

Uso de Ecografía y TC en el diagnóstico del aneurisma de la aorta abdominal.

Matías Antonio Darrigrande Varas¹, Lucía Villar Calero², Beatriz Villatoro Ramírez³, Giancarlo Rosati Flores⁴, Aitana Palomares Morales⁵, José Luis Turrillo Serrano de la Cruz⁶, Raquel Pérez Lázaro⁷, Javier González Espínola San Gil⁸.

Hospital Universitario Mancha Centro, Alcázar de San Juan.

OBJETIVOS

- Evaluar el papel de la ecografía y la tomografía computarizada (TAC) en la detección, caracterización y seguimiento de los aneurismas de aorta abdominal (AAA).
 - Analizar las ventajas, limitaciones y la correlación diagnóstica entre ambas técnicas de imagen.
-

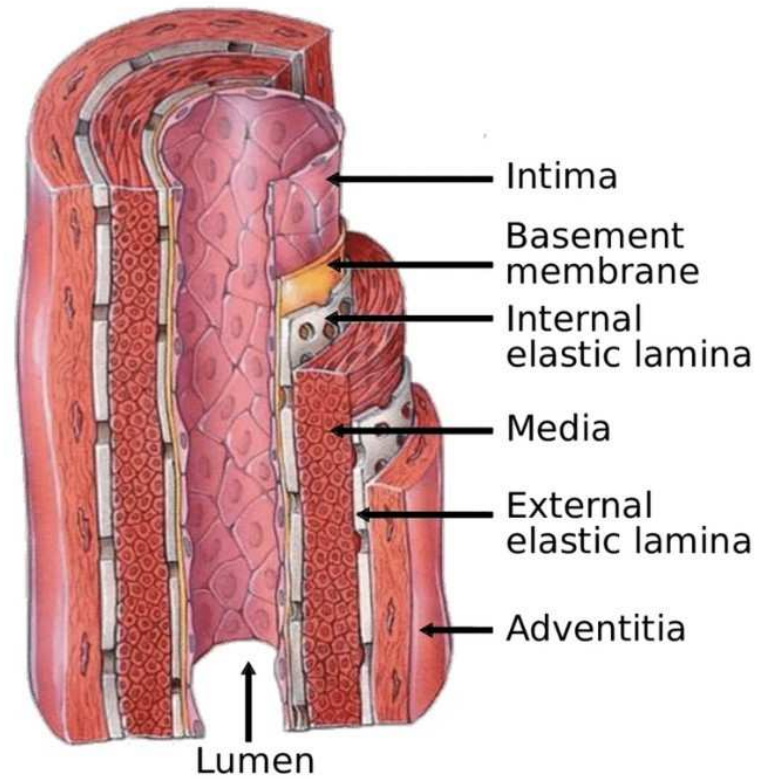
REVISIÓN DEL TEMA

- Los aneurismas de la aorta abdominal (AAA) son dilataciones localizadas de la aorta abdominal que supera en un 50 % el tamaño del segmento aórtico proximal o presentan un diámetro máximo mayor a 3 cm, incluyendo las 3 capas; túnica interna, media y externa [1].
 - Pueden limitarse a la aorta abdominal o extenderse desde la aorta torácica, formando un aneurisma tóracoabdominal (TAAA).
 - La ruptura es la complicación más grave, dado que se considera una urgencia quirúrgica debido a su alta tasa de mortalidad.
 - La imagenología tiene un rol fundamental, no sólo en el diagnóstico, sino en el seguimiento activo [2].
-

EPIDEMIOLOGÍA

- Décima causa de muerte en el mundo occidental.
 - Prevalencia aumenta con la edad.
 - Aproximadamente el 10 % en personas mayores de 65 años.
 - Predominio masculino (4:1).
-

