



Revolución en la Angiotomografía Cardíaca: Precisión y Velocidad en la Evaluación Coronaria.



Dra. Hildamari Atienza

Médico Radiólogo

agosto 2025.-

La **Angiotomografía Cardíaca** se ha posicionado como uno de los estudios de primera línea para la evaluación de la enfermedad coronaria ateromatosa, jugando un rol primordial en la evaluación de las anomalías congénitas de las arterias coronarias, así como en el grado de estenosis de las mismas. En los últimos años, ha ganado terreno el uso del flujo de reserva fraccional por tomografía para evaluar la severidad de la estenosis y su repercusión hemodinámica.

El advenimiento de tomógrafo de 128 y más cortes ha revolucionado esta técnica, ya que podemos suprimir extrasístoles, editar los electrocardiogramas y de esta manera poder adquirir la data con frecuencias más elevadas de las que veníamos utilizando.

La **Angiotomografía Cardíaca** no sólo se utiliza en estudios de riesgo intermedio, sino que también es de gran utilidad para descartar dolores torácicos típicos, pero sin cambios electrocardiográficos o enzimáticos definitivos de enfermedad coronaria en la sala de urgencias, disminuyendo el tiempo de permanencia en emergencia y reduciendo la cantidad de estudios angiográficos convencionales innecesarios.

También está indicada para la evaluación de enfermedad congénita cardíaca en niños y en adultos, tales tetralogías de Fallot, como ventrículo único, Tronco común, ductus arterioso persistente, atresia o estenosis pulmonar entre otros, demostrando con claridad y alta resolución temporal y espacial las alteraciones anatómicas del corazón y los vasos.

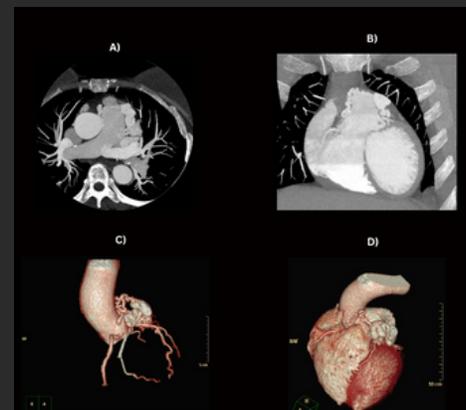
Este estudio tiene una duración muy corta, de escasos segundos, realizándose gatillada al electrocardiograma y el advenimiento de máquinas más rápidas han hecho posible disminuir tanto la radicación como la cantidad de medio de contraste. En niños se puede realizar incluso con frecuencias de hasta 150 lpm.

Angiotomografía Cardíaca en un paciente que consulta por soplo holo sistólico y disnea. Observamos:

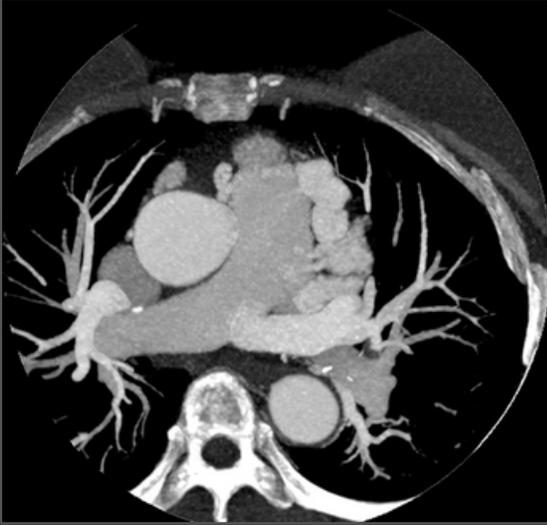
A) Fístula coronaria desde el tronco de la coronaria izquierda con vaso tortuoso y elongado que finaliza en el tronco de la arteria pulmonar.

