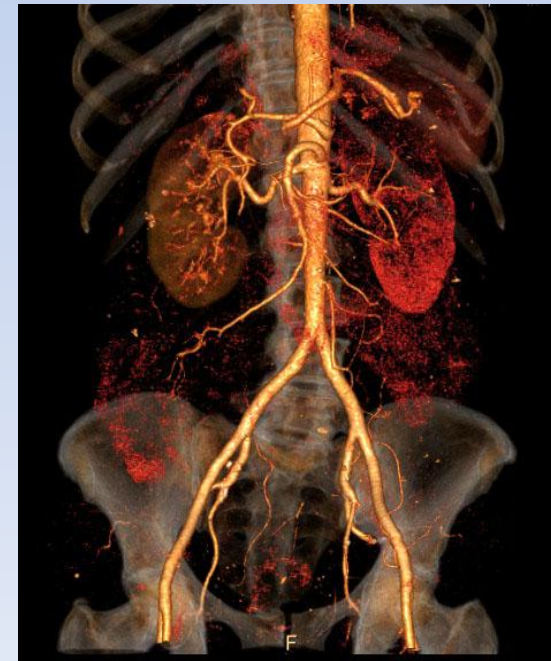




V CONGRESO CUBANO DE IMAGENOLOGIA

UROTAC: BOLO UNICO O BOLO DIVIDIDO?

Lic. Luis Manuel Fernández Martínez de Santelices .
Dra. Lissette Mejías Pérez.
Hospital Hermanos Ameijeiras Departamento de Tomografía.
Ciudad de la Habana. Cuba
Correo: lsantaelice@infomed.sld.cu



Introducción.

El sistema urinario es un conjunto de órganos encargados de la producción de orina mediante la cual se eliminan los desechos nitrogenados del metabolismo (urea, creatinina y ácido úrico), y de la osmorregulación.

Su arquitectura se compone de estructuras que filtran los fluidos corporales.

La unidad básica de filtración es la nefrona o nefrón.

