



Reporte de caso

## Hematoma mediastinal tímico, complicación infrecuente del cateterismo cardiaco por abordaje radial

### Mediastinal thymic hematoma: infrequent complication after transradial cardiac catheterization

Manuel John Liévano MD<sup>a</sup>  
Jorge Edgar Villegas MD<sup>a</sup>  
Jorge Sánchez MD<sup>b</sup>  
Gabriel Acosta MD<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital de San José. Bogotá DC, Colombia.

<sup>b</sup>Hemodinamia y Cardiología Intervencionista, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud Hospital de San José. Bogotá DC, Colombia.

#### RESUMEN

Las complicaciones vasculares en los cateterismos cardiacos en general son infrecuentes y están en relación directa con el sitio específico de la punción vascular. Dado que el hematoma tímico es de rara ocurrencia, no suele considerarse entre los diagnósticos diferenciales del dolor torácico poscateterismo cardiaco. Se presenta el caso de una paciente de 62 años que desarrolló un hematoma tímico luego de practicar una arteriografía coronaria.

*Palabras clave:* hematoma, mediastino, timo, cateterismo, cateterismo cardíaco.

© 2018 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - FUCS.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

*Historia del artículo:*  
Fecha recibido: abril 20 de 2018  
Fecha aceptado: junio 15 de 2018

*Autor para correspondencia:*  
Dr. Manuel Jhon Liévano  
[johnlievanotriana@gmail.com](mailto:johnlievanotriana@gmail.com)

*DOI*  
10.31260/RepertMedCir.v28.n1.2019.880

**ABSTRACT**

Vascular complications in cardiac catheterizations are usually infrequent and are directly related to the specific site of vascular puncture. Since the thymic hematoma is so rare, it is not considered a differential diagnosis of chest pain after cardiac catheterization. We present the case of a 62-year-old patient who develops a thymic hematoma after having been taken to a coronary arteriography.

*Key Words:* hematoma, catheterization, mediastinum, thymus gland, cardiac catheterization.

© 2018 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - FUCS.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**INTRODUCCIÓN**

Los diferentes avances tecnológicos en el intervencionismo cardiaco han logrado reducir los riesgos de los procedimientos invasivos en el laboratorio de hemodinamia, implementándose en centros hospitalarios sin respaldo quirúrgico cardiovascular, permitiendo ser centros multipropósito para la intervención no solo de patologías cardiacas coronarias, sino de lesiones vasculares centrales (cerebrovasculares) y periféricas.<sup>1</sup>

Para las diferentes intervenciones existen múltiples abordajes; el uso de la arteria radial como acceso para la realización de los cateterismos cardiacos ha aumentado en los últimos años. Pese a que este sitio anatómico puede conllevar un ligero aumento en los tiempos del procedimiento y por ende exposición a radiación, ha demostrado ser eficaz en personas obesas, permitiendo una deambulación temprana en los pacientes intervenidos y reduciendo las complicaciones vasculares en comparación con el abordaje femoral.<sup>2,3</sup>

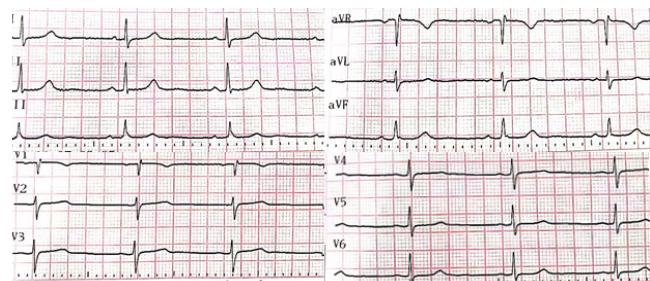
En cuanto a las complicaciones, se han agrupado en 3 grupos principales: lesiones vasculares coronarias, otros eventos vasculares y los no vasculares sistémicos.<sup>4-6</sup> Las complicaciones vasculares como hemorragia, formación de hematoma, pseudoaneurisma, fístula arteriovenosa y tromboembolismo son poco frecuentes en cateterismo cardíaco,<sup>7</sup> para estas se emplean métodos de compresión mecánica en el sitio de punción, pese a que no han demostrado reducir las lesiones locales vasculares. El riesgo de presentar complicaciones con un cateterismo cardiaco depende de las características subyacentes del paciente, es decir, son mayores a medida que aumenta el riesgo clínico, por lo que podría considerarse que es bajo entre los pacientes sometidos a intervenciones electivas. No obstante, cabe resaltar que la ocurrencia de complicaciones dependerá no solo del estado clínico del paciente, sino de los mismos hallazgos angiográficos en el procedimiento.<sup>8</sup>