B) Fístula de arteria del cono que finaliza en la fístula descrita previamente en el tronco izquierdo. Resto de las arterias coronarias normales. Aumento de cavidades derechas.

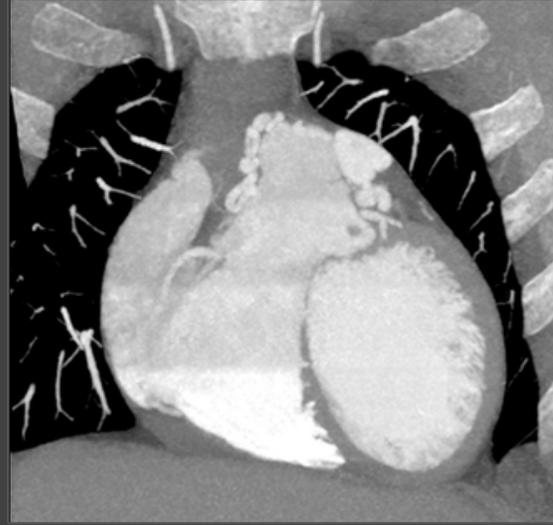
Caso Clínico: Diagnóstico de Fístula Coronaria en Paciente de 51 años.



Paciente femenina de 51 años consulta por disnea al examen físico Soplo holosistólico. Le solicitan Angio TC Coronario para descartar enfermedad obstructiva coronaria.



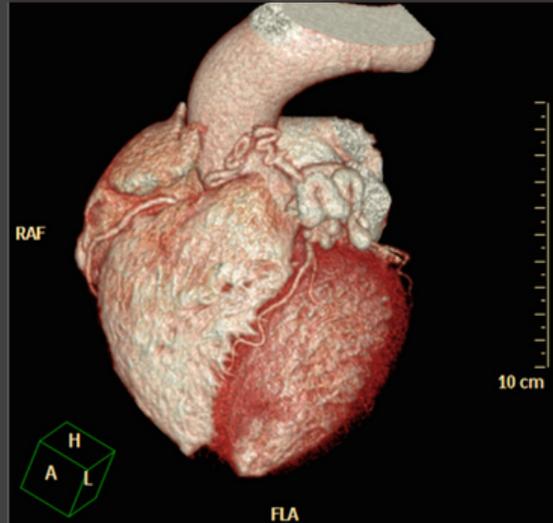
A) Axial.



B) Coronal.



C) Reconstrucción 3D del árbol coronario.



D) Reconstrucción 3D del corazón.

Se observa vaso tortuoso que emerge desde el tronco de la arteria coronaria izquierda y finaliza en el tronco de la arteria pulmonar en relación con fístula coronaria, igualmente se observa otro trayecto fistuloso desde la arteria del cono.

Dominando el Proceso: Aspectos técnicos para la realización de Angiotomografía de Arterias Coronarias



Licda. Beatriz Guevara
Licda. en Radioimagenología.
agosto 2025.-

La **Angiotomografía de Arterias Coronarias** es un procedimiento que se realiza en un equipo de **Tomografía Multidetector** de 64 cortes o más, con inyección de un medio de contraste endovenoso a través de bomba inyectora de doble cabezal y con sincronización cardíaca, el cual nos permite evaluar el corazón y las arterias coronarias en toda su extensión. (Fig.1)

Fig.1:



Para su realización debemos tener en cuenta una serie de aspectos técnicos a considerar que son fundamentales para la obtención de imágenes de buena calidad diagnóstica.

