

Evaluación ecográfica de las arterias vertebrales

Gustavo Saravia Risso 
Mario Vargas Galgani 

Correspondencia

Dr. Gustavo Saravia
cardiolight@hotmail.com

Servicio de Cardiología. Clínica San Felipe, Lima – Perú

Recibido: 31/03/2025

Aceptado: 10/07/2025

Publicado: 31/08/2025

Citar como: Saravia Risso G, Vargas Galgani M. Evaluación ecográfica de las arterias vertebrales. Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2025 Ago; 8(2): 60-63. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v8n2a14>.

Cite this as: Saravia Risso G, Vargas Galgani M. *Echographic evaluation of vertebral arteries*. Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2025 Aug; 8(2): 60-63. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v8n2a14>.

Palabras clave

- ▷ Eco doppler.
- ▷ Arterias vertebrales.
- ▷ Robo de subclavia.

Keywords

- ▷ Doppler echo.
- ▷ Vertebral arteries.
- ▷ Subclavian steal.

RESUMEN

Se presentan datos para evaluación de la circulación arterial vertebral, incluyendo técnica de evaluación y patrones de normalidad y anormalidad del flujo

ABSTRACT

Tips to evaluate vertebral arteries including techniques of evaluation, and normal abnormal patterns of flow

Las arterias vertebrales nacen de las arterias subclavias y brindan circulación a la protuberancia, cerebelo y hemisferios posteriores del cerebro (20-33% de la circulación cerebral), además de formar parte del polígono de Willis¹.

Su segmento proximal en su paso a través de los orificios vertebrales es el más evaluado, así como su segmento distal a través del foramen magno utilizando eco doppler transcraneal¹.

Hay que considerar que:

- En 5% la vertebral izquierda nace del arco aortico.
- En 50% la vertebral izquierda es mas grande.
- En 10% existe asimetría marcada con una vertebral muy pequeña que tiene flujo muy reducido, en estos casos la vertebral contralateral es muy grande¹.

La vertebral puede ser evaluada en su origen de la subclavia, sobre todo la vertebral derecha, durante su curso en el canal cervical (el sitio mas común de evaluación), o su segmento distal a través del orificio magno en el occipucio.

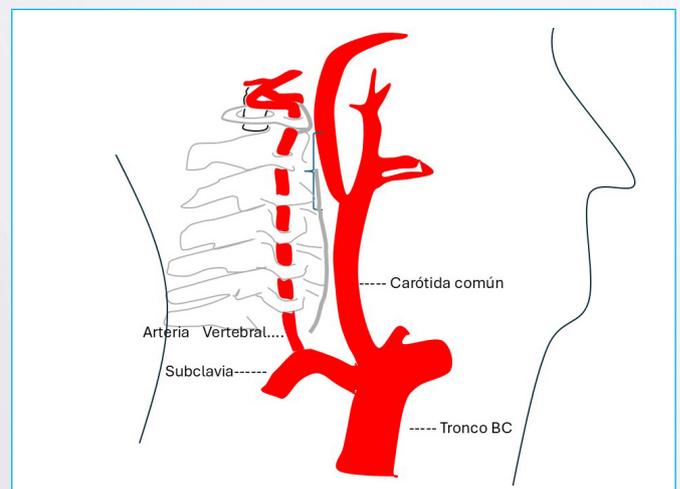


Figura 1. Segmentos de arteria vertebral.

Metodos de escaneo

Origen: haciendo un eje corto en la zona supraclavicular escaneando la subclavia es muy posible de ver la vertebral en su origen (**Figura 2, Vídeo 1**).

El *doppler* color muestra la conexión entre los 2 vasos.

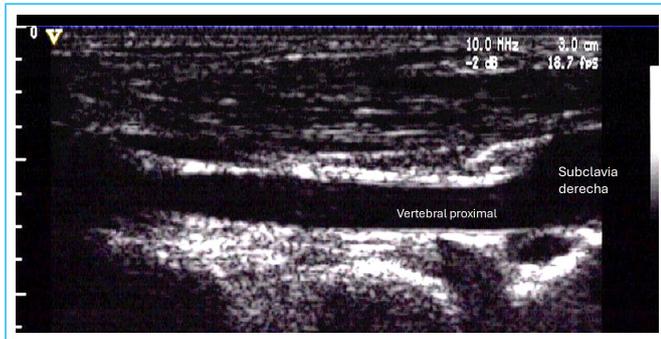
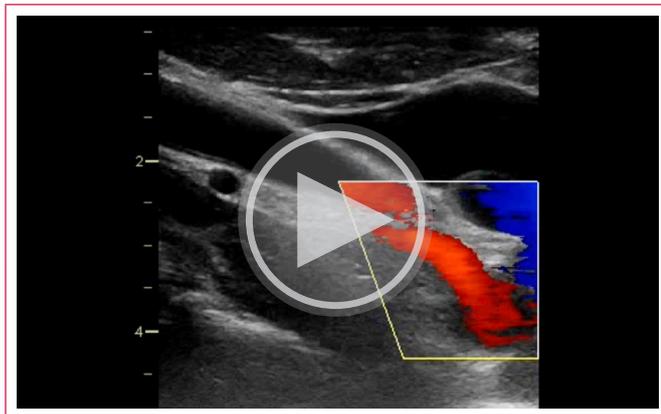


