

Perforación cardiaca por cateterización venosa central

M. A. García de la Llana (*).

A. Villar Francos (*).

J. García Mateos (*).

J. Fernández Pérez (**).

J. R. Navarro Carballo (***)

RESUMEN

Se describe un caso de taponamiento cardíaco como complicación rara de la cateterización venosa central que cursó con gran derrame pericárdico y sin repercusión hemodinámica. Se mencionan los posibles mecanismos de la perforación cardíaca y se dan normas para su prevención.

SUMMARY

We report one case of cardiac tamponade, rare complication of the central venous catheterization; it developed with an important pericardic effusion without hemodynamic side effects. The mechanisms of heart perforation are cited as well as the rules for prevention.

INTRODUCCION

Entre las complicaciones de la cateterización venosa central cabe destacar, por su escasa frecuencia, la perforación y taponamiento cardíacos secundarios, bien a perforación de la pared anterior del ventrículo derecho, cuando se introduce el catéter por vía femoral (1), o bien de la pared auricular derecha (2), cuando se introduce por otras vías. Presentamos aquí un caso de perforación de aurícula derecha tras la punción y cateterización de la vena subclavia derecha, que presentó gran derrame pericárdico sin repercusiones hemodinámicas.

OBSERVACION CLINICA

Mujer de 68 años de edad, que ingresa en nuestro Servicio por reagudización

de su E.P.O.C. con un cuadro de ortopnea, cianosis, sudoración profusa, taquicardia e hipertensión arterial. Destaca a la exploración física una disminución global del murmullo vesicular junto con crepitantes en ambas bases pulmonares, hepatomegalia blanda y dolorosa de 2 traveses de dedo, ingurgitación yugular a 45°, reflejo hepatoyugular positivo y edemas maleolares en ambos M.M.II. La gasometría arterial con una FI_{O_2} de 0,3 fue la siguiente: pH, 7,21; pCO_2 , 86,2; pO_2 , 30; CO_2H , 35,4; eB.

En la analítica: hematíes, 5.680.000; Hb, 13,9 gr%; Hto, 43%; VCM, 78 micras cúbicas, estando el resto de la analítica dentro de límites de normalidad. El E.C.G. presenta signos de crecimiento auricular derecho, junto con B.R.D.H.H. de 2.º grado. En la radiografía de tórax se aprecia obliteración de ambos senos costofrénicos, patrón intersticial bilateral y paquipleuritis residual.

Ante la imposibilidad técnica de insertar una vía central a través de vena periférica, se implantó un catéter de poliuretano VYGONCENTRACATH ORX 137 por punción percutánea de vena subclavia derecha para monitorización

de P.V.C. e infusión de líquidos. Tras verificar el correcto reflujo de sangre se fijó el catéter a piel confirmando la posición de la punta en aurícula derecha mediante radiografía con inyección de contraste. Se registró una P.V.C. de 15 cm de H_2O , perfundiendo seguidamente una solución de Ringer para mantenimiento de vía. Aproximadamente 83 horas después de la implantación se observó reflujo del líquido infundido, a través de la conexión del catéter al sistema de infusión; se practicó una primera radiografía de tórax que evidenció un agrandamiento de la silueta cardíaca. Posteriormente se realizó otra radiografía torácica tras inyectar contraste por el catéter, confirmando la sospecha de existencia de Derrame Pericárdico (fig. 1). A través de este mismo catéter y en una maniobra posterior se evacuaron 350 c.c. de un líquido claro (fig. 2), cuyo análisis fue el siguiente: Proteínas (—); glucosa, 10 mg%; Na 118 meq/l; K, 2,8 meq/l. El ECO-2D efectuado 12 horas después objetivó todavía un ligero derrame pericárdico anterior con dilatación de cavidades derechas, y una función ventricu-

* Capitán Médico. Servicio de Medicina Intensiva H. M. Gómez Ulla.

** Médico civil. Servicio de Medicina Intensiva H. M. Gómez Ulla.

*** Teniente Coronel Médico. Servicio de Medicina Intensiva H. M. Gómez Ulla.

lar izquierda conservada. El E.C.G. no presentaba modificación alguna con respecto a estudios previos.

Conviene subrayar que en ningún momento la enferma presentó cambios hemodinámicos que hicieran sospechar la presencia de derrame pericárdico manteniendo estables la tensión arterial, P.V.C. y pulso periférico, refiriendo tan sólo dolor epigástrico horas antes del hallazgo radiológico.

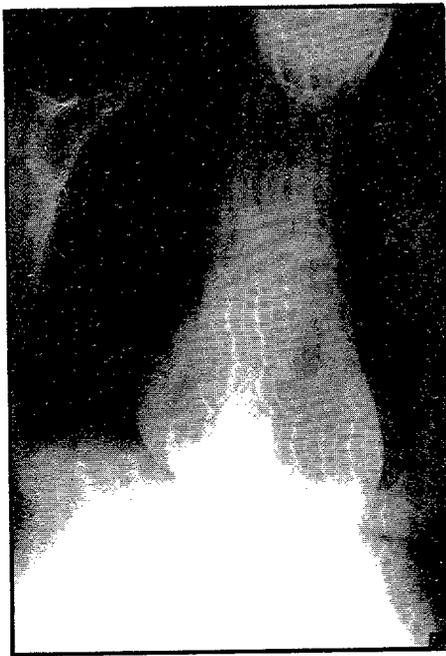


Fig. 1. Radiografía de torax tras inyección de contraste a través del catéter de punción venosa central.