Estos aspectos son:

El paciente acude al centro de imágenes con ayuno de 4 horas mínimo (debe tomar sus medicamentos de rutina), debe traer sus exámenes con resultados de BUN y Creatinina, debe ser acostado en una camilla para que ya esté en reposo (se le explica el procedimiento a realizar haciendo énfasis que en este tipo de estudio la colaboración de paciente es fundamental), se le coloca una bata con la abertura hacia adelante, en este punto el personal de enfermería procederá a monitorizar la frecuencia cardíaca (ideal que esté por debajo de 65 bpm) y la tensión arterial (valor necesario en el caso de que haya que colocar vasodilatadores), se debe cateterizar una vena en el lado derecho (se sugiere antecubital para evitar pliegues) con un yelco 18 (color verde), luego vamos a practicar las apneas que son importantes durante la realización del estudio y las sensaciones al momento de inyectar el medio de contraste.

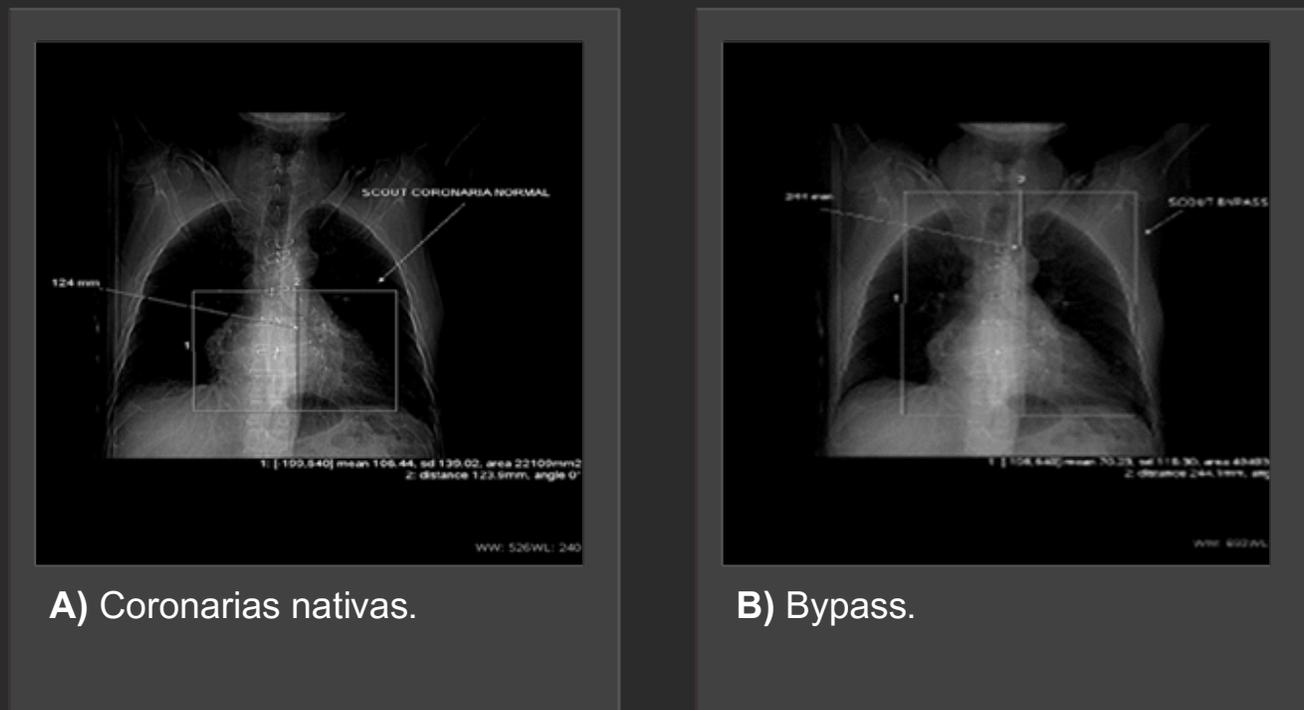
Al pasar al equipo el paciente debe ser trasladado en camilla (para evitar que la frecuencia cardíaca se eleve), una vez en la máquina se colocan los electrodos para sincronizar la frecuencia cardíaca del paciente con el equipo (se revisa la impedancia de los electrodos para verificar que la sincronización sea óptima) y se conecta el inyector de medio de contraste el cual ya estará preparado antes de que el paciente ingrese al equipo (es ideal que todo esté listo en el equipo para que el paciente esté el menor tiempo posible en la máquina), se vuelve a practicar la respiración con el paciente (se recomienda que el operador del equipo de las indicaciones con su propia voz durante el procedimiento, ya que hay que estar atentos al comportamiento de la frecuencia cardíaca durante la apnea para seleccionar el mejor momento para la adquisición de las imágenes) y se le recuerda la sensación al inyectar el contraste.

