

## Fístula carotídea-yugular secundaria a colocación de vía central

Harol Hernández-Matamoros<sup>a</sup>, Juan Ignacio Padilla-Cuadra<sup>b</sup>, Viviana Hernández de Mezerville<sup>c</sup>

a Residente de Medicina Interna, Hospital R. A. Calderón Guardia.

b Especialista en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo, Departamento de Neurociencias, Hospital R. A. Calderón Guardia.

c Residente de Medicina Interna, Hospital R. A. Calderón Guardia

Teléfonos: 2257-7922 ó 8364-0379. Hospital Calderón Guardia –Sección de Medicina Interna; bijagua@yahoo.com

Recibido: 11-XI-2007. Aceptado: 12-XII-2007.

**Abreviaturas:** CVC: catéter venoso central, VYI: vía yugular interna, FAV: fístula arterio-venosa, FCY: fístula carotídea yugular.

### RESUMEN

La colocación de una vía central yugular interna no está exenta de complicaciones. Una infrecuente es la formación de una fístula arterio-venosa entre la vena yugular y la arteria carótida. Este diagnóstico debe sospecharse en pacientes que después del procedimiento desarrollan un frémito en el sitio de la punción y el tratamiento puede ser quirúrgico o endovascular. Existen medidas de prevención para evitar la punción simultánea de la arteria y la vena durante el procedimiento, tales como es el uso de la ecografía para guiar la canalización de la vena. Se reporta el caso de un paciente que desarrolló una fístula carotídea-yugular luego de la colocación de una vía yugular interna.

**Palabras clave:** Fístula carotídea yugular, cateterización vía central.

### ABSTRACT

#### Carotid-jugular fistula secondary to central vein catheterization

The internal jugular vein access to central venous catheterization is not free of complications. One rare complication due to arterial puncture is the formation of an arteriovenous fistula, between the jugular vein and the carotid artery. The diagnosis must be suspected in a patient who develops local thrill after the procedure and the treatment can be either surgical or endovascular. There are some measures to avoid simultaneous venous and arterial puncture and prevent this complication such as the use of ultrasound as a guide. We report a case of carotid jugular fistula after right jugular catheterization.

**Key words:** Carotid-jugular fistula, central vein catheterization.

### INTRODUCCIÓN

El uso clínico de los catéteres venosos centrales fue descrito por Aubaniac en 1952 para canular la vena subclavia y resucitar heridos en el campo de batalla<sup>1</sup>. Actualmente es un procedimiento necesario especialmente en pacientes que requieren terapia intensiva y la administración de nutrición parenteral total, infusión de fármacos de alta osmolaridad, antibioticoterapia a largo plazo, quimioterapia, drogas vasoactivas, hemodiálisis, monitorización hemodinámica o en aquellos con imposibilidad de acceso venoso periférico<sup>2</sup>. Desafortunadamente, no está exento de complicaciones, las cuales ocurren en más del 15% de los pacientes<sup>1-5</sup>. Estas dependen de varios factores: la experiencia del operador, las condiciones propias del paciente (enfisema, obesidad, alteraciones anatómicas, ventilación mecánica asistida, entre otras) y el acceso escogido<sup>2,5</sup>.

La cateterización de la vena subclavia ocasionalmente involucra complicaciones potencialmente fatales como el neumotórax, y aunque la vía yugular interna (VYI) tiene menos tasa de complicaciones, puede asociarse con punción carotídea<sup>1-5</sup> que suele limitarse a la formación de un hematoma local pero en raras ocasiones

puede llevar a la formación de fístulas arterio-venosas (FAV)<sup>6-11</sup>. Estas deben sospecharse en pacientes que desarrollen un frémito carotídeo después del procedimiento y su tratamiento puede ser quirúrgico o endovascular. Se reporta el caso de un paciente que desarrolló una FAV carotídea-yugular luego de la colocación de una VYI.