Figura 2. Vertebral derecha en su origen.



Vídeo 1. Flujo de subclavia hacia la vertebral derecha en su origen.

Curso intervertebral

Es el sitio más común de evaluación, colocando el transductor pegado al esternocleidomastoideo en posición longitudinal e inclinando hacia afuera es muy fácil identificar el curso intervertebral de la arteria (**Figura 3**).

El *doppler* color muestra el flujo típico sistodiastólico de la arteria vertebral y a veces se identifican una o dos venas vertebrales en paralelo a la arteria (**Figura 4**).

El *doppler* espectral muestra un flujo sistodiastólico que puede ser variable de acuerdo a mayor o menor resistencia intracerebral (**Figura 5**), usualmente con un componente diastólico importante².



Figura 3. Arteria vertebral en su curso entre las vértebras, los cuerpos vertebrales dejan sombra, entre ellos se observa la arteria vertebral.

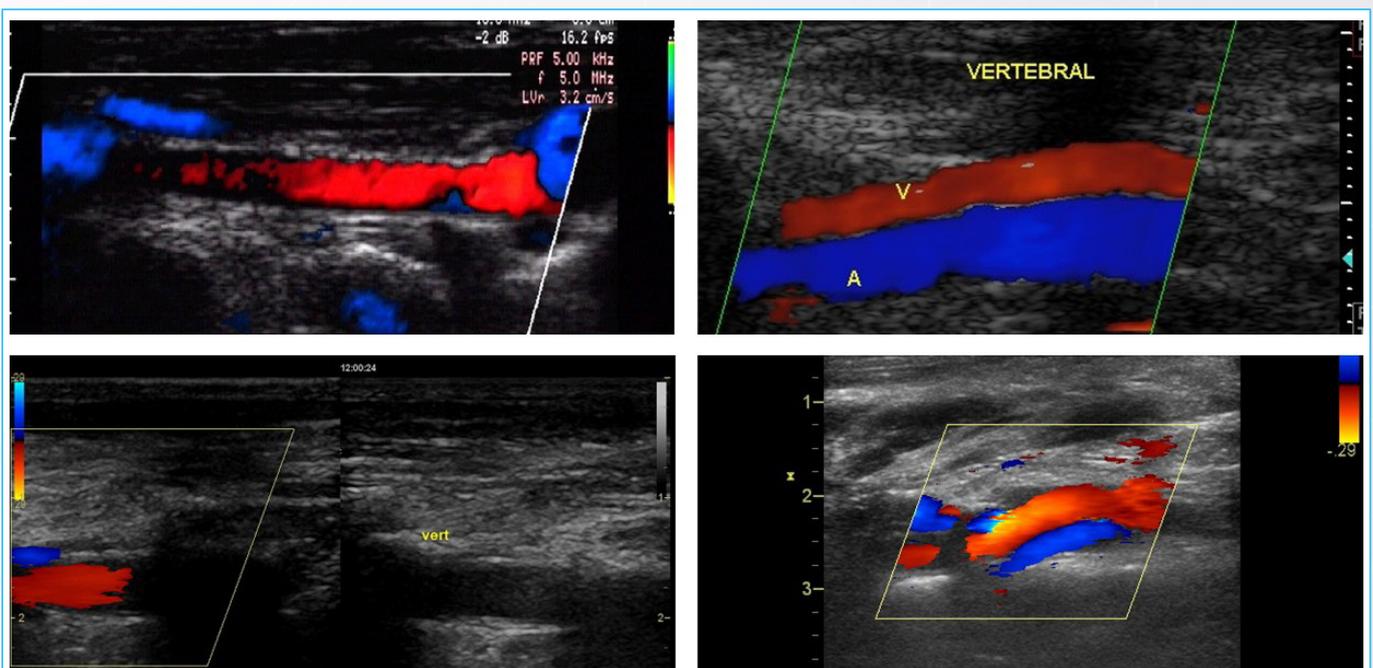


Figura 4. Imágenes de arteria y venas vertebrales.

