

Fenómeno de robo de arteria subclavia derecha

Aporte del ecodoppler en su diagnóstico

Eduardo Sabia^{1*}

Resumen

Presentamos un caso documentado de robo de la arteria subclavia derecha, exponiendo el rol de la imagen en su diagnóstico y realizamos una revisión sobre el tema. Se trata de una paciente que se presenta con un ataque isquémico transitorio carotídeo y en el cual, en el curso de la búsqueda del diagnóstico etiológico, se detecta la presencia de robo de la arteria subclavia derecha, en estudio Ecodoppler de vasos arteriales de cuello. Dicho hallazgo, de presentación asintomática o pauci-sintomática, es posteriormente confirmado con angio-tomografía aórtica.

El robo de la arteria subclavia es una patología poco frecuente, causada por oclusión o estenosis severa en el origen de dicha arteria, causando flujo reverso en la arteria vertebral homolateral y se puede presentar con síntomas derivados de hipoperfusión encefálica del sector posterior y de isquemia del miembro superior afectado. No obstante es frecuente la ausencia de síntomas y el diagnóstico es realizado muchas veces en estudios solicitados por otra causa.

Destacamos la importancia de su diagnóstico en pacientes con afección panvascular que podría evitar complicaciones post-quirúrgicas como es el robo coronario, en pacientes que muchas veces deben ser sometidos a cirugía de revascularización miocárdica.

Palabras clave

Ecodoppler, robo de la subclavia.

Title

Right subclavian steal syndrome. Role of ultrasound in diagnosis.

Abstract

Subclavian steal syndrome is a well described but usually underdiagnosed condition. We present a documented case of subclavian steal syndrome and a review of the literature, focusing on the the importance of image techniques in its diagnosis.

Our patient presented with a carotid territory transient ischemic attack. While searching for the etiological diagnosis, an ultrasound Doppler study of the cervical arteries was performed, revealing a subclavian steal syndrome. This finding, in a patient that presented no related symptoms, was later

1. Corporación Médica Canelones (COMECA) Uruguay.

* Contacto: Eduardo Sabia. E-mail: e.sabiabar@gmail.com

confirmed with an aortic angio-CT scan.

Subclavian steal syndrome is a rare pathology caused by an occlusion or severe stenosis at the subclavian artery origin, generating a reverse flow in the ipsilateral vertebral artery; the patient may show symptoms of posterior circulation hypoperfusion and ischemia of the involved upper limb. However, absence of symptoms is frequent and diagnosis is often achieved as an unexpected finding during examinations performed in the evaluation of other conditions.

We point out the importance of an early diagnosis in patients with panvascular disease undergoing myocardial revascularization surgery, which could avoid post surgical complications such as coronary steal syndrome.

Key Words

Ultrasound, subclavian steal syndrome.

Introducción

El síndrome de robo de la subclavia fue descrito por primera vez por Contorni [1] en 1960. El robo es originado por la oclusión o estenosis severa en el origen de la arteria subclavia proximal al origen de la arteria vertebral. La disminución en la presión sanguínea de la arteria subclavia distal provoca un flujo reverso, retrógrado, en la arteria vertebral homolateral, facilitando el flujo hacia el miembro superior. Como resultado se pueden observar síntomas derivados de la hipoperfusión cerebral de ese lado tales como vértigo, síncope y alteraciones visuales, o bien no se presentan síntomas y el diagnóstico puede ser el resultado de un hallazgo en un estudio solicitado por otra causa [2-4].

El objetivo de este artículo es comunicar un caso documentado de Síndrome de robo de la subclavia y revisar la literatura sobre el tema.

Caso Clínico.

Paciente de sexo femenino, 69 años, diestra, con antecedentes personales de hipertensión arterial tratada con losartán y diabetes mellitus tratada con metformina, ex-fumadora, quien consulta en servicio de emergencia por trastorno del habla de menos de 30 minutos de duración. Examen físico al ingreso: sin signología focal neurológica. Se interpreta como una afasia de expresión,

transitoria, e ingresa con el planteo diagnóstico de ataque isquémico transitorio (AIT) carotídeo izquierdo, en el marco del cual se solicitan estudios de imágenes.

Se le realiza tomografía computada encefálica (Figura 1) que no mostró alteraciones y ecodoppler de los vasos del cuello con destino encefálico. Se muestran a continuación imágenes seleccionadas de los estudios.