Por lo regular, las complicaciones se relacionan de manera directa con el sitio de abordaje de punción en el cateterismo. La presentación de hemorragias, hematomas u otro tipo de irregularidades de carácter vascular en sitios distales a la punción son infrecuentes, siendo escasa la información en la literatura.<sup>7,8</sup> Esta, es la razón por la cual se hace la revisión

de la literatura y se presenta el caso de una paciente con dolor torácico, en quien se documenta como hallazgo poscateterismo cardiaco la presencia de una hematoma tímico.

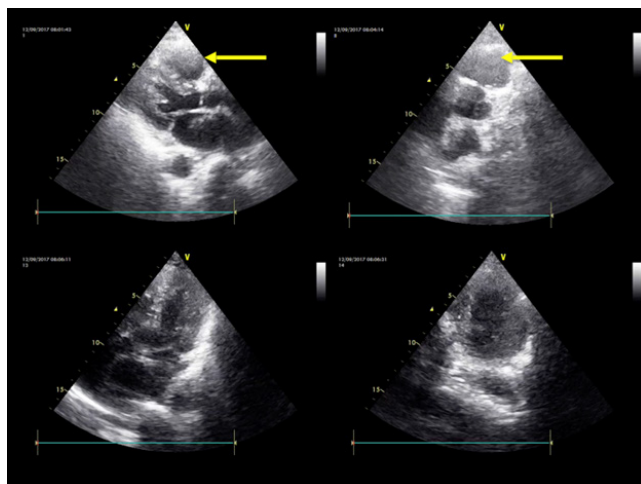
**PRESENTACIÓN DEL CASO**

Paciente de sexo femenino de 62 años de edad que ingresa al servicio de urgencias por dolor torácico de características opresivas, asociado con deterioro de clase funcional (NYHA III/IV) hasta alcanzar disnea de pequeños esfuerzos, astenia y adinamia. Como antecedentes de importancia refiere padecer de síndromes de CREST y de Sjögren como patologías autoinmunes de base, hipertensión arterial, fibrilación auricular paroxística, SAHOS y enfermedad coronaria como factores de riesgo cardiovascular. Dentro de los antecedentes clínicos de importancia, la paciente había sido intervenida 2 meses antes, para cierre de auriculilla por vía percutánea. A su ingreso, se encontraba estable, signos vitales dentro de límites de normalidad (TA: 112/65 mm/Hg, FC 88 LPM y SaO<sub>2</sub> 90% con FiO<sub>2</sub> al 28%), y como hallazgo relevante cianosis peribucal, sin irregularidades a la auscultación cardio-pulmonar.



**Figura 1.** Electrocardiograma tomado al ingreso hospitalario. Ritmo sinusal a 54 LPM, eje izquierdo a +45° aproximadamente, onda P normal, PR 160 mseg, QRS estrecho con morfología de bloqueo de rama derecha (incompleto) y trastorno de repolarización en cara lateral alta.

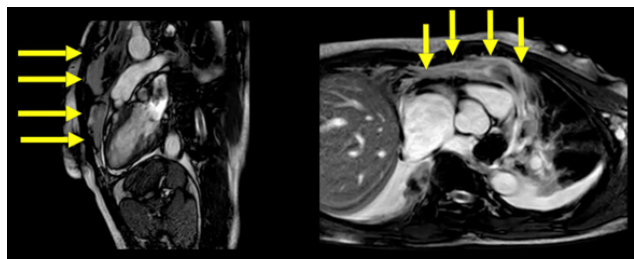
El estudio electrocardiográfico (**figura 1**) mostró ritmo sinusal a 54 LPM, eje izquierdo, bloqueo incompleto de rama derecha y como hallazgo de relevancia (dado el contexto de paciente con factores de riesgo cardiovasculares) troponina elevada con muestra de control y generación de curva con delta en descenso del 26%. Se toma ecocardiograma transtorácico (**figura 2**), el cual reporta fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) preservada en 60% sin alteraciones de la contractilidad. Se lleva inicialmente a angioTAC de tórax el cual descarta embolismo pulmonar como diagnóstico diferencial del cuadro clínico presentado. Ante la consideración del biomarcador de lesión cardíaca elevado y la probabilidad de síndrome coronario agudo tipo infarto del miocardio sin elevación del ST (IAMSEST), se decide llevar a cabo estratificación coronaria invasiva documentando arterias coronarias epicárdicas sin lesiones angiográficamente significativas.



