

Cuidados relativos a una técnica de angiografía coronaria que minimiza la administración de contraste yodado y la exposición a las radiaciones ionizantes: la angiografía coronaria rotacional

Autores

Ana López Roldán¹, Coky Martín², María Tornel Cerezo³, Anna Baiget Pons³, Diego Fernández Rodríguez⁴.

1 RN. Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife.

2 BSc. Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife.

3 RN. Servicio de Cardiología, Hospital Universitari Arnau de Vilanova, Lleida.

4 MD, PhD. Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida y del Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria de Santa Cruz de Tenerife.

Dirección para correspondencia

Diego Fernández Rodríguez
Hospital Universitari Arnau de Vilanova
Avda. Alcalde Rovira Roure 80
25198 Lleida

Correo electrónico:
d.fernand.2@hotmail.com

Resumen

Introducción. La angiografía coronaria rotacional (ACR) es una modalidad de coronariografía que permite explorar cada arteria coronaria con una única inyección de contraste. El objetivo de este manuscrito es describir el procedimiento y los potenciales efectos benéficos del mismo.

Metodología. La aterosclerosis coronaria es la principal causa de mortalidad en nuestro medio, siendo la angiografía coronaria convencional (ACC) la técnica de elección para su diagnóstico. La evolución de los sistemas de rayos X, al permitir un veloz giro del arco de rayos X en ambos ejes (cráneo-caudal y derecha-izquierda) ha posibilitado la exploración de cada arteria coronaria con una única inyección de contraste mediante la ACR, en lugar de las múltiples inyecciones de contraste que se necesitan con la ACC para una adecuada evaluación del árbol coronario. El principal beneficio que aporta la ACR está mediado por la reducción en la cantidad de contraste y la exposición a las radiaciones ionizantes que son inherentes a la realización de estos procedimientos, para reducir la incidencia de los dos principales efectos adversos relacionados con estas técnicas: la nefropatía inducida por contraste y las neoplasias secundarias a la exposición a la radiación.

Conclusión: La ACR es una técnica angiográfica que permite minimizar la administración de contraste yodado y la exposición a radiaciones ionizantes, cuyo empleo se incrementará en la práctica clínica habitual. Por estos motivos, es de gran relevancia que el personal médico, de enfermería y de técnicos en radiología conozca en profundidad las características de este procedimiento.

Palabras clave: angiografía, medios de contraste, insuficiencia renal, aterosclerosis coronaria.

Care relating to a coronary angiography technique that minimizes iodinated contrast administration and ionizing radiation exposure: rotational coronary angiography

Abstract

Introduction. Rotational coronary angiography (RCA) is a modality of coronariography that allows to explore each coronary artery with a single contrast injection. The aim of this manuscript is to describe the procedure and the potential beneficial effects thereof.

Methodology. Coronary atherosclerosis is the leading cause of death in our setting, with conventional coronary angiography (CCA) being the technique of choice for its diagnosis. The progress in X-ray systems, by allowing a quick turn of the X-ray arch in both axes (cranial-caudal and right-left), has made it possible to explore each coronary artery with a single contrast injection by RCA, rather than the multiple contrast injections required by the CCA for an adequate evaluation of the coronary tree. The main benefit provided by RCA is mediated by a reduction in the amount of contrast and in the exposure to ionizing radiations, which are inherent to these procedures, thereby reducing the incidence of the two major adverse effects associated with these techniques: contrast-induced nephropathy and neoplasias secondary to radiation exposure.

Conclusion. RCA is an angiographic technique that allows to minimize iodinated contrast administration and ionizing radiation exposure, the use of which will be increased in usual clinical practice. Consequently, it is highly relevant for the medical, nursing and radiology staff to have an in-depth knowledge of the characteristics of this procedure.

Keywords: angiography, contrast media, renal insufficiency, coronary atherosclerosis.

Enferm Cardiol. 2019; 26 (76): 89-93.

INTRODUCCIÓN

La aterosclerosis coronaria es la principal causa de mortalidad en nuestro medio, siendo la angiografía coronaria la técnica de elección para la detección de las placas de aterosclerosis coronarias. Desde que la angiografía coronaria fue introducida a finales de los años 50, se convirtió rápidamente en una de las exploraciones médicas más empleadas en todo el mundo¹.

En la técnica de angiografía coronaria convencional (ACC), se administra una inyección intracoronaria de contraste yodado por cada proyección angiográfica realizada; y dado que el árbol coronario es una estructura tridimensional compleja, se necesitan múltiples proyecciones angiográficas para valorar adecuadamente el mismo. Sin embargo, a pesar de sus efectos benéficos esta técnica requiere el empleo de contraste y exposición a las radiaciones ionizantes, lo que comporta efectos adversos como la nefropatía inducida por contraste (NIC) o las neoplasias¹⁻³.

Recientemente, con el desarrollo tecnológico se ha posibilitado que los arcos de rayos X realicen un veloz giro simultáneo sobre ambos ejes (cráneo-caudal y derecha-izquierda), y así facilitar el surgimiento de la angiografía coronaria rotacional de doble eje (ACR). La ACR permite obtener múltiples proyecciones angiográficas con una sola inyección de contraste en cada arteria coronaria, minimizando la exposición al contraste y a la radiación para poder reducir la incidencia de los efectos deletéreos⁴. Sin embargo, la utilización de esta técnica es todavía escasa en las salas de hemodinámica de nuestro país. El objetivo de este trabajo es, por tanto, describir la técnica, los efectos positivos de la misma y los cuidados requeridos por la enfermería o los técnicos especializados en hemodinámica en la realización de la ACR.

METODOLOGÍA

Técnica de la angiografía coronaria rotacional

Antes de comenzar el procedimiento, las enfermeras y/o los técnicos de hemodinámica deben asegurar el adecuado centrado de la mesa, y evitar que los sistemas de monitorización del paciente (cables de monitorización electrocardiográfica, pulsioxímetro...) y los sistemas de radio-protección (mamparas y faldones plomados), interfieran con el giro completo y libre del arco de rayos X. Asimismo, el paciente debe ser informado acerca del veloz giro del arco de rayos X y la necesidad de mantenerse totalmente inmóvil durante la exploración para evitar traumatismos graves al realizar la exploración. Se recomienda también que el modo de adquisición final (o cine) esté programado a 15 fotogramas/segundo con un campo de visión de 25 cm² y el intensificador se encuentre en posición superior al objeto de incluir la totalidad del árbol coronario al realizar la ACR^{5,6}.

El acceso arterial (esta técnica es compatible con cualquier tipo de acceso arterial) y la canulación de las arterias coronarias no difieren del procedimiento habitual. Una vez sondadas las arterias coronarias, los operadores deben buscar el isocentro de las proyecciones angiográficas. Para la coronaria izquierda (CI), el isocentro se obtiene centrando en primer lugar la punta de catéter en la parte superior central de la pantalla de fluoroscopia en la proyección lateral izquierda a 90° y, posteriormente centrando la punta del catéter en la parte superior izquierda de la pantalla de fluoroscopia en la proyección antero-posterior. Para la coronaria derecha (CD), el isocentro se consigue centrando primero la punta del catéter en la parte superior central de la pantalla de fluoroscopia en la proyección lateral izquierda a 90° y luego, a diferencia de la CI, centrando la punta del catéter también en la parte superior central de la