El ecodoppler no mostró patología significativa que explicara el origen del cuadro en el sector bulbo-carotídeo, observando ateromatosis en ambos bulbos por placas de ateroma de superficie regular que no determinaban estenosis de valor hemodinámico (Figuras 2 a 4). Se utilizó equipo de ecografía multipropósito, que permite realizar ecodoppler color y espectral, y que soporta sondas de diferente configuración y frecuencia. En este caso se utilizó sonda lineal de 7 a 11 MHz.

Con respecto al sector vertebral, y que motiva nuestra presentación, se detecta en la arteria vertebral derecha un flujo retrógrado durante todo el ciclo configurando un robo completo, con señal de flujo de características normales en la arteria vertebral izquierda (Figura 5).

Ante los hallazgos se procede a explorar la arteria subclavia derecha, observando que la misma está permeable y presenta una onda de flujo patológica, con patrón "tardus parvus" (amortiguada, con muy baja velocidad y aumento del tiempo de

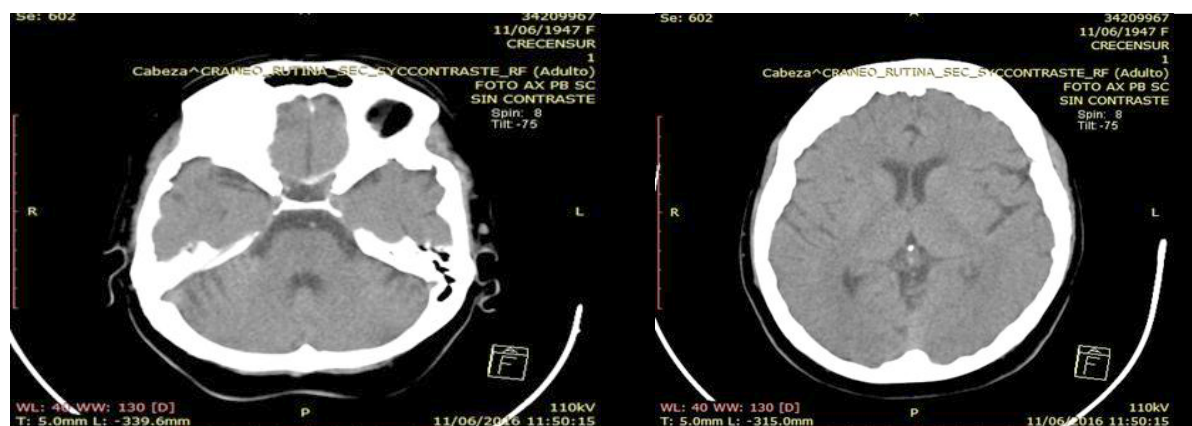


Figura 1. Imágenes seleccionadas de tomografía computada encefálica al ingreso. Se muestran cortes a nivel de fosa posterior y del sector supratentorial, sin contraste, que no evidencian alteraciones en la densidad del parénquima encefálico ni áreas de ischemia configurada.

aceleración sistólica), signo indirecto de estenosis severa u oclusión proximal al sitio explorado del vaso (Figura 6).

Diagnóstico

El hallazgo en el ecodoppler de flujo retrógrado en la arteria vertebral derecha asociado a flujo monofásico, “tardus parvus” en la arteria subclavia distal ipisilateral, permiten plantear en forma indirecta (el origen de la arteria subclavia no es accesible al ecodoppler en forma directa dada la interposición de la articulación esterno-costoclavicular), una estenosis severa con repercusión hemodinámica u oclusión en el origen de la arteria subclavia, proximal al origen de la arteria vertebral.

Dicho hallazgo es posteriormente confirmado con otro estudio de imagen: Angio-tomografía (angio TC) de aorta y troncos supra-aórticos. Se utiliza para realizar el mismo un equipo multicorte de 16 hileras; en cuanto a la técnica de estudio se realiza adquisición volumétrica tras la administración de contraste iodado intravenoso, con bomba de infusión continua con un bolo de 140 ml a una velocidad de infusión de 4 ml/seg, por medio de vía venosa periférica en pliegue de codo. Se monitorea el avance del bolo de contraste comenzando la adquisición al alcanzar 100UH de densidad en la aorta torácica descendente.

