

# Trucos para evitar el foreshortening en ecocardiografía

Miguel Ángel García Fernández<sup>1</sup>   
José Juan Gómez de Diego<sup>2</sup> 

## Correspondencia

Miguel Ángel García Fernández  
maecocardio@gmail.com

<sup>1</sup>Facultad de Medicina. Universidad Complutense, Madrid, España.

<sup>2</sup>Instituto Cardiovascular, Hospital Clínico San Carlos, Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdSSC), Madrid, España.

Recibido: 15/11/2024

Aceptado: 04/03/2025

Publicado: 30/04/2025

**Citar como:** García Fernández MA y Gómez de Diego JJ. Trucos para evitar el foreshortening en ecocardiografía. Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2025 Abr; 8(1): 63-64. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v8n1a15>.

**Cite this as:** García Fernández MA y Gómez de Diego JJ. *Tips to avoid foreshortening in echocardiography*. Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2025 Apr; 8(1): 63-64. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v8n1a15>.

## Palabras clave

- ▷ Foreshortening.
- ▷ Ecocardiograma.
- ▷ Acortamiento apical.
- ▷ Errores en el ecocardiograma

## Keywords

- ▷ Foreshortening.
- ▷ Echocardiogram.
- ▷ Apical shortening.
- ▷ Echocardiogram errors

## RESUMEN

El foreshortening o acortamiento apical es uno de los errores más frecuentes en la práctica diaria del ecocardiograma. La selección de un plano de estudio en planos apicales que en realidad no pasa por el ápex ventricular estricto hace que se obtengan planos falsamente acortados que llevan al error en la valoración del tamaño y la función ventricular y que hacen imposible valorar las alteraciones que afectan al ápex. En este breve artículo revisamos los trucos que se deben conocer para evitarlo.

## ABSTRACT

*Foreshortening or apical shortening is one of the most frequent errors in daily echocardiography practice. The selection of a study plane in apical planes that does not actually pass through the strict ventricular apex results in falsely shortened planes that lead to errors in the assessment of ventricular size and function and make it impossible to assess the alterations affecting the true apex. In this brief article we review the tricks that should be known to avoid it.*

## El concepto de foreshortening o acortamiento apical

El foreshortening o sección anómala con el haz ultrasónico del ventrículo izquierdo (VI), es un problema común en ecocardiografía que se produce cuando, al realizar los planos apicales, el transductor no está correctamente posicionado en el verdadero ápex. La posición anormal va a distorsionar la imagen obtenida del ventrículo izquierdo (**Figura 1**) provocando que el área de sección del ventrículo sea menor de lo real y, en consecuencia, que los volúmenes calculados sean incorrectos<sup>1</sup>.

El foreshortening impide valorar las alteraciones que puedan afectar al ápex ventricular estricto, como la enfermedad coronaria, la enfermedad de Chagas o la miocardiopatía hipertrófica apical. Además, se ha demostrado que esta anomalía genera errores en el cálculo de la deformación miocárdica, especialmente en el ápex y en las capas endocárdicas<sup>2</sup>.

## Los cuatro trucos para evitar la sección incorrecta en planos apicales

Los cuatro trucos para evitar la sección incorrecta en planos apicales son (**Figuras 1 y 2**):

1. La longitud del VI en todos los planos de eje largo debe ser similar:
  - Si en alguno de los planos el VI tiene una longitud menor de base a punta seguramente se debe a que lo estás acortando sin darte cuenta.
  - Es esencial conseguir una alineación correcta del transductor con el eje anatómico del VI para obtener una imagen precisa y evitar distorsiones.
2. El ápex no debe parecer "más engrosado":
  - Si el ápex se ve redondeado o engrosado, tiene que saltarte una señal mental de alarma porque puede que el transductor esté colocado de forma incorrecta.
  - Ajusta la posición y el ángulo del transductor hasta que el ápex recupere su forma anatómica normal, sin engrosamientos.

3. El ápex debe acabar en punta:
  - La imagen del ápex debe finalizar en una punta bien definida, no en una estructura achatada o redondeada.
  - Si esto no ocurre, reposiciona el transductor hacia la ventana apical correcta y verifica que el eje largo esté alineado.
4. El ápex no debe moverse mucho:
  - Un movimiento excesivo o incoherente del ápex con respecto al resto del ventrículo indica que el corte ecocardiográfico no está alineado adecuadamente.
  - Verifica que el movimiento del ventrículo izquierdo sea homogéneo y sincrónico desde la base hasta el ápex.

Cuando identifiquemos que la posición del transductor no es la correcta, debemos corregir este error moviéndolo más hacia abajo (descender un espacio intercostal) y ligeramente hacia el lateral, hasta encontrar la posición óptima.