DISCUSION

La perforación cardíaca debida a cateterización venosa central es infrecuente, siéndolo todavía más la perforación inmediata durante la implantación del catéter. La mayor parte de las perforaciones cardíacas ocurren posteriormente (de horas a días), a la inserción del catéter, y los mecanismos por los cuales los catéteres primitivamente bien emplazados llegan a perforar las cavidades cardíacas, han sido descritos en la literatura siendo los más importantes el de la hiperpresión intraluminal y el del microtraumatismo del endocardio. En el primer caso se produce en la punta del catéter un movimiento en zig-zag, al inyectar rápidamente una cantidad de líquido (3). El segundo mecanismo se produce cuando la punta del catéter contacta con la pared de la aurícula derecha y es movilizado por los movimientos del enfermo (4) o por las excursiones respiratorias aumentadas (5). Factores como el polvo de talco de los guantes o la superficie rugosa de los catéteres provocan en ocasiones trombos que fijan la punta al endocardio.

En el caso que describimos existe, además, otro factor de riesgo importante, como es el de la formación de un bucle en el catéter, lo cual provocó, tras su inserción, un contacto permanente de la punta con el endocardio, que unido a las frecuentes excursiones respiratorias de la enferma, motivadas por su insuficiencia respiratoria, originaron la ruptura de la pared de la aurícula derecha.

Por otra parte, en la punción evacuadora que se practicó a nuestra enferma se extrajeron 350 c.c. de líquido, cantidad que supera ampliamente los 100-150 c.c. a partir de los cuales se considera puede aparecer el cuadro de taponamiento cardíaco (6), apareciendo como único síntoma un cuadro de dolor epigástrico horas antes del hallazgo de perforación cardíaca. La no aparición de otros síntomas más específicos de taponamiento cardíaco cabe explicarlos por dos motivos: uno, la lenta velocidad

con que se infundió el líquido, ya que sólo se utilizó para mantenimiento de vía, y otro, que se trataba de un líquido isotónico lo cual impidió la producción de un gradiente de presión osmótica a través del pericardio con el consiguiente trasvase de líquido.

CONCLUSION

Por lo expuesto anteriormente creemos conveniente que una vez implantado un catéter por vía venosa central se vigile la longitud de catéter introducido, relacionándolo con la distancia teórica que hay desde el punto de punción hasta el lugar que debe ocupar la punta. Pensamos asimismo que es necesaria la realización sistemática de radiografía de tórax con contraste para visualizar la correcta posición de la punta y los posibles bucles del catéter. De esta forma evitaremos un factor de riesgo que pueda provocar perforación cardíaca por cateterización venosa central.

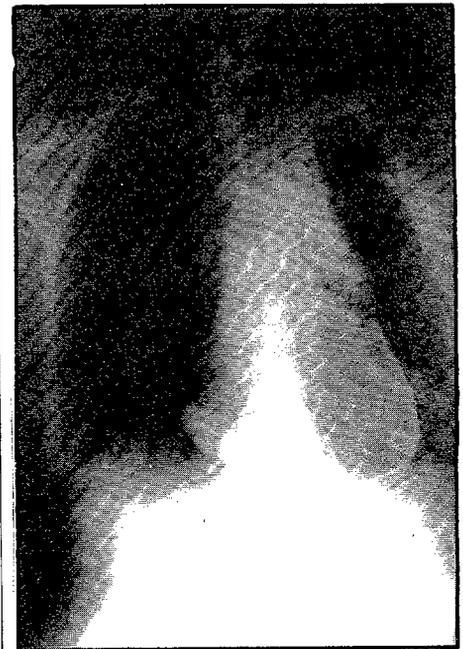


Fig. 2. Radiografía de torax tras la evacuación, a través del catéter, de 350 ml. de líquido.

BIBLIOGRAFIA

1. BROWN, C. A. y KENT, A.: 'Perforation of right ventricle by polyethylene catheter'. *South Med. J.*, 49: 466-467, 1956.
2. FRIEDMAN, B. y JURGELET, C.: 'Perforation of atrium by polyethylene catheter'. *Letter JAMA*, 203: 1141-1142, 203, 1968.
3. FOND, G.; PHILIP, T.; LUPO, L.; LOMBARD, R., y MAYER, M.: 'Fausse route secondaire de catheters veineux centraux en silicone'. *Ann. Fr. Anesth. Reanim.*, 1: 203-205, 1982.
4. KISHAN AGARWAL, ALIKHAN, M. A.; ANITA FALLA, y JOSEPH, J. AMATO: 'Cardiac perforation from central venous catheters: Survival after cardiac tamponade in an infant'. *Pediatrics*, vol. 73, núm. 3, March 1984.
5. DEWEY, J.; CONCES, Jr.; ROBERT, W., y HOLDEN, M. D.: 'Aberrant location and complications in initial placement of subclavian vein catheters'. *Arch. Surg.*, vol. 119, March 1984.
6. WALLENGANG, T. M.; MIELKE, V.; BOHL, J., y BIERBACH, M.: 'Herzwadneskrose und herzbentel tamponade als folge eines zentralen venen katheters'. *Anaesthesist*, 28: 584-587, 1979.