Posteriormente se realiza reprocesamiento de las imágenes con reconstrucciones multiplanares (MPR) y tridimensionales (3D).

Se muestran a continuación imágenes seleccionadas (Figura 8). Se observa una placa intensamente calcificada en el origen de la arteria subclavia derecha, sector no accesible al Ecodoppler.

Para completar la valoración etiológica del AIT

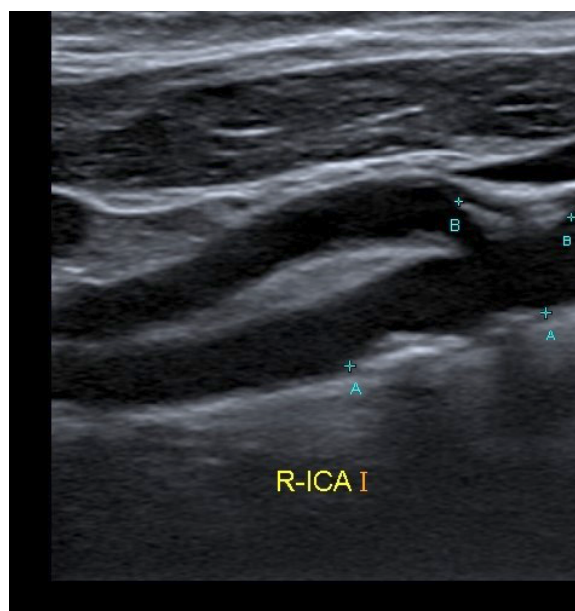


Figura 2. Ecodoppler: Imagen en modo B, corte longitudinal a nivel de la bifurcación carotídea derecha que muestra placas de fino espesor en origen de carótidas interna (A) y externa (B) que no causan estenosis.

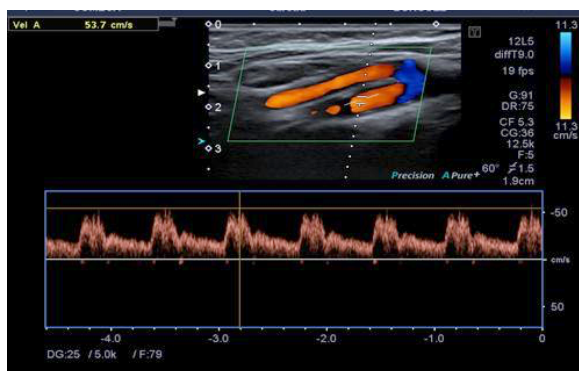


Figura 3. Ecodoppler color. Registro espectral con posición de la muestra en carótida interna derecha donde se observa onda de flujo normal de baja resistencia, de velocidades normales.



Figura 4. Ecodoppler: Modo B corte longitudinal a nivel de la bifurcación carotídea izquierda que muestra fina placa de superficie lisa en pared posterior del bulbo que no causa estenosis.

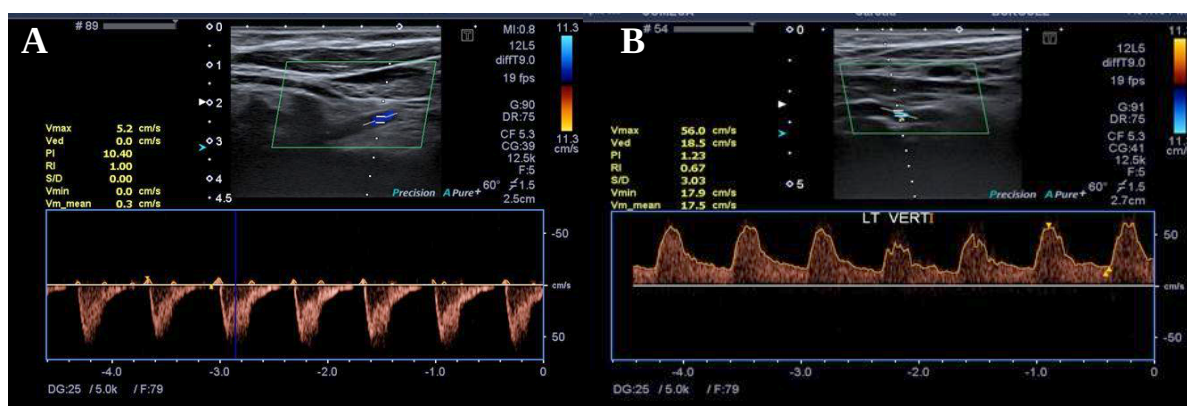


Figura 5. Ecodoppler color de la paciente donde se observa el flujo en las arterias vertebrales. **A:** Derecha: onda de flujo retrógrado. **B:** Izquierda: señal de flujo de características normales, de baja resistencia, anterógrado.