Vertebrales distales

Son evaluadas por el orificio magno con el paciente con el cuello en flexión extrema.

Se identifica em forma de Y griega las vertebrales distales y la arteria basilar, el flujo es sistodiastólico similar a las vertebrales proximales (Figura 6).

Patrones anormales

La Figura 7 resume patrones anormales, en casos de obstrucción se observa turbulencia con incremento de velocidad (cuando la vertebral es tortuosa también puede encontrarse algo de turbulencia), en casos de robo parcial se observa flujo retrogrado en sístole y anterógrado en diástole, en robo total flujo invertido.

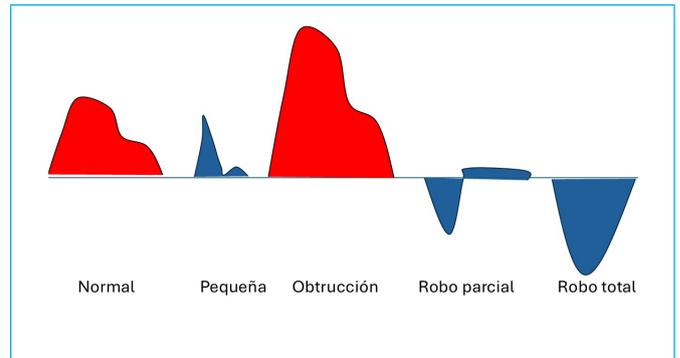


Figura 7. Patrones de flujo en vertebrales

Cuando la vertebral es pequeña, no da ramas intracerebrales o si es hipoplásica tiene un flujo de alta resistencia y de velocidad reducida (pequeña en Figura 7, b en Figura 8).

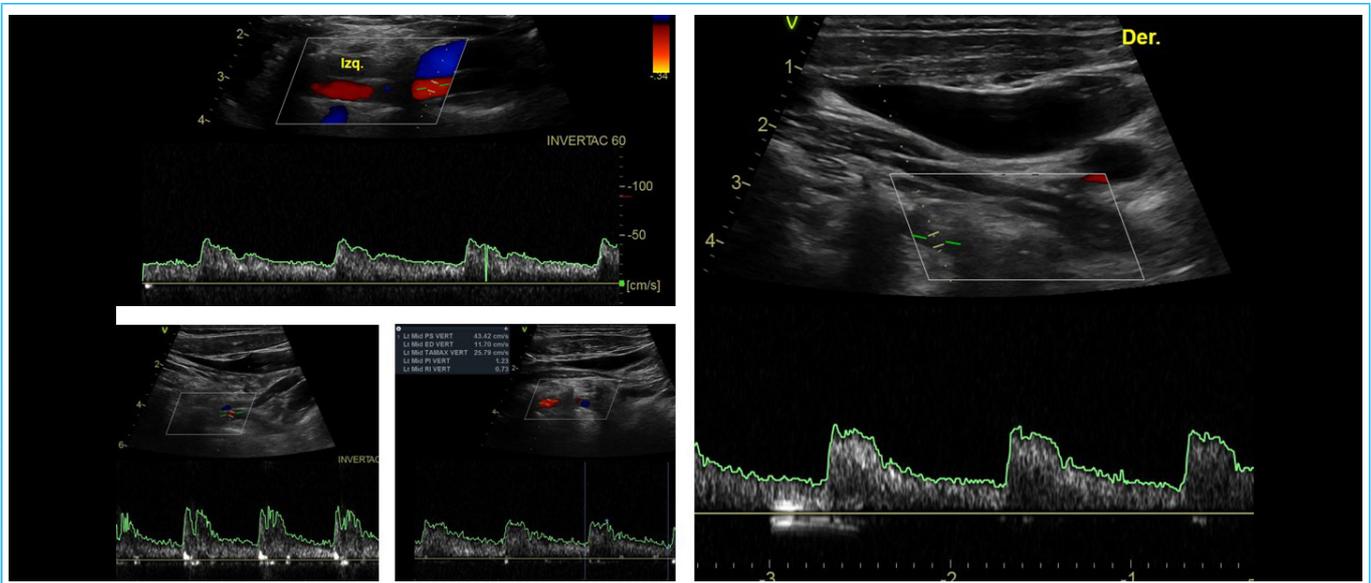


Figura 5. Imagen de doppler espectral en 4 arterias vertebrales diferentes.