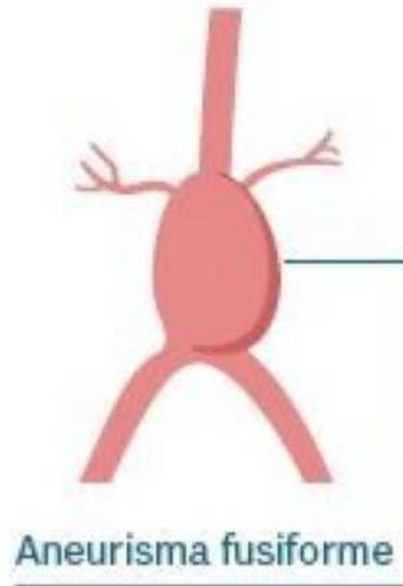
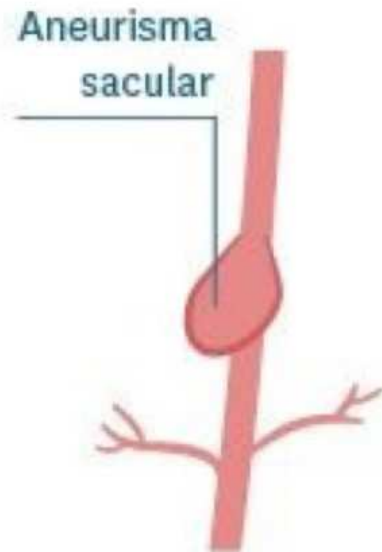
CLASIFICACIÓN: Según morfología



CLASIFICACIÓN: Según morfología

- **Fusiforme:** Es el más frecuente, donde la pared de la aorta se dilata de manera uniforme en todo su contorno. En general, se relaciona con procesos de aterosclerosis.
 - **Sacular:** Caracterizados por una dilatación no uniforme, afectando solo a una parte del contorno aórtico.
 - **Pseudoaneurisma:** No se considera una dilatación verdadera de las tres capas. En la mayoría de los casos se produce cuando hay una rotura de la capa interna y la sangre es contenida por el resto de la pared aórtica.
-

CLASIFICACIÓN: Según morfología



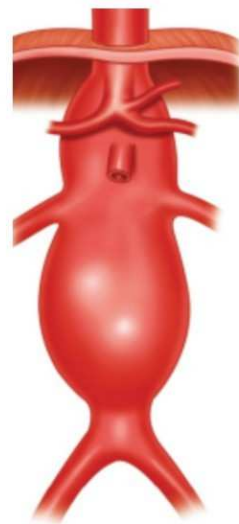
CLASIFICACIÓN: Según causalidad

- **Ateroscleróticos/degenerativos:** Más frecuentes.
 - **Micóticos:** Producidos por procesos infecciosos en la pared arterial.
 - **Post traumáticos:** Generados de lesiones físicas previas.
-

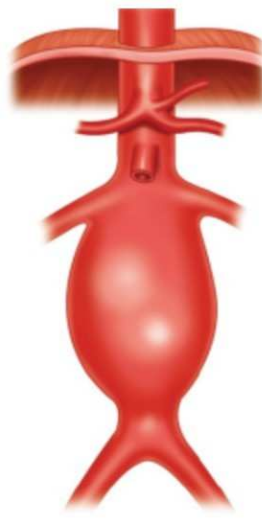
CLASIFICACIÓN: Según localización

- **Infrarrenales:** Son los más frecuentes, aproximadamente el 95% de los casos.
 - **Yuxtarrenales:** Se extienden hasta el origen de las arterias renales, pero no las envuelven.
 - **Pararrenales:** La dilatación involucra el punto de origen de una o ambas arterias renales.
 - **Suprarrenales:** Comienza por encima de las arterias renales involucrando, involucrando su origen_[3].
-

CLASIFICACIÓN: Según localización



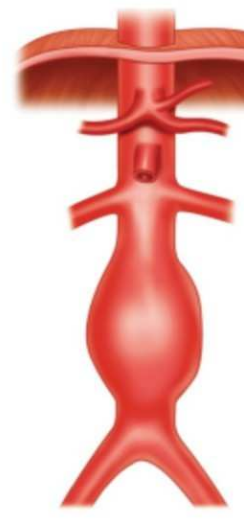
Suprarenal AAA



Pararenal AAA



Juxtarenal AAA



Infraarenal AAA

ROL DE LA ECOGRAFÍA

- La ecografía abdominal es la prueba de elección para el cribado, diagnóstico y seguimiento de los AAA.
 - Consiste en un procedimiento seguro, rápido, reproducible y altamente preciso (95 % S y 100 % E), que tiene la ventaja de que no utiliza radiación.
 - Por otra parte, permite medir el diámetro de la aorta y determinar cierto tipo de complicaciones.
-

ROL DE LA ECOGRAFÍA



Ecografía modo B de aneurism de aorta abdominal, realizando medición en eje anteroposterior y transversal.

