

Una carrera contra el tiempo: complicaciones mortales de una vía central asociadas a arritmias cardíacas.

Valbuena Maldonado M.¹; Villanueva Carpintero M.G.¹; Redondo Calvo F.J.¹; Baladrón González V.¹; Zriki Zahinos N.²

¹Servicio de Anestesiología y Reanimación. GAI-CR. ²Servicio de Pediatría. GAI-CR.

Resumen

Las vías venosas centrales son herramientas habituales en nuestra práctica, pero su uso no está exento de riesgos, ya sea por su canalización o por su mantenimiento, las complicaciones pueden tener un impacto significativo en la salud de los pacientes. Presentamos el caso de un paciente que experimentó complicaciones graves relacionadas con la canalización de una vía venosa central. Después del procedimiento, el paciente presenta una taquicardia supraventricular que rápidamente degenera a una taquicardia sostenida de QRS ancho, probablemente taquicardia ventricular, y de nuevo a taquicardia supraventricular. Tras la retirada del catéter la arritmia no cede y se procede a maniobras vagales, seguido de una dosis de 12 mg de adenosina con lo que revierte a ritmo sinusal. Destacamos la importancia de una inserción y colocación adecuada y de una vigilancia constante de los pacientes que las reciben. Ponemos de manifiesto la necesidad de una evaluación cuidadosa del paciente antes de la inserción de la vía central.

Central lines are common devices in our practice, but their use is not without risk, whether due to their cannulation or their maintenance, complications can have a significant impact on the health of the patients. We present the case of a patient who experienced serious complications related to the cannulation of a central line. After the procedure, the patient begins to presents supraventricular tachycardia that quickly degenerates to sustained ventricular tachycardia (sustained wide QRS tachycardia, probably ventricular tachycardia) and later reverts to supraventricular tachycardia again. After the catheter was removed, the arrhythmia did not disappear and vagal maneuvers were performed, followed by a 12 mg dose of adenosine, which reversed it (reverted to sinus rhythm.). We emphasize the importance of proper insertion and placement and constant monitoring of patients who receive them. We highlight the need of a careful patient evaluation before the insertion of central venous catheterization.

Palabras clave: Venous catheterization central, Arrhythmia cardiac, Intraoperative complications

Correspondencia: mvalbuenamal@gmail.com

1. Introducción

Las vías venosas centrales, o catéteres venosos centrales, son dispositivos utilizados para administrar medicamentos, líquidos y nutrición parenteral directamente en las venas principales del cuerpo¹. Son ampliamente utilizados en entornos clínicos para el manejo de pacientes críticos. Sin embargo, su utilización conlleva riesgos, entre ellos, las arritmias son una complicación común², usualmente relacionada con un avance excesivo del catéter, que puede desencadenar complicaciones graves.

Analizaremos los factores de riesgo asociados, la presentación clínica, el diagnóstico y el manejo de una de las posibles complicaciones: las arritmias cardíacas.

2. Caso Clínico

Hombre de 49 años, con antecedentes de diverticulosis, que comienza con clínica de rectorragia. Tras anemización progresiva e inestabilidad hemodinámica se decide iniciar transfusión de concentrado de hemáties, Angio TC y endoscopia. Posteriormente, ante el empeoramiento clínico del paciente se contacta con el servicio de cirugía general y se decide sigmoidectomía laparoscópica. Previa a la misma y debido a la labilidad hemodinámica del paciente se decide anestesia general.

Se decide canalización de vía yugular derecha ecoguiada, mediante técnica de Seldinger. Cuando se progresa la guía por la aguja (entre 20-22 cm) se observa una taquicardia regular de QRS estrecho

a 150-160 lpm que no cede tras la retirada de la guía, y que rápidamente degenera a taquicardia regular de QRS ancho a 160 lpm, que no provoca mayor inestabilidad clínica a nuestro paciente, de duración aproximada de 10-15 segundos, y que nuevamente vuelve a una taquicardia supraventricular. Se intentó masaje carotídeo sin éxito, aumentando la frecuencia a 180-200 lpm. Mientras se prepara la cardioversión eléctrica se intenta una dosis de adenosina de 12 mg, tras la cual el paciente revierte a ritmo sinusal con una frecuencia controlada en 80 lpm.

No se presentan nuevos episodios de arritmias y la cirugía cursa con normalidad. El paciente durante los siguientes días sufre nuevo episodio de sangrado, por lo que finalmente se realiza colectomía total. Cuatro días más tarde de su ingreso el paciente es llevado a planta.

3. Discusión

Las vías venosas centrales se utilizan frecuentemente en nuestra práctica diaria². Se estima que hasta un 80 % de los pacientes hospitalizados llevarán un acceso venoso, periférico o central, durante el ingreso³.

Durante la inserción de las mismas, las arritmias son complicaciones comunes, que se suelen relacionar con una progresión excesiva de la guía durante la técnica de Seldinger⁵. Este sería nuestro caso, en el cual la guía se progresa hasta 20-22cm, más de los 15-17,5 cm que recomiendan algunos trabajos⁶.

Es frecuente que dichas arritmias cedan cuando se retira el desencadenante⁷, al contrario que en el caso que presentamos, en el cual la arritmia se mantuvo hasta que se inició tratamiento farmacológico. Actualmente la incidencia de arritmias ventriculares que comprometen la vida es menor del 1 %⁵.