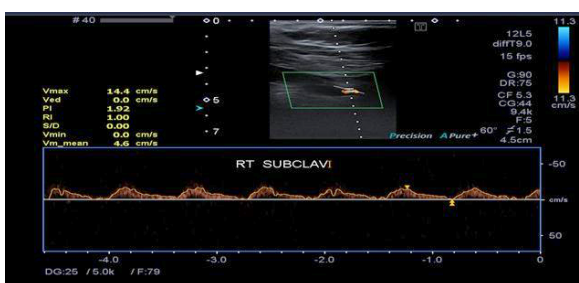


Figura 6. Ecodoppler color donde se observa patrón "tardus parvus" en la señal de flujo de la arteria subclavia derecha.

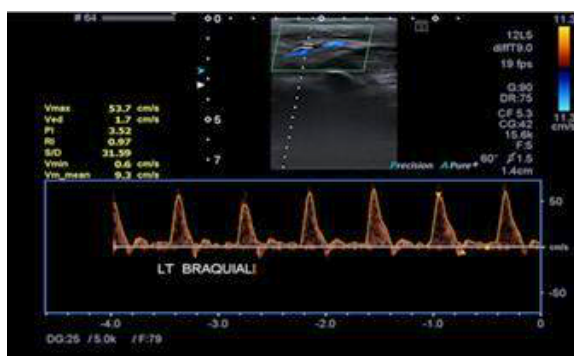


Figura 7. Ecodoppler color. Registro arterial normal, trifásico, obtenido de la arteria humeral izquierda en la misma paciente.

carotídeo izquierdo se realiza un ecocardiograma transesofágico (ETE). Del mismo se destaca la presencia de hipertrofia ventricular izquierda, FEVI normal, cavidades cardíacas no dilatadas; descarta la presencia de masas o trombos endocavitarios y se evidencia la presencia de una

placa de ateroma compleja de 6 mm de grosor en el cayado aórtico con anfractuosidad central (ulcerada) en la pared opuesta al origen de los vasos carótida común y subclavia izquierdas. Se

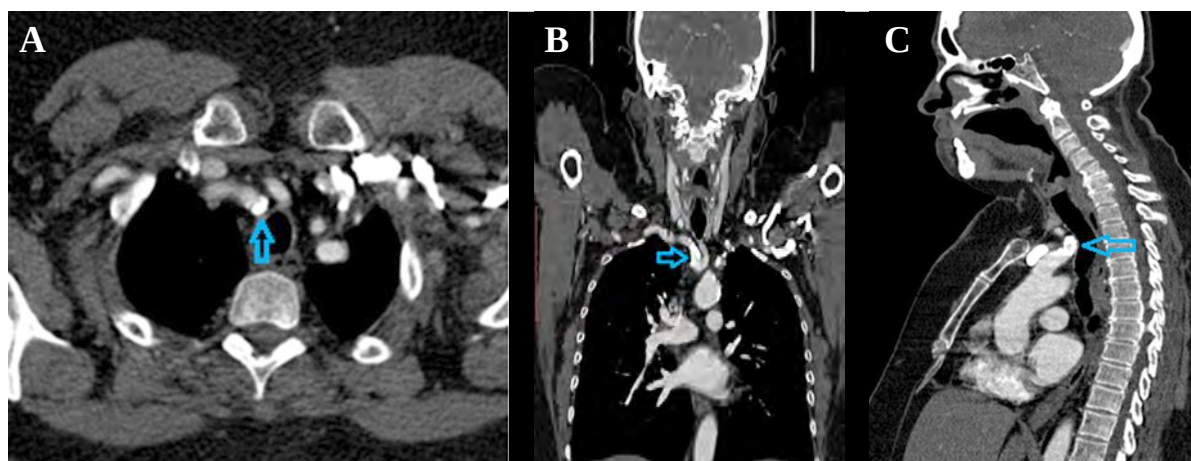


Figura 8. Angio TC. Se observa placa calcificada que ocluye el origen de la arteria subclavia derecha y que se observa permeable en resto de trayecto (flechas). **A:** Angio TC en el plano axial. **B:** Angio TC en el plano coronal. **C:** Angio TC en el plano sagital.

plantea pueda corresponder a una fuente de aorto-embolia (Figura 9) y ser la etiología del AIT.