ECOGRAFÍA ABDOMINAL: Aplicaciones Clínicas

- **Cribado:** Especialmente importante en hombres mayores de 65 años, con antecedentes cardiovasculares, puesto que el diagnóstico temprano, reduce considerablemente el riesgo de ruptura^[4].
 - **Seguimiento:** Permite la evaluación continua, de tal manera que se puede definir el momento más oportuno para la intervención quirúrgica.
-

ECOGRAFÍA ABDOMINAL: Ventajas y limitaciones

- **Ventajas:** Alta sensibilidad y especificidad. Posibilidad de realizarla al lado del paciente.
 - **Desventajas:** La visualización puede verse alterada por interposición de gas, obesidad o cicatrices abdominales.
 - No obstante, puede que no proporcione el nivel de detalle óptimo para la planificación de un procedimiento quirúrgico, describiéndose un margen de error de aproximadamente 4 mm.
-

ECOGRAFÍA ABDOMINAL: Insuficiente para la planificación quirúrgica

- **Anatomía del “cuello”:** Los cirujanos vasculares necesitan la medida de la distancia exacta entre las arterias renales y el inicio (cuello) del aneurisma.
 - **Afectación iliaca:** En ocasiones el AAA se extiende hacia las arterias iliacas, en donde la visualización disminuye considerablemente, impidiendo el correcta posicionamiento del injerto.
 - **Calcificación y trombo:** Si bien la ecografía es capaz de determinar trombos murales, no puede determinar con precisión la densidad de dicho trombo, aspecto indispensable, para saber donde se puede colocar un dispositivo, de manera de que no se produzcan inconvenientes^[5]
-

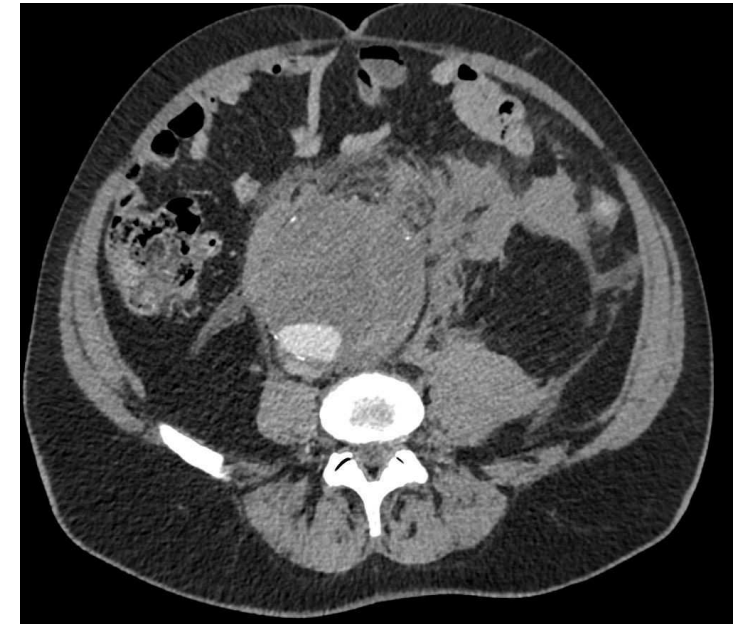
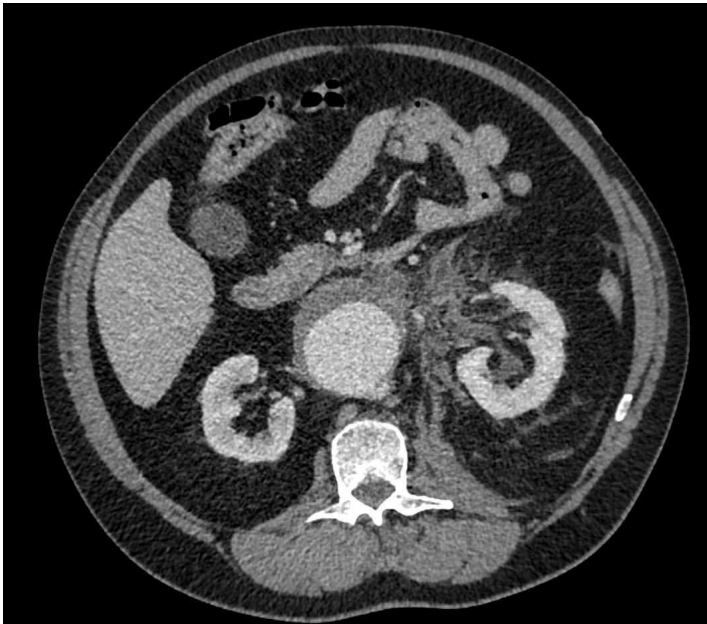
TÉCNICA ECOGRÁFICA