### CASO CLINICO

Paciente masculino de 53 años, ex-etilista y tabaquista activo, sin otros antecedentes clínicos de importancia, consultó por un cuadro de 2 meses de evolución de escalofríos, palpitaciones, sensación febril no cuantificada de predominio nocturno y disnea de moderados esfuerzos en los últimos siete días. Al examen físico de ingreso se describió un soplo plurifocal sistólico y diastólico grado III/IV, con pulso "saltón" y presión de pulso amplia asociado a datos clínicos de congestión pulmonar y edema generalizado. Se planteó la posibilidad de endocarditis bacteriana con insuficiencia aórtica y se solicitó ecocardiograma transtorácico que documentó una doble lesión aórtica con prolapso de la valva no coronariana con imagen móvil compatible con una vegetación e insuficiencia mitral moderada a severa. Se programó para cirugía y en el periodo preoperatorio se colocó

una VVI derecha con un catéter de doble lumen del tipo utilizado para hemodiálisis; al comprobar su funcionamiento se observó pulsación y flujo retrógrado, se diagnosticó punción arterial, por lo que se procedió a retirar el catéter y hacer homeostasia, sin aparente complicación. Se le realizó un remplazo valvular mitro-aórtico sin complicaciones inmediatas evidentes. En su evolución postoperatoria, se evidenció un frémito cervical en el sitio de la punción por lo que se solicitó un ultrasonido doppler carotídeo que mostró una FAV entre la arteria carótida común derecha y la vena yugular interna derecha con un orificio arterial de 0,7 mm con un trayecto sinuoso hacia la yugular de unos 17,5 mm con un diámetro de 7,5 mm (Fig. 1). Se solicitó valoración por el servicio de cirugía vascular periférica que consideró que por estar asintomático, sin repercusión hemodinámica y por estar recuperándose de una cirugía mayor, se egresaría para luego programar de manera electiva terapia endovascular con stent.

## DISCUSIÓN

El acceso yugular para los grandes vasos centrales es frecuentemente el escogido en el manejo de ciertos pacientes críticos especialmente en el periodo perioperatorio. Entre las complicaciones relacionadas con este abordaje se describen neumotórax<sup>1,5</sup>, síndrome de Horner, plexopatía braquial<sup>12</sup> y especialmente la punción carotídea<sup>1,2,4,5</sup>. Se estima que la incidencia de punción carotídea durante el abordaje de la vena yugular interna es de 6%<sup>5</sup>. La lesión arterial puede producir un hematoma local y en casos severos puede comprometer el flujo cerebral y dar como resultado un accidente vascular. En casos de punción simultánea de la vena y la arteria se puede producir una fístula. La formación de una FAV es una complicación particularmente rara pero ya descrita<sup>6-11</sup>. Específicamente, Droll y colaboradores reportaron un caso similar al actual en un paciente con antecedente de colocación de catéter central yugular interno

derecho<sup>6</sup>. La presentación clínica de este caso fue asintomática con una evolución que sugirió haberse formado muchos meses antes de ser detectada.

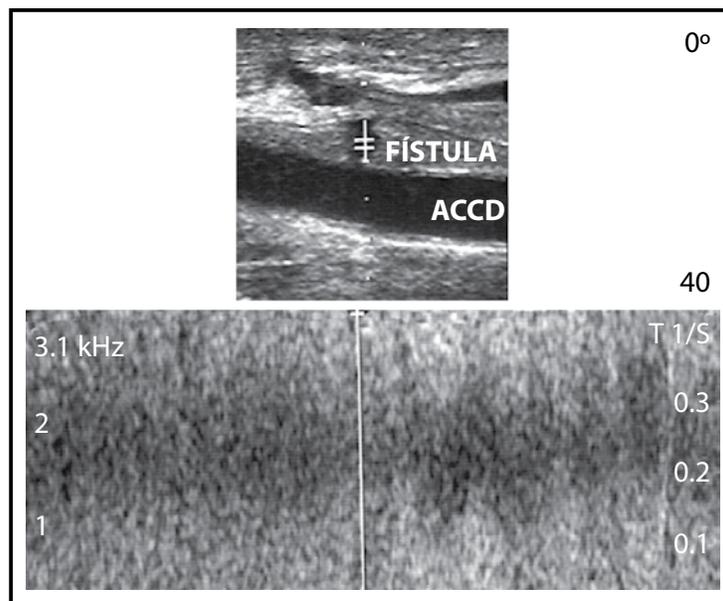
En nuestro caso, el hallazgo de un frémito local al examen físico, fue lo que hizo sospechar tempranamente el diagnóstico. En casos de larga evolución, es probable encontrar otras manifestaciones más serias como infección, embolización y falla cardíaca<sup>6</sup>. Por esta razón algunos autores proponen la corrección temprana del problema. Aunque dicha corrección puede ser quirúrgica, hay otras opciones menos invasivas. Vera et al<sup>13</sup> y Brawazzer et al<sup>14</sup> han descrito la corrección endovascular exitosa de una lesión similar mediante la colocación prótesis o "stent" carotídeo. Debido a las características de estas fístulas, también pueden ser susceptibles de ser tratadas con dispositivos de oclusión o "coils" desprendibles<sup>15</sup>.