Tratamiento y Evolución

Se inició tratamiento de prevención secundaria por su AIT con atorvastatina a una dosis de 80 mg día y ácido acetil salicílico (AAS) a dosis de 325 mg día, con evolución favorable, no repitiendo el ictus. Re-interrogada en función de los hallazgos imagenológicos, se identificó una historia de presíncope frecuentes, en actividad, que pueden estar parcialmente asociados al síndrome de robo de la subclavia. En cuanto a la afección de la arteria subclavia se opta por diferir tratamiento quirúrgico dada la escasa sintomatología,

con control y seguimiento. Se recomiendan medidas higiénicas y dietéticas preventivas además del tratamiento antiagregante plaquetario y con estatinas comentado.

En control ambulatorio al mes del alta la paciente no reitera episodios de AIT/ACV ni episodios presincoales.

Discusión

El fenómeno de robo de la subclavia es causado por oclusión o estenosis severa en el origen de dicha arteria, proximal al origen de la arteria vertebral, y es un hecho infrecuente. La mayor incidencia, por otra parte, se observa en el lado izquierdo reportándose una relación de 4:1 con

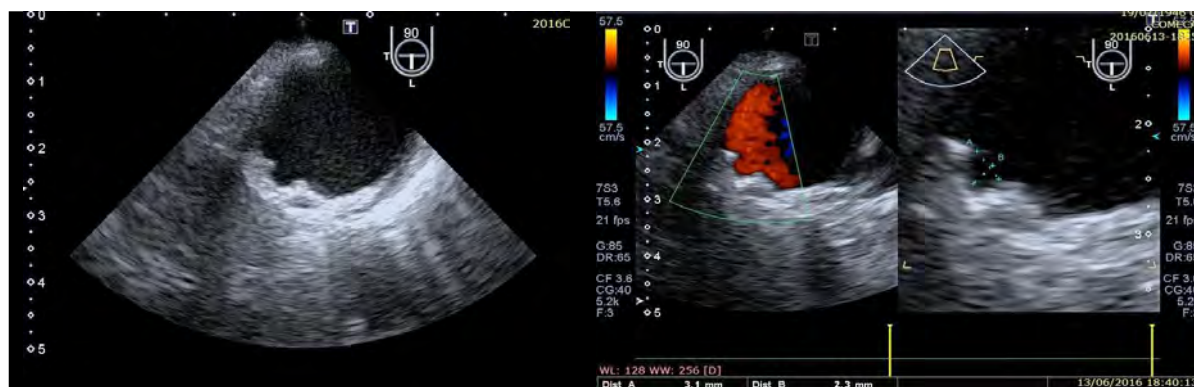


Figura 9. Ecocardiograma transesofágico. Corte en un plano transverso a nivel del cayado aórtico. Se observa placa compleja de 6 mm de grosor ulcerada en cayado aórtico.

respecto a la afección de la subclavia derecha en las diferentes comunicaciones [5]. En muchos casos esta patología se presenta con escasa o nula sintomatología, como en el caso de la paciente presentada.

Los pacientes muchas veces se presentan con patología vascular en varios territorios (panvascular) como en el caso reportado y su diagnóstico es de suma importancia en la valoración completa del terreno vascular. Merece mencionarse la frecuencia con que este tipo de pacientes deben someterse a cirugías de revascularización coronaria y el frecuente uso de la arteria mamaria como puente arterial. El diagnóstico a tiempo de esta patología puede evitar la aparición de robo coronario posterior a una cirugía de revascularización miocárdica con puente mamario [6-7].

Cuando presenta síntomas, por otra parte, es importante su diagnóstico oportuno con vistas a la solución quirúrgica o endovascular.