- Se debe ocupar una sonda curvilínea, de baja frecuencia. La posición del paciente debe ser en decúbito supino e idealmente con ayuno previo de al menos 6 horas, para evitar que el gas intestinal interfiera.
 - La exploración debe iniciarse en el plano longitudinal izquierdo subxifoideo.
 - La aorta debe observarse como una estructura de carácter tubular, de paredes hiperecogénicas y luz anecogénica, anterior a los cuerpos vertebrales.
 - En su vertiente anterior, se presenta el origen del tronco celiaco, más caudalmente la arteria mesentérica superior y luego la inferior^[6]
-

ROL DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTADA.

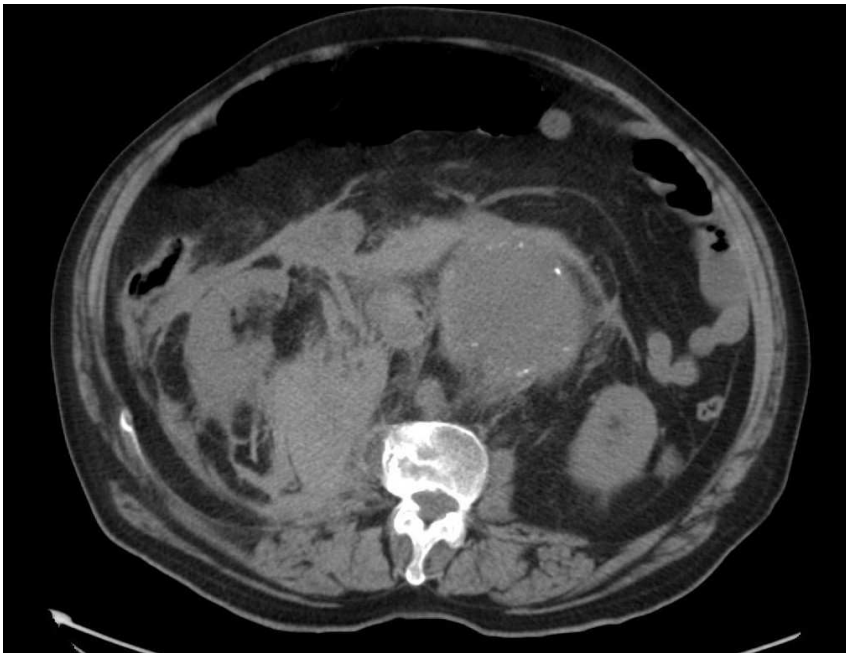
- Es la prueba de elección para el estudio preoperatorio^[7].
 - No sólo permite determinar el diámetro máximo del aneurisma, si no que también posibilita medir la extensión y la relación con estructuras vasculares, como arterias renales e iliacas.
 - Es capaz de identificar trombo mural (complicación).
-

ROL DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTADA



Se aprecian cortes axiales y sagitales de AAA complicado, con rotura del mismo, observándose extravasación del contraste.

ROL DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTADA

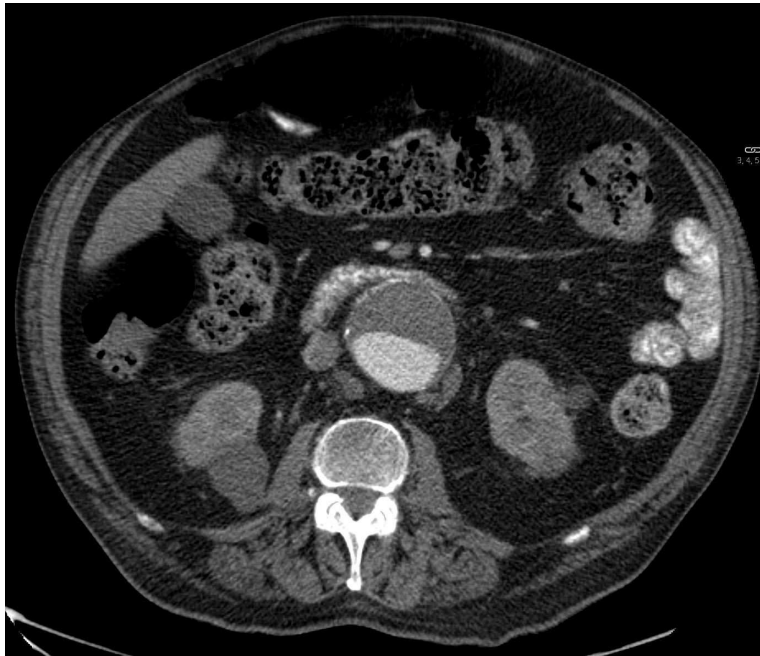


Se aprecian cortes axiales y coronales de AAA complicado, con rotura del mismo, conformando hematomas retroperitoneales.