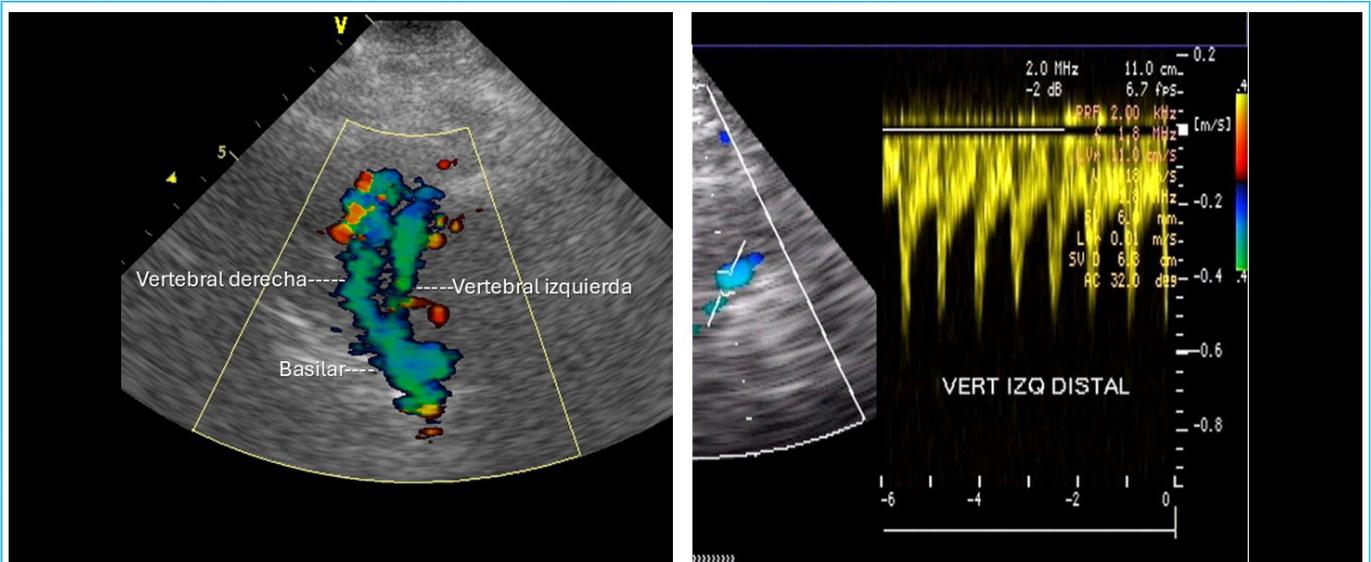


Figura 6. Imagen transcranial de vertebrales distales y la arteria basilar con el típico aspecto de Y. También se observa el flujo de baja resistencia en la vertebral distal.