**Figura 2.** Ecocardiograma transtorácico. Se señala el ventrículo derecho en el límite superior de la normalidad.

La paciente presenta después del cateterismo cardíaco izquierdo nuevo episodio de dolor torácico el cual refiere como opresivo pero lo comenta como “distinto” y de mayor intensidad al del ingreso. A esto se asocia un descenso de 2 g de la hemoglobina datado en seguimiento paraclínico. Se considera entonces llevar a cabo la toma de resonancia cardíaca (**figura 3**), dada la sospecha de miocarditis aguda (como diagnóstico diferencial en el síndrome MINOCA), la cual documenta hallazgos en relación con miocarditis aguda asociada con colección mediastinal anterior de 97 X 99 X 22 mm. Ante dichos hallazgos, se decide ampliar la caracterización de dicha lesión mediante angioTAC de tórax contrastado en el cual se corrobora la presencia de hematoma tímico (54 X 22 mm). Por la estabilidad hemodinámica se consideró manejo conservador (reabsorción espontánea) y seguimiento ambulatorio, con control angiotomográfico a las 6 semanas, en

el cual se corrobora la reducción del hematoma (28.9 X 10.5 X 52.7 mm), sin demostrar fugas ni otro de tipo de irregularidades a nivel de la vasculatura central. Lo interesante de este caso es la documentación radiológica que se logró y que permitió objetivizar que el hematoma mediastinal tímico es producto de una complicación poscateterismo cardíaco izquierdo.



**Figura 3.** Resonancia nuclear magnética cardíaca. Discreto foco de realce tardío subepicárdico inferior apical y medio, concordante con miocarditis aguda y señalada en amarillo la colección mediastinal anterior 9,7 X 9,9 X 2,2 cm.

## DISCUSIÓN

Los cateterismos cardíacos se han posicionado como un estándar de referencia para las intervenciones mínimamente invasivas a nivel cardíaco y coronario, prefiriendo en la actualidad el abordaje radial como sitio de elección para el acceso y realización de dichos procedimientos. Dados los mayores beneficios en comparación con el acceso femoral también ocurren complicaciones, que por lo general se encuentran en relación con el sitio específico del abordaje y con muy baja tasa de frecuencia.<sup>1-3</sup>

Las lesiones vasculares centrales están poco documentadas, en especial los hematomas mediastinales y tímicos que ocurren con poca frecuencia en los cateterismos cardíacos abordados por la arteria radial<sup>8</sup>, de hecho es más común describir los hematomas a nivel mediastinal o cervical por la inserción de catéteres venosos centrales o de hemodiálisis.<sup>4-9</sup> En los mediastinales y tímicos relacionados con los cateterismos cardíacos, la manipulación de las guías, los catéteres y el factor traumático vascular, han sido factores comunes de los casos reportados hasta el momento, casi siempre por laceraciones en la arteria subclavia derecha, la rama de la arteria innominada e incluso se ha documentado por traumatismo del cayado aórtico. También se han descrito traumatismos en el origen de las arterias carótidas o vertebrales derechas que generan daño vascular y complicaciones hemorrágicas, los cuales podrían traducirse en hematomas mediastinales.<sup>10-13</sup> Otros factores de relevancia como las coagulopatías relacionadas con el uso de medicación antiagregante plaquetaria o anticoagulante previa, posterior o dentro del procedimiento, se plantean como posibles factores asociados con este tipo de complicaciones.<sup>14</sup>

Desde el punto de vista clínico el dolor torácico fue un factor de importancia en nuestro caso, debido a la intensidad y en lo referido como diferente al dolor motivo de consulta inicial. En la literatura el dolor torácico de novo o persistente, con intensidad considerable ha sido el síntoma relevante, aunque también se describen disnea, dolor cervical (en los casos en que el hematoma tiene extensión a nivel cervical y faríngeo) y sensibilidad a nivel torácico.<sup>14</sup>

