las menores tasas de mortalidad y complicaciones asociadas. A continuación se presenta un reporte de caso donde se realizó la extracción un catéter intracardiaco mediante vía percutánea.

CASO CLÍNICO: Lactante de sexo masculino, de 51 días de vida, con antecedentes de prematuridad extrema y peso adecuado para edad gestacional, ingresado en el servicio de neonatología; a quien como acceso vascular central se le colocó un catéter percutáneo femoral. Tras el retiro del mismo se apreció rotura y embolización de los dos tercios distales; la evaluación radiológica evidenció catéter a nivel de cavidades cardíacas derechas.

EVOLUCIÓN: Se inició antibioticoterapia por el riesgo de infección asociado. De forma exitosa se realizó la extracción del cuerpo extraño por intervencionismo percutáneo; el paciente evolucionó favorablemente, no presentó ninguna complicación.

CONCLUSIÓN: La rotura y embolización del catéter es un evento poco frecuente que incrementa la morbilidad de los pacientes ingresados en neonatología. La extracción percutánea debe ser la primera opción por la eficacia y seguridad del procedimiento.

PALABRAS CLAVE: CATETERISMO; EMBOLIA; VENA FEMORAL; CATÉTER VENOSO CENTRAL.

ABSTRACT

Case Report: Rupture and Embolization of a Femoral Catheter.

BACKGROUND: The embolization of foreign intravascular bodies is a rare complication; however, it is associated with cardiac and pulmonary dysfunction in more than 50% of cases. Currently, it is preferred to perform the management using extraction techniques by cardiac catheterization; this is explained by the less invasive nature of the procedure and the lower mortality and complications rates. The following is a case report where an intracardiac catheter was extracted by a percutaneous procedure.

CASE REPORT: Male, 52-day-old infant, with history of extreme prematurity and adequate weight for gestational age; hospitalized in the neonatology service; as central vascular access a percutaneous femoral catheter was placed. After removal, rupture and embolization of the distal two thirds were observed; the radiological evaluation showed a catheter at the level of right heart cavities.

EVOLUTION: By the associated infection risk, antibiotic therapy was initiated. The foreign body was extracted successfully by percutaneous intervention; the patient presented a favorable evolution without any complications.

CONCLUSIONS: The catheter rupture and embolization is a rare event that increases morbidity and mortality rates of patients admitted to neonatology. Percutaneous extraction should be the first option by the procedure efficacy and safety.

KEY WORDS: CATHETERIZATION; EMBOLISM; FEMORAL VEIN; CENTRAL VENOUS CATHETER.

INTRODUCCIÓN

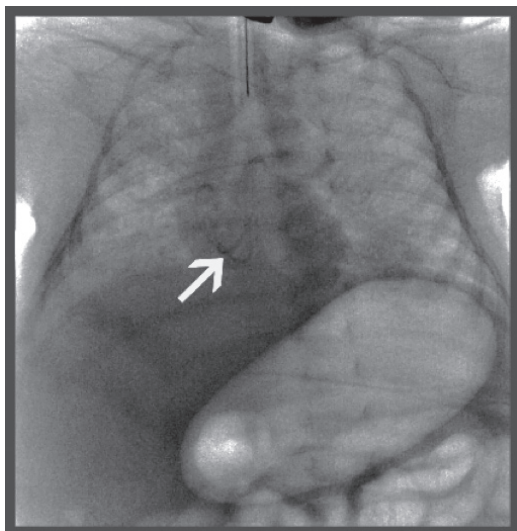
Los cuerpos extraños intravasculares, causados principalmente por la rotura y embolización de dispositivos como: catéteres venosos centrales, catéteres de diálisis, stents y dispositivos utilizados para la reparación de cardiopatías congénitas ("atrial umbrela", usado para la reparación de cardiopatías congénitas); constituyen complicaciones poco frecuentes, producidas en el 0.3 – 2.9%; sin embargo se asocian a comorbilidades importantes en el 61 – 70% de los casos, que incluyen principalmente arritmias cardíacas y eventos de embolia pulmonar. Los sitios de embolización más frecuente son la arteria pulmonar (44.7%), seguido de la aurícula derecha (23.7%) y la vena braquiocefálica (10.5%) [1].

El diagnóstico oportuno requiere una alta sospecha clínica y la realización de estudios de imagen pertinentes. Surov y colaboradores en una investigación retrospectiva, mencionaron que el diagnóstico es complejo, ya que la embolización de cuerpos extraños intravasculares fue un hallazgo incidental en el 53.7% de los casos; sin embargo, en pacientes sintomáticos, el malfuncionamiento del catéter fue el signo más frecuente y se reportó en el 39% de los pacientes [2]. El manejo de estos problemas representa un gran desafío; la extracción mediante cirugía cardíaca abierta es compleja, ya que al ser un procedimiento cruento acarrea mayor comorbilidad, y ahora está en desuso. En la actualidad la utilización de técnicas basadas en cateterismo cardíaco constituyen la elección y se han asociado a mejores resultados.