En cuanto al diagnóstico de placa ulcerada por medio de ultrasonido (US), debemos señalar que se define úlcera como pérdida del revestimiento endotelial, recordando que la presencia de un nicho no necesariamente implica ulceración si el endotelio está intacto, y en el otro extremo la presencia de desnudado de endotelio en un vaso con pared lisa aparentemente normal sí es definitiva una úlcera. Por ello destacamos que el diagnóstico de ulceración es esencialmente microscópico, anátomo patológico. No obstante existen múltiples estudios que han demostrado el aporte del eco transesofágico en la búsqueda de fuente embolígena en ACV/AIT de causa no aclarada ante el hallazgo de placas de ateromas en arco aórtico complejas (iguales o mayores a 4 mm, con componente móvil o ulceración) enfrentadas al origen de los vasos supraaórticos [8-10]. Esto nos permite plantear el mecanismo ateroembólico como causa del AIT por el que consultó la paciente.

Conclusiones

Hemos presentado el caso de una paciente en que se detecta por ecodoppler la presencia de un fenómeno de robo de la subclavia derecha, de presentación asintomática o pauci-sintomática, diagnosticado en el curso de un estudio solicitado por un AIT carotídeo. Esta patología, infrecuente, es muchas veces asintomática y su diagnóstico constituye muchas veces un hallazgo en el estudio realizado por otra causa.

La ecografía doppler constituye un método de imagen de fácil acceso y realización, bajo costo, sin contraindicaciones para el paciente, que no utiliza radiación ionizantes y reproducible, que permite acceder al diagnóstico con aceptable facilidad. Junto con la angio TC de aorta y troncos supra-aórticos, se puede llegar al diagnóstico a través de un abordaje no invasivo, con resultados similares a la angiografía digital.

Referencias

1. Contorni L. In Circolo collaterale vertebra vertebrale nela obbliterazione dell'arterio subclavia all sua origine. Min Chir. 1960;15:258.
2. Päivänsalo M, Heikkilä O, Tikkakoski T, Leinonen S, Merikanto J, Suramo I. Duplex ultrasound in the subclavian steal syndrome. Acta Radiol. 1998;39(2):183-8. <http://dx.doi.org/10.1080/02841859809172176>
3. Shadman R, Criqui MH, Bundens WP, Franck A, Denenberg JO, Gamst AC, et al. Subclavian artery stenosis: prevalence, risk factors and association with cardiovascular diseases. J Am Coll Cardiol. 2004;44(3):618-23. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2004.04.044>
4. Alves F, Brito H, Basilio C, Mendonca I. Síndrome del robo de la subclavia. Galicia Clin. 2011;72(1):29-30.
5. Bono LA, Alvarez FG, Soumoulou JB, Filazolla L, Puente L, Ayuso S, et al. Síndrome de robo de subclavia. CONAREC. 2013;29(121):236-8.

6. Jiménez R, Miñano-Pérez JA, Bercial-Arias J, Seminario-Noguera I, González-Gutiérrez MA, Morant-Gimeno F, et al. Síndrome de robo coronario-subclavio tratado mediante bypass carótido-subclavio. *Angiología*. 2005;57(4):357-63. [http://dx.doi.org/10.1016/S0003-3170\(05\)74931-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0003-3170(05)74931-2)
7. Álvarez J, Urda T, Mancha I, Martínez J, Gutiérrez J, Suchb M, et al. Angina por robo subclavio-coronario en pacientes revascularizados con arteria mamaria interna. *Rev Esp Cardiol*. 1998;51(9):772-5.
8. Tunick P, Kronzon I. Atheromas of the thoracic aorta: clinical and therapeutic update. *J Am Coll Cardiol*. 2000;35(3):545-54. [http://dx.doi.org/10.1016/S0735-1097\(99\)00604-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0735-1097(99)00604-X)
9. Amarenco P, Cohen A, Tzourio C, Bertrand B, Hommel M, Besson G, et al. Atherosclerotic disease of the aortic arch and the risk of ischemic stroke. *N Engl J Med*. 1994 Dec;331(22):1474-9. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM199412013312202>
10. Pujadas R, Arboix A, Anguera N, Oliveres M, Massons J, Comes E. Papel de las placas complejas de ateroma aórtico en la recurrencia del infarto cerebral de etiología incierta. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58(1):34-40. <http://dx.doi.org/10.1157/13070506>