En los casos publicados hasta el momento el TAC de tórax ha sido el estudio de extensión en común para caracterizar el hematoma mediastinal, aunque las radiografías de tórax y la presencia de ensanchamiento mediastinal en este estudio puede ser una ayuda diagnóstica válida para sospecharlo.<sup>14,15</sup> En nuestro caso la secuencia imagenológica con angiotac pulmonar y luego la resonancia cardiaca no solo permitió documentar el diagnóstico definitivo sino también la colección mediastinal, hallazgo incidental que corresponde en cronología a una complicación poco frecuente del cateterismo cardiaco izquierdo vía transradial. Otra ayuda diagnóstica fue la anemia significativa, que también se reporta en la literatura.<sup>15</sup>

Las complicaciones hemorrágicas y vasculares son consideradas como eventos mayores dentro del grupo de las relacionadas con los cateterismos cardiacos, no obstante y dependiendo del contexto clínico del paciente pueden tener repercusión clínica e incluso pueden impactar los índices de morbi-mortalidad.<sup>16</sup> Han sido pocos los casos que cursaron con obstrucción de vía aérea o hematomas expansivos para lo cual ha sido necesario realizar intervenciones quirúrgicas invasivas para su manejo. En el caso reportado solo fue necesario el seguimiento clínico dada la estabilidad de los signos vitales de la paciente. Sin embargo lo recomendado es un seguimiento estricto interdisciplinario que garantice la mejor toma de decisiones seguras.<sup>17</sup>

## CONCLUSIONES

El cateterismo cardiaco sigue siendo el standard de referencia para el diagnóstico e intervención de un grupo de patologías cardiacas, el cual presenta un margen de seguridad alto dentro del marco del intervencionismo cardiovascular. La punción radial ha demostrado ser una estrategia de abordaje segura, dada la reducción del riesgo de complicaciones así como los beneficios propios de su localización anatómica. El estado clínico del paciente y los hallazgos dentro del procedimiento, son factores de importancia que establecen a priori la probabilidad de presentar o no complicaciones y las intervenciones realizar.

El hematoma mediastinal es una complicación muy poco frecuente de los cateterismos cardiacos por abordaje radial, que se relaciona principalmente con la manipulación de catéteres y guías, así como con trauma vascular asociado. En general es de buen pronóstico. El dolor torácico persistente y

el comportamiento de la hemoglobina son factores importantes que pueden contribuir para sospechar de esta complicación. La tomografía axial computarizada de tórax ha demostrado ser el método diagnóstico más común para la caracterización de los hematomas a nivel cervical y mediastinal.

Es de vital importancia reconocer el hematoma mediastinal y en consecuencia llevar a cabo el diagnóstico y la intervención de manera oportuna. Por eso es necesario ampliar la información existente promoviendo la investigación y búsqueda activa de dicha complicación, dado que la información actual se encuentra soportada en estudios observacionales descriptivos tipo reportes y series de casos, lo cual obliga a realizar estudios analíticos que sirvan de base para futuras investigaciones, que sustenten con evidencia válida las acciones pertinentes a establecer para este tipo de entidades.

## RESPONSABILIDADES ÉTICAS

El presente reporte de caso se ciñe a las directrices establecidas por las normas bioéticas decretadas en los diferentes documentos que reglamentan las investigaciones en seres humanos, garantizando la protección de personas y animales, así como la confidencialidad en los datos personales de las personas involucradas.

## CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaramos no guardar ningún conflicto de interés.

## REFERENCIAS

1. Bashore, T. M., Balter, S., Barac, A., Byrne, J. G., Cavendish, J. J., Chambers, C. E., ... Tommaso, C. L. (2012). 2012 American College of Cardiology Foundation/Society for Cardiovascular Angiography and Interventions Expert Consensus Document on Cardiac Catheterization Laboratory Standards update: A report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Expert Consensus Documents. *Journal of the American College of Cardiology*, 59(24), 2221–2305. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2012.02.010>
2. Rao, S. V., Turi, Z. G., Wong, S. C., Brener, S. J., & Stone, G. W. (2013). Radial versus femoral access. *Journal of the American College of Cardiology*, 62(17 SUPPL), S11–S20. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.08.700>
3. Merkle, J., Hohmann, C., Sabashnikov, A., Wahlers, T., & Wippermann, J. (2017). Central Vascular Complications Following Elective Catheterization Using Transradial Percutaneous Coronary Intervention. *Journal of Investigative Medicine High Impact Case Reports*, 0–3. <https://doi.org/10.1177/2324709617698717>