En el manejo inicial del paciente que va a recibir una vía venosa central, tal y como realizamos en nuestro paciente, es vital la monitorización del electrocardiograma² e ionograma (pueden ser factores desencadenantes de las arritmias⁵). En nuestro caso teníamos la analítica previa a quirófano con un ionograma normal. Otros factores como la

edad, historia cardíaca y tipo de procedimiento y catéter no se han visto relacionados con el desarrollo de arritmias⁶. Además, debería comprobarse radiológicamente⁸, no solo durante la inserción, si no durante el mantenimiento ante la posibilidad de migrar. En este caso no pudimos, sin embargo, dada la inmediatez del proceso⁵.

En algunos ensayos se ha observado hasta un 41 % de arritmias atriales y un 25 % de arritmias ventriculares (un 30 % de ellas de dos o más complejos), pero todas ellas cediendo una vez retirado el catéter³. La evidencia científica acerca de taquiarritmias «malignas» relacionadas con la inserción de catéter central es menor, de 0.13 % (2 episodios de 1512 vías centrales) en un periodo de 29 meses⁶.

Nuestro equipo utilizó como vía de acceso la yugular interna derecha, por experiencia del operador y comodidad durante la cirugía. Hay estudios que encuentran que la posición subclavia es un posible factor de riesgo para desencadenar la arritmia⁴.

Deberíamos considerar que la fuerza que realizamos para la dilatación de la piel puede progresar la guía y facilitar una arritmia, así como la estimulación vagal que podamos producir como posible desencadenante⁶. En este caso, se realiza un corte sobre la piel previo a la dilatación, para reducir la presión que debemos realizar.

En cuanto al manejo de las taquiarritmias supraventriculares de QRS estrecho en nuestro caso se realizó siguiendo el algoritmo habitual, primero con masaje de seno carotídeo, posteriormente el uso de adenosina y en caso necesario la cardioversión eléctrica⁹.

4. Conclusión

- Las complicaciones arrítmicas asociadas a las vías centrales son complicaciones raras, pero potencialmente graves. Los profesionales de la salud debemos ser conscientes de estos riesgos y saber tratarlos.

- Es vital la formación del personal responsable tanto de la canalización como del mantenimiento ya que pueden tener un impacto negativo alto en los pacientes.

- Es necesaria la monitorización electrocardiográfica, pulsioximetría, presión arterial no invasiva e ionograma para la realización del procedimiento.

- Algunos estudios previos sugieren que las guías no han de progresarse más allá de 20 cm, ya que aumenta la incidencia de arritmias cardíacas. Distancias de 15-17,5 cm no se asocian con la salida accidental de la guía de la vía venosa canalizada.

5. Bibliografía

1. Practice Guidelines for Central Venous Access. *Anesthesiology*. 2012 Mar;116(3):53973.
2. Stuart R, Shikora S, Akerman P, Lowell J, Baxter J, Apovian C, et al. Incidence of arrhythmia with central venous catheter insertion and exchange. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 1990 Mar;14(2):1525.
3. Seisdedos Elcuaz R, Conde García M a C, Castellanos Monedero JJ, García-Manzanares Vázquez-de Agredos A, Valenzuela Gámez JC, Fraga Fuentes M a D. Infecciones relacionadas con el catéter venoso central en pacientes con nutrición parenteral total. *Nutrición Hospitalaria* [Internet]. 2012 Jun 1;27(3):77580.
4. Sosa Barrios RH, Lefroy D, Ashby D, Duncan N. Central venous catheters and arrhythmia: Two unusual cases. *The Journal of Vascular Access*. 2020 Apr 27;22(2):31921.
5. Jung Pyo Lee, Ji Won Lee, Jin Soon Hwang, Jee Suk Chang, Kim HR, Oh S, et al. Randomized comparison of three guidewire insertion depths on incidence of arrhythmia during central venous catheterization. 2017 May 1;35(5):7438.
6. Lee TY, Sung CS, Chu YC, Liou JT, Lui PW. Incidence and risk factors of guidewire-induced arrhythmia during internal jugular venous catheterization: comparison of marked and plain J-wires. *Journal of Clinical Anesthesia* [Internet]. 1996 Aug 1 [cited 2023 May 29];8(5):34851.
7. Barsuk JH, Cohen ER, Nguyen D, Mitra D, OHara K, Okuda Y, et al. Attending Physician Adherence to a 29-Component Central Venous Catheter Bundle Checklist During Simulated Procedures*. *Critical Care Medicine*. 2016 Oct;44(10):187181.
8. Abood GJ, Davis KA, Esposito TJ, Luchette FA, Gamelli RL. Comparison of Routine Chest Radiograph Versus Clinician Judgment to Determine Adequate Central Line Placement in Critically Ill Patients. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*. 2007 Jul; 63(1):506.
9. Demosthenes G. Katritsis and others, European Heart Rhythm Association (EHRA) consensus document on the management of supraventricular arrhythmias, endorsed by Heart Rhythm Society (HRS), Asia-Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), and Sociedad Latinoamericana de Estimulación Cardíaca y Electrofisiología (SOLAECE), EP Europace, Volume 19, Issue 3, March 2017, 465511,