CASO CLÍNICO

Lactante de sexo masculino, de 51 días de vida, con antecedentes de prematuridad extrema y peso adecuado para edad gestacional; ingresado en el área de neonatología con diagnóstico de gemelo uno biamniótico monocorial, sepsis neonatal temprana, comunicación interauricular, hemorragia intracraneal e hidrocefalia secundaria. A los 44 días de vida, al no poder canalizar accesos venosos periféricos, se optó por la colocación de un catéter venoso femoral (NeoMedical V-CTH PICC 2.0 Fr 25cm). El acceso fue retirado a los tres días, tras la extracción se observa fractura de los dos tercios distales del catéter; se realizaron las evaluaciones radiológicas correspondientes, confirmando una embolización del catéter a nivel de cavidades cardíacas derechas (Imagen 1).

Imagen 1. Fluoroscopia en la que se observa catéter percutáneo intracardiaco (flecha amarilla)

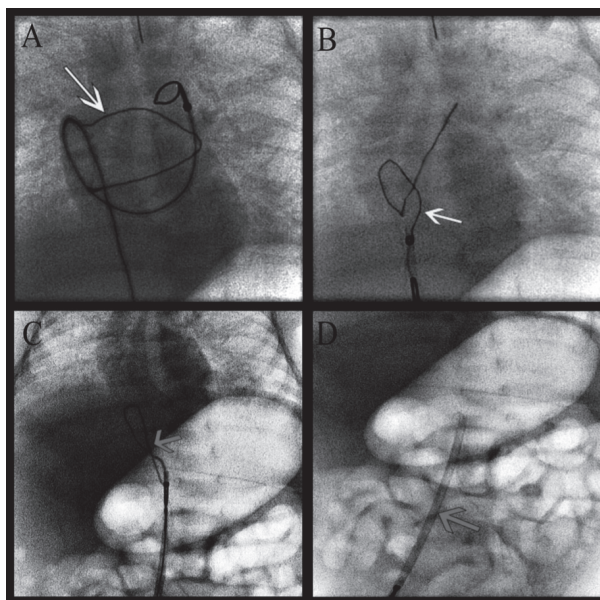


EVOLUCIÓN

Debido al riesgo de infección asociado a la presencia de un cuerpo extraño a nivel intracardiaco, se inició antibiótico profilaxis con vancomicina 17.3 mg cada 12 horas. En la valoración ecocardiográfica se comprobó la presencia de cuerpo extraño localizado a nivel de aurícula derecha, ventrículo derecho y arteria pulmonar. Se planificó realizar un tratamiento quirúrgico intervencionista para la extracción del cuerpo extraño, se decidió realizar por intervencionismo percutáneo.

En el servicio de hemodinamia, se utilizó apoyo con CPAP (presión de vía aérea positiva continua) y monitorización hemodinámica continua. Se obtuvo acceso venoso a través de vena femoral derecha, con introductor radial 4 Fr (Terumo); posteriormente se cateteriza cavidades derechas con catéter 4 Fr (Terumo) hasta alcanzar la arteria pulmonar; se pasó catéter lazo Multi-Snare (Nit-occlud) 5mm seguido de la extracción del cuerpo extraño desde la arteria pulmonar arrastrando hacia aurícula derecha y vena cava inferior. En un segundo intento se realizó nuevo atrapamiento en aurícula derecha hasta reintroducirlo en catéter rescatador mediante Multi-Snare en vena cava inferior y su posterior extracción por introductor femoral (Imagen 2). Posterior al procedimiento, el paciente presentó una evolución favorable y sin complicaciones; se realizó una radiografía de control, donde no se evidenciaron remanentes.

Imagen 2. A: cateter lazo Multi-Snare en cavidades cardiacas derechas y arteria pulmonar para extraccion de cuerpo extraño (Flecha amarilla), arastrándolo hasta aurícula derecha. B: segundo intento de extraccion, con caterer lazo Multi-Snare en vena cava inferior en intento de atrapamiento. C-D: atrapamiento de cuerpo extraño (flecha roja) por cateter lazo Multi-Snare y extracción definitiva.



DISCUSIÓN

En la elección del acceso venoso central, existen dos parámetros importantes a considerarse, el primero consiste en la facilidad del procedimiento, y el segundo en la incidencia de complicaciones. Aunque el acceso a través de la vena femoral es usado para procedimientos de cateterización cardíaca, se lo reserva para casos donde exista dificultad o fracaso en la colocación de otros accesos; desde el punto de vista técnico su colocación es relativamente sencilla comparado al de otros accesos centrales [3]. En el presente caso, ante las múltiples comorbilidades y una permanencia prolongada en la unidad de neonatología, es imperativa la colocación de un acceso venoso central; ante múltiples intentos fallidos de canalización, se decidió la colocación de un acceso femoral.