4. Fransson, S. G., & Nylander, E. (1994). Vascular injury following cardiac catheterization, coronary angiography, and coronary angioplasty. *Eur Heart J*, 15(2), 232–5.
5. Eshaghy, B., Loeb, H. S., Miller, S. E., Scanlon, P. J., Towne, W. D., & Gunnar, R. M. (1973). Mediastinal Retropharyngeal Hemorrhage. *JAMA*, 226(4), 427–431.
6. Ng Jao, Y. T. F., Chen, Y., Fang, C. C., & Wang, S. P. (2003). Mediastinal and neck hematoma after cardiac catheterization. *Catheterization and Cardiovascular Interventions*, 58(4), 467–472. <https://doi.org/10.1002/ccd.10476>
7. Park, K. W., Chung, J. W., Chang, S. A., Kim, K. Il, Chung, W. Y., & Chae, I. H. (2008). Two cases of mediastinal hematoma after cardiac catheterization: A rare but real complication of the transradial approach. *International Journal of Cardiology*, 130(3), e89–e92. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2007.05.093>
8. Yang, W., Qiao, S., Liu, R., Hu, F., Qin, X., Duo, K., ... Yang, Y. (2014). Clinical features and outcome of eight patients with mediastinal and neck hematoma after transradial cardiac catheterization approach. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi.*, 42(5), 406–412. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2014.05.013>
9. Habib, N., Jerzewski, A., Koomen, E. M., Groenemeijer, B. E., Waalewijn, R. A., Braam, R. L., ... Overtom, T. T. C. (2012). Subclavian artery perforation complicating coronary angiography. *Netherlands Heart Journal*, 20(6), 288–290. <https://doi.org/10.1007/s12471-011-0164-7>
10. Chen, S. C., Wang, C. S., Chuang, S. H., Chen, J. H., Chou, M. C., Chen, H. C., & Chang, J. M. (2009). Mediastinal Hematoma Caused by Central Venous Catheterization: A Rare Cause of Obscure Blood Loss. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 25(8), 460–464. [https://doi.org/10.1016/S1607-551X\(09\)70543-1](https://doi.org/10.1016/S1607-551X(09)70543-1)
11. Gupta, P., Guleria, S., & Sharma, S. (2011). Mediastinal haematoma: a rare complication following insertion of central venous catheter. *The Indian Journal of Chest Diseases & Allied Sciences*, 53(4), 225–228.
12. Koçak, G., Huddam, B., Azak, A., Yalçin, F., Voyvoda, N., Hidiroglu, M., ... Duranay, M. (2012). Internal jugular vein catheterization-induced mediastinal hematoma. *Hemodialysis International*, 16(2), 326–327. <https://doi.org/10.1111/j.1542-4758.2011.00620.x>
13. Llàcer-Millán, E., Ramírez, P., Sanmartín, J., Zamarro, J., & Parrilla, P. (2015). Hematoma cervical y mediastínico por lesión carotídea al canalizar la vena yugular resuelta con un stent. *Cirugia Espanola*, 93(5), 342–344. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.12.015>
14. Sarach, J., Zschokke, I., & Melcher, G. A. (2015). A life-threatening mediastinal hematoma after central venous port system implantation. *American Journal of Case Reports*, 16, 904–907. <https://doi.org/10.12659/AJCR.895486>
15. Udy, A., Senthuran, S., & Lipman, J. (2009). Airway obstruction due to a pre-vertebral haematoma following difficult central line insertion - Implications for ultrasound guidance and review of the literature. *Anaesthesia and Intensive Care*, 37(2), 309–313.
16. Arik, N., Akpolat, T., Demirkan, F., Demirkazik, F., Yasavul, U., Turgan, C., & Caglar, S. (1993). Mediastinal Hematoma : A Rare Complication of Subclavian Catheterization for Hemodialysis. *Nephron*, 63(3), 354. <https://doi.org/DOI: 10.1159/000187223>
17. Doyle, B. J., Rihal, C. S., Gastineau, D. A., & Holmes, D. R. (2009). Bleeding, Blood Transfusion, and Increased Mortality After Percutaneous Coronary Intervention. Implications for Contemporary Practice. *Journal of the American College of Cardiology*, 53(22), 2019–2027. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2008.12.073>