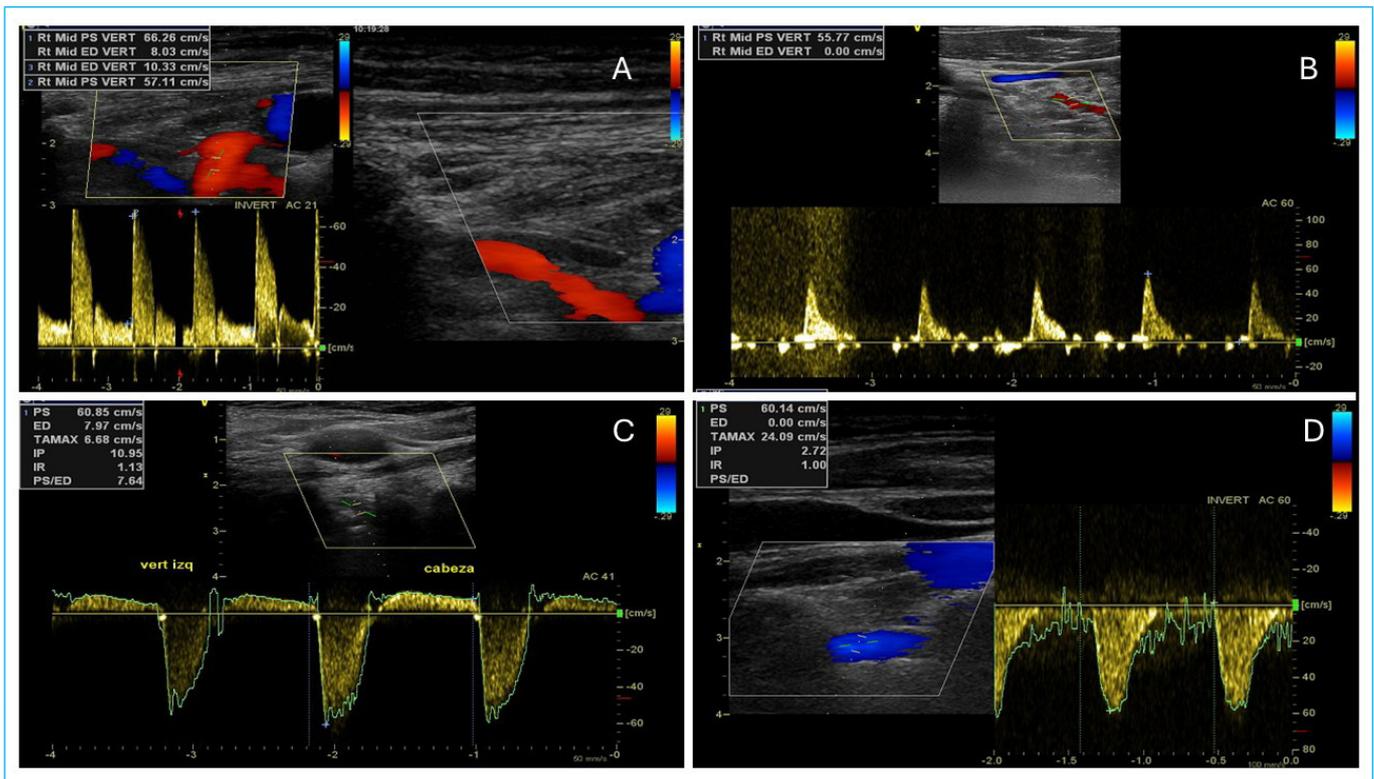


Figura 8. A. Vertebral tortuosa (flujo azul y rojo con incremento leve de velocidad); B. Vertebral pequeña, flujo solo sistólico; C. Robo de subclavia parcial, flujo sistólico retrógrado y diastólico anterógrado; D. Robo total, flujo invertido completo.

Es importante siempre incluir el estudio de las arterias vertebrales pues es responsable de un 20% de strokes de la circulación posterior³.

La sensibilidad del eco *doppler* para detectar lesiones vertebrales es de 70%, y es menor comparado con TC y RM que van sobre 90%, lo que refleja la dificultad técnica del eco^{3,4}.

Ideas clave para recordar

- El estudio de arterias vertebrales forma parte del estudio de la circulación extracraneal.
- Es muy frecuente la asimetría vertebral.
- El flujo es típicamente de baja resistencia.
- En 20% de accidentes vasculares cerebrales de la circulación posterior, las vertebrales son las culpables.
- Resonancia y tomografía son más sensibles que el eco *doppler* para detectar lesiones.

Fuente de financiación

Los autores declaran que no existió ningún tipo de financiamiento.

Conflicto de interés

Los autores declaran que no tienen relaciones de interés comercial o personal dentro del marco de la investigación que condujo a la producción del artículo.

Bibliografía

1. Brott T, Halperin J.: 2011 ASA/ACCF/AHA/AANN/AANS/ACR/ASNR/CNS/SAIP/SCAI/SIR/SNIS/SVM/SVS Guideline on the Management of Patients With Extracranial Carotid and Vertebral Artery Disease JACC Vol. 57, No. 8, February 22, 2011:e16–94
2. Rohren E., Kliewer M., Carroll B., Hertzberg B., A Spectrum of Doppler Waveforms in the Carotid and Vertebral Arteries, AJR 2003;181:1695–1704, doi: <https://doi.org/10.2214/ajr.181.6.1811695>
3. Long A, Lepoutre A, Corbillon E, et al. Critical review of non- or minimally invasive methods (duplex ultrasonography, MR- and CT-angiography) for evaluating stenosis of the proximal internal carotid artery. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2002;24:43–52. doi: <https://doi.org/10.1053/ejvs.2002.1666>
4. Wehman JC, Hanel RA, Guidot CA, et al. Atherosclerotic occlusive extracranial vertebral artery disease: indications for intervention, endovascular techniques, short-term and long-term results. J IntervCardiol. 2004;17:219–32, doi: <https://doi.org/10.1111/j.1540-8183.2004.04055.x>