En relación a las complicaciones, el riesgo de eventos adversos infecciosos y trombóticos es mayor con el uso del acceso femoral frente a otras vías. Merrer y col., reportaron que al comparar los accesos femorales versus subclavios, la tasa de infección fue del 19.8% versus 4.5%, y 21.5% versus 1.9% respectivamente, se evidenció además que la frecuencia de complicaciones mecánicas es similar en ambos grupos [4]. Autores como Desmond y Teece determinaron que el acceso femoral se asocia a una elevada incidencia de trombosis, y recomiendan que su uso sea transitorio y el reemplazo sea temprano [5].

Una de las complicaciones mecánicas a considerar, es la rotura y retención de un fragmento del catéter en el sistema intravascular; la prevalencia de esta complicación varía del 1.4% al 3.6% en niños, y es aún menor en adultos [6 - 7]. Rebahi y col., en una serie de 4 casos, reportaron rotura y embolización del fragmento distal del catéter venoso central en pacientes oncológicos adultos; en esta serie los pacientes permanecieron asintomáticos y el retiro del fragmento se realizó con éxito mediante cateterización cardíaca [8]. Wang y col., en una revisión de 330 pacientes pediátricos, indicaron que la prevalencia de rotura del catéter es del 2.4%; esta complicación fue diagnosticada mediante radiografía de tórax y la resolución fue por procedimiento endovascular [9].

Los signos clínicos de embolización del catéter son varios, se ha reportado al malfuncionamiento del catéter como el signo principal (56.3%); otras manifestaciones incluye; arritmias (13%), síntomas pulmonares (4.7%), cuadros sépticos (1.8%); es importante recalcar que el 24.2% de los pacientes permanecen asintomáticos [10]. El retiro percutáneo del catéter embolizado es el tratamiento de elección; la tasa de éxito varía entre 93% al 97.8% y la prevalencia de complicaciones es del 3.3% [10-12]. El retiro oportuno es mandatorio, ya que conforme se retrasa, la reacción endotelial fibrosa alrededor del catéter complica el retiro [13]. En el presente caso se utilizó un catéter lazo Multi-Snare (Nit-occlud), a través de un perfil 4 Fr para evitar riesgos relacionados con el diámetro de los catéteres.

CONCLUSIÓN

La colocación y el uso de acceso vasculares centrales es una práctica común en las unidades de terapias neonatales; sin embargo, se requiere de un seguimiento adecuado con el objetivo de reducir las complicaciones asociadas. La rotura y embolización del catéter es un evento poco frecuente con un impacto significativo en la morbilidad del paciente; por su eficacia y seguridad; la extracción percutánea debe ser la primera opción terapéutica.

RECOMENDACIONES

Se recomienda considerar a la rotura y embolización de los dispositivos vasculares, como una de las potenciales complicaciones del uso de accesos vasculares centrales. Los autores recomiendan considerar a las técnicas de extracción percutánea, como el tratamiento de primera línea para la resolución de estos problemas.

ABREVIATURAS

CPAP: Presión de vía aérea positiva continua, Fr: French (escala de medida).

AGRADECIMIENTOS

Los investigadores agradecen al personal de Hemodinamia del Hospital José Carrasco Arteaga, por facilitar las imágenes para la publicación de este artículo.

FINANCIAMIENTO

El presente estudio fue autofinanciado por los autores.


DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES


Los datos fueron recolectados de los archivos médicos proporcionados por el Hospital José Carrasco Arteaga. Las fotografías fueron proporcionadas por el servicio de Hemodinámica de la misma institución.


CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES


ES, IM: realizaron la recolección de datos, revisión bibliográfica y redactaron el manuscrito. MA: realizó el ecocardiograma al paciente y análisis crítico del artículo. AQ: realizó procedimiento de cateterismo y análisis crítico del artículo. LB: revisión del artículo, editor de imágenes. Todos los autores leyeron y aprobaron la revisión final del manuscrito.


INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

- Eduardo Xavier Serpa Bojorque. Médico General de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cuenca. Cuenca – Ecuador.  ORCID:0000-0002-6079-184X.

- Irma Andrea Muñoz Verdugo. Médico General de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Cuenca. Cuenca – Ecuador.  ORCID: 0000-0002-7100-0652.

- María Augusta Córdova Feijoo. Doctora en Medicina y Cirugía. Especialista en Cardiología mención en Ecocardiografía. Clínica Santa Inés. Cuenca – Ecuador.  ORCID: 0000-0002-7577-433X.