Con estos trucos simples pero efectivos, es posible minimizar el riesgo de *foreshortening* y garantizar una evaluación precisa de la función ventricular en la ecocardiografía, asegurando un cálculo adecuado de los volúmenes.

## Conclusión

El *foreshortening* es un error muy frecuente que consiste en la obtención de planos apicales que no pasan por el ápex ventricular estricto. Es importante estar alerta para obtener las mejores imágenes posibles que son las que permiten valorar de forma correcta la función ventricular.

## Ideas para recordar

- El *foreshortening* es un error muy frecuente que consiste en la obtención de planos apicales que no pasan por el ápex ventricular estricto.
- Encontrar un VI que tiene diferente longitud en los diferentes planos indica que al menos alguno de los planos se hizo mal. Y encontrar un ápex engrosado o que no acaba en punta indica que no es el ápex real.
- Cuando identifiquemos que estamos acortando el VI debemos corregir el error moviéndolo el transductor más hacia abajo (descender un espacio intercostal) y más hacia lateral, hasta encontrar la posición óptima.

## Fuente de financiación

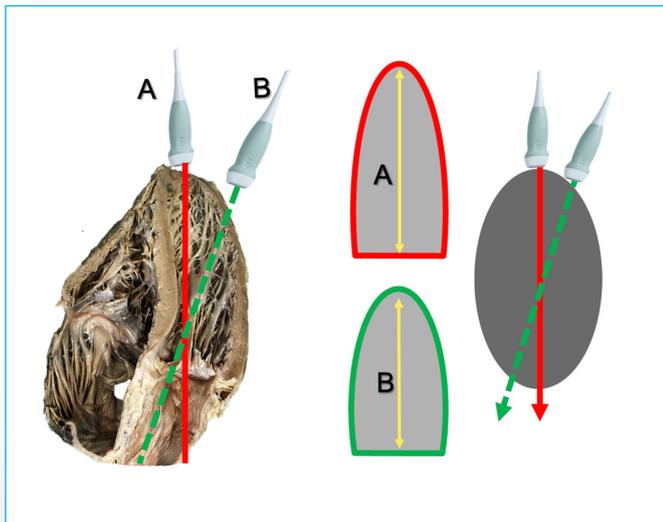
Los autores declaran que no existió ningún tipo de financiamiento.

## Conflicto de interés

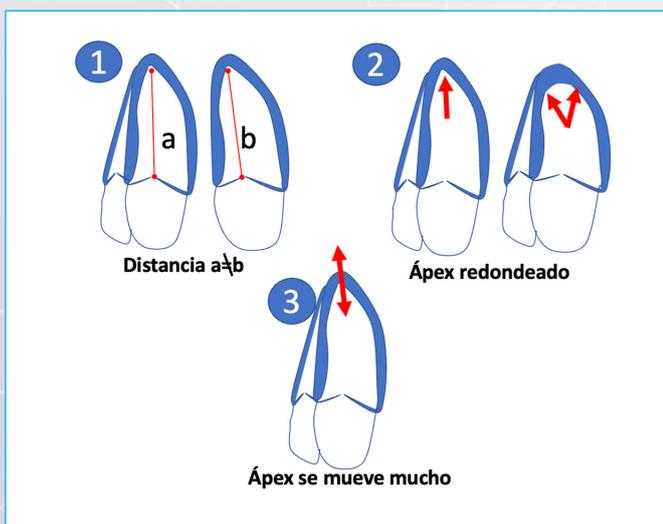
Los autores declaran que no tienen relaciones de interés comercial o personal dentro del marco de la investigación que condujo a la producción del artículo.

## Bibliografía

1. RM Lang, LP Badano, V Mor-Avi, *et al.* Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *J Am Soc Echocardiogr* 2015; 28:1-39. doi: <https://doi.org/10.1016/j.echo.2014.10.003>.
2. Ünlü E, Duchenne J, a Mirea O, *et al.*, for the EACVI-ASE Industry Standardization Task Force. Impact of apical foreshortening on deformation measurements: a report from the EACVI-ASE Strain Standardization Task Force, *European Heart Journal Cardiovascular Imaging* 2020; 21:337-343. doi: <https://doi.org/10.1093/ehjci/jez189>



**Figura 1.** Importancia de la orientación del haz del ultrasonido en relación con el eje mayor del VI. La orientación **A** corresponde a la orientación de estudio correcta que pasa por el ápex real. La orientación **B** es una falsa orientación que no pasa por el ápex real y obtiene una sección acortada del ventrículo.



**Figura 2.** Pistas que indican que el plano ecocardiográfico no pasa por el ápex real del VI.