Con el objetivo de prevenir esta complicación existen algunas maniobras previamente descritas. Debe evitarse la rotación excesiva de la cabeza (no más de 40 grados) para que no se dé la superposición anatómica de la arteria y la vena. Se recomienda también el uso de aguja de bajo calibre para la localización de la vena antes de la introducción del sistema yugular de mayor calibre<sup>16</sup> o el uso del ultrasonido como guía<sup>17,18</sup>.

En conclusión, el caso reportado ilustra una complicación rara, pero descrita de la cateterización de la vena yugular interna y que debe prevenirse siguiendo determinadas medidas durante el procedimiento.

## REFERENCIAS

1. Polderman KH, Girbes AR. Central venous catheter use: mechanical complications. *Intensive Care Med* 2002; 28:1-17.



**Figura 1.** Ultrasonido doppler que muestra una fístula entre la vena yugular interna derecha y la arteria carótida común derecha.

2. Hernández MA, Álvarez C, Pérez MA. Complicaciones de la canalización de una vía venosa central. *Rev Clin Esp* 2006; 206(1): 50-3.
3. McGee DC, Gould MK. Preventing complications of central venous catheterization. *N Engl J Med* 2003; 348: 1123-33.
4. Taylor R, Palagiri A. Central Venous Catheterization. *Crit Care Med* 2007; 36 (5): 1390-1396.
5. Kusminski R. Complications of Central Venous Catheterization. *J Am Coll Surg* 2007; 204 (4): 681-696.
6. Droll KP, Lossing AHG. Carotid-jugular Arteriovenous Fistula: Case Report of an Iatrogenic Complication Following Internal Jugular Vein Catheterization. *J Clin Anesthesia* 2004, 16: 127-129.
7. El-Shahawy MA, Khilnani H. Carotid –Jugular arteriovenous fistula: a complication of temporary hemodialysis catheter. *Am J Nephrol* 1995; 15: 332-336.
8. Ezri T, Szmuk P, Cohen Y, Simon D, Mavor E, Katz J, Geva D. Carotid Artery – internal jugular fistula: a complication of internal jugular vein catheterization. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2001; 15: 231-232.
9. Gobeil F, Couture P, Girard D, Plante R. Carotid Artery internal Jugular fistula: Another complication following pulmonary artery catheterization via the internal jugular venous route. *Anesthesiology* 1994; 80: 230-232.
10. Sharma VK, Pereira AW, Ong BK, Rathakrishnan R, Chan BP, Teoh HL. External carotid artery-internal jugular vein fistula a complication of internal jugular cannulation. *Circulation* 2006; 113: 722-723.
11. Sato O, Tada Y, Sudo K, Ueno A, Nobori M, Idezuki Y. Arteriovenous Fistula Following Central Venous Catheterization. *Arch Surg* 1986; 121: 729-731.
12. Garcia E, Wijdicks EFM, Younge BR. Neurologic Complication associated with Internal Jugular vein cannulation in critically ill patients: a prospective study. *Neurology* 1994; 44: 951-952.
13. Vera M, Quintana L, Blasco J, Real M, Macho JM. Treatment with the placement of carotid stent of jugular-carotid fistula after the insertion of hemodialysis catheter. *Nefrología*. 2005;25(5): 568-71.
14. Brawazzer MA, Al-Jared MS, Al-Brekeik KA, Al-Harbi WM. The use of endovascular stent-grafts for the treatment of common carotid-internal jugular fistula. *Saudi Med J* 2006; 27(1): 101-4.
15. Guglielmi G, Viñuela F, Duckwiler G, Dion J, Stocker A. High-flow, Small-Hole Arteriovenous Fistula: Treatment with electrodetachable coils. *Am J Neuroradiol* 1995; 16 (2): 325-328.
16. Sulek CA, Grovenstein N, Blackshear RH, Weiss L. Head rotation during internal jugular vein cannulation and the risk of carotid artery puncture. *Anesth Analg* 1996; 82: 125-128.
17. Denys BG, Uretsky BF, Reddy PSA. Ultrasound –assisted cannulation of the internal jugular vein: a prospective comparison to the extend landmark-guided technique. *Circulation* 1993; 87: 1557-1562.
18. Keenan SP. Use of the ultrasound to place central lines. *J Crit Care* 2002; 17: 126-137.

#### Fístula carotídea-yugular secundaria a colocación de vía central

Harol Hernández-Matamoros, Juan Ignacio Padilla-Cuadra,  
Viviana Hernández de Mezerville