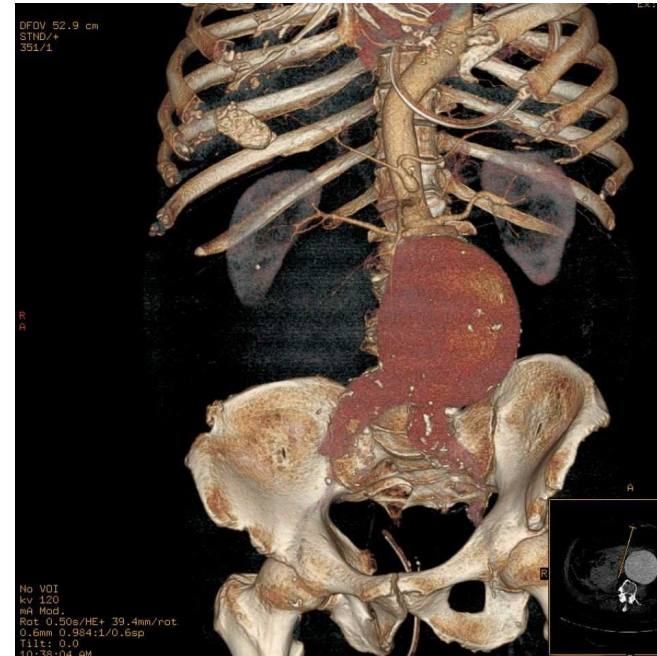
MEDICIÓN DEL ANEURISMA

- Debe realizarse desde el diámetro máximo de pared a pared.
 - Se recomienda realizar la medición en el plano perpendicular al eje del vaso.
 - Utilizar reconstrucciones multiplanares (RMP) para obtener mayor precisión^[8].
-

ROL DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTADA



TC abd con CT de AAA contenido.



Reconstrucción multiplanar de AAA.

CONCLUSIONES

- El uso complementario de la ecografía y la TAC optimiza el diagnóstico, el seguimiento y la planificación terapéutica del AAA.
 - Esta combinación mejora la detección temprana, reduce las complicaciones perioperatorias y contribuye significativamente a la disminución de la morbilidad asociada.
-

REFERENCIAS:

1. Chaikof EL, Dalman RL, Eskandari MK, Jackson BM, Lee WA, Mansour MA, et al. The Society for Vascular Surgery practice guidelines on the care of patients with an abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg.* 2018;67(1):2–77.e2.
 2. Wanhainen A, Verzini F, Van Herzeele I, Allaire E, Bown M, Cohnert T, et al. European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2019 clinical practice guidelines on the management of abdominal aorto-iliac artery aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2019;57(1):8–93.
 3. American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria®: Pulsatile abdominal mass, suspected abdominal aortic aneurysm. Reston (VA): American College of Radiology; 2022
 4. Lederle FA, Johnson GR, Wilson SE, Chute EP, Hye RJ, Makaroun MS, et al. The aneurysm detection and management study screening program: validation cohort and final results. *Arch Intern Med.* 2000;160 (10):1425–1430.
 5. Upchurch GR Jr, Schaub TA. Abdominal aortic aneurysm. *Am Fam Physician.* 2006;73(7):1198–1204.
 6. Fleischmann D, Mitchell RS, Miller DC. Computed tomography angiography of the aorta. *Radiol Clin North Am.* 2010;48(1):1–15.
 7. Erbel R, Aboyans V, Boileau C, Bossone E, Bartolomeo RD, Eggebrecht H, et al. 2014 ESC guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases. **Eur Heart J.** 2014;35(41):2873–2926
 8. Moll FL, Powell JT, Fraedrich G, Verzini F, Haulon S, Waltham M, et al. Management of abdominal aortic aneurysms clinical practice guidelines of the European Society for Vascular Surgery. **Eur J. Vasc Endovasc Surg.** 2011;41(Suppl 1):S1–S58.
-