Una vez que tenemos todo listo con el paciente, se procede a seleccionar el protocolo de trabajo (previa revisión de la orden médica para la planificación del estudio), el cual en la mayoría de los casos es: dos scout (AP Y LATERAL para planificar el procedimiento), se realiza el Score de Calcio (desde la bifurcación de La Carina hasta la parte inferior del corazón) posteriormente se planifica el estudio con contraste (si el estudio es solo para Arterias Coronarias, se repiten los cortes igual que el Score de Calcio-

Si el paciente tiene Bypass, los cortes se inician desde la base del cuello (en la mayoría de los casos se debe visualizar el origen de la Arteria Mamaria Izquierda, la cual nace de la Arteria Subclavia Izquierda).

(Fig.2) Para la parte con contraste, el momento ideal de adquirir las imágenes es cuando la Arteria Aorta está bien pintada de contraste.

Fig. 2:



El protocolo de inyección es 1cc por Kg de peso de contraste de 350 o 370 Mgrs. de lodo seguido de un bolo de solución salina de 50 cc, inyectado ambos a un caudal de 5 cc/seg con un PSI de 325.

- Es importante mencionar que en algunos casos se usa un medicamento vasodilatador, el cual se le da al paciente antes de pasarlo al equipo para que vaya haciendo efecto mientras se organiza el procedimiento y en algunos casos es necesario administrar vía endovenoso betabloqueante para mantener la frecuencia cardiaca por debajo de 65 bpm.

Una vez adquiridas las imágenes se procede a revisar y se baja al paciente del equipo (si se colocó vasodilatador el paciente debe ser trasladado en camilla a la sala de recuperación y esperar un tiempo para que se recupere y se procede a retirar la vía endovenosa).

Todas las imágenes adquiridas se envían a la Estación de trabajo para proceder al análisis de estas mediante el uso de software dedicados a la **Imagen Cardíaca (Smart Score, Card IQ Xpress y Cardio Fusion para General Electric)**.

Editores Clínicos



Dra. Hildamari Atienza

Hildamariatienza@gmail.com

Especialidad: Radiología.
Centro: Policlínica Metropolitana en Caracas, Venezuela.

Egresada de la **Universidad Central** de Venezuela en 1991. Cuenta con una sub-especialización en **Imágenes Cardiovasculares y de cuerpo**, con un nivel III de certificación por la **Sociedad Americana de Tomografía Cardiovascular**.

Actualmente, la Dra. Atienza se desempeña como Jefa del Servicio de Imágenes Diagnósticas en la Policlínica Metropolitana en Caracas, Venezuela, y es Directora del Curso de Ampliación de Imágenes Diagnósticas de la Universidad Central de Venezuela.



Lic. Beatriz Guevara

beatrizaguevara@gmail.com

Especialidad: Licenciada en Radioimagenología.
Centro: Hospital de Clínicas Caracas y Urológico San Román con la empresa S.C Tecimes.

Egresada de la **Universidad Central** de Venezuela. Cuenta con una destacada trayectoria en el área de la Radiología. Actualmente, se desempeña en el Hospital de Clínicas Caracas y el Urológico San Román, con la empresa S.C Tecimes.

Además, ha desarrollado un proyecto educativo innovador en conjunto con la empresa Neo Imágenes C.A., contribuyendo significativamente al avance de la educación en el campo de la radioimagenología.