- Arturo Ricardo Quizhpe Rivera. Doctor en Medicina y Cirugía, Especialista en Cardiología, Especialista en Cardiología Intervencionista, Diploma Superior en Educación Universitaria en Ciencias de la Salud. Médico de la Unidad de Hemodinamia del Hospital “José Carrasco Arteaga”. Cuenca – Ecuador.  ORCID: 0000-0001-9936-7686.

- Luz María Bojorque Bojorque. Doctora en Medicina y Cirugía. Especialista en Anestesiología, Clínica Santa Ana. Profesor de Anestesiología en la Universidad Católica de Cuenca. Cuenca – Ecuador.  ORCID: 0000-0002-8650-6277.

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores no reportan ningún conflicto de intereses.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICAR

Certificamos que hemos contribuido directamente al contenido intelectual de este manuscrito, a la génesis y análisis de sus datos, por lo cual estamos en condiciones de hacernos públicamente responsables de él y aceptamos que nuestros nombres figuren como autores.

APROBACIÓN ÉTICA Y CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN

Previo a la realización de este caso, se solicitó consentimiento informado a los padres del paciente. Ellos autorizaron el uso de la información médica y su publicación.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Serpa E, Muñoz I, Bojorque L, Córdova M, Quizhpe A. Caso clínico: Rotura y Embolización de Catéter Femoral. RevMed HJCA 2019; 11(1): 75-78. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2019.11.1.cc.12>

PUBLONS

 Contribuye con tu revisión: <https://publons.com/publon/17906676/>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ayy I, Goessmann H, Hubauer H, Uller W, Wiesingerl, Uhl C, et al. Interventional Removal of Intravascular Medical Devices: Methods and Technical Success. *Rofo*. 2016 Jun;188(6):566-73. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27093394>
2. Surov A, Buerke M, John E, Kösling S, Spielmann R-P, Behrmann C. Intravenous port catheter embolization: mechanisms, clinical features, and management. *Angiology*. 2008 Mar;59(1):90-7. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18319228>
3. Trieschmann U, Kruessell M, Cate U, ten F, Sreeram N. Central venous catheters in children and neonates (Part 3): Access via the femoral vein. *Images in Paediatric Cardiology*, 2008; 10(3):1-9. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3232590/>
4. Merrer J, De Jonghe B, Golliot F, Lefrant J, Raffy B, Barre E, et al. Complications of Femoral and Subclavian Venous Catheterization in Critically Ill Patients: A Randomized Controlled Trial. *JAMA*. 2001; 286(6): 700-707. Available in: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=194073>
5. Desmond J, Teece S. Thrombotic complications of a femoral central venous catheter. *Emerg Med J*, 2004; 21:714-715. Available in: <http://emj.bmj.com/content/21/6/714.full>
6. Babu R, Spicer RD. Implanted vascular access devices (ports) in children: complications and their prevention. *Pediatr Surg Int*. 2002 Jan; 18(1):50-3. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11793064>
7. Dillon PA, Foglia RP. Complications associated with an implantable vascular access device. *J Pediatr Surg*. 2006 Sep; 41(9):1582-7. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16952595>
8. Rebahi H, El Adib AG, Mouaffak Y, El Hattatou M, Chaara A, Sadek H, et al. Catheter fracture and pulmonary embolization of the distal fragment: a rare complication of the totally implantable venous access port. *Rev Med Interne*. 2015 Jan; 36(1): 42-6. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24050786>
9. Wang S-C, Tsai C-H, Hou C-P, Lee SY, Ko SF, Hsiao CC, et al. Dislodgement of port-A catheters in pediatric oncology patients: 11 years of experience. *World Journal of Surgical Oncology*, 2013 Aug; 11: 191. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3765137/>
10. 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. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2009 Nov-Dec; 33(6):677-85. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19675301>
11. Cheng CC, Tsai TN, Yang CC, Han CL. Percutaneous retrieval of dislodged totally implantable central venous access system in 92 cases: experience in a single hospital. *European Journal of Radiology*. 2009 Feb; 69(2): 346-50. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17976941>
12. Schechter M, O'Brien J, Cox W. Retrieval of iatrogenic intravascular foreign bodies. *Journal of Vascular Surgery*, 2013 January; 57(1): 276 – 281. Available in: [http://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214\(12\)01934-9/abstract](http://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(12)01934-9/abstract)
13. Dhua A, Singh B, Kumar D, Awasthy N. Broken Umbilical Vein Catheter as an Embolus in a Neonate - An Unusual Preventable Complication. *Journal of Neonatal Surgery*, sep 2013; 2(4):45 Available in: <http://www.jneonatsurg.com/ojs/index.php/jns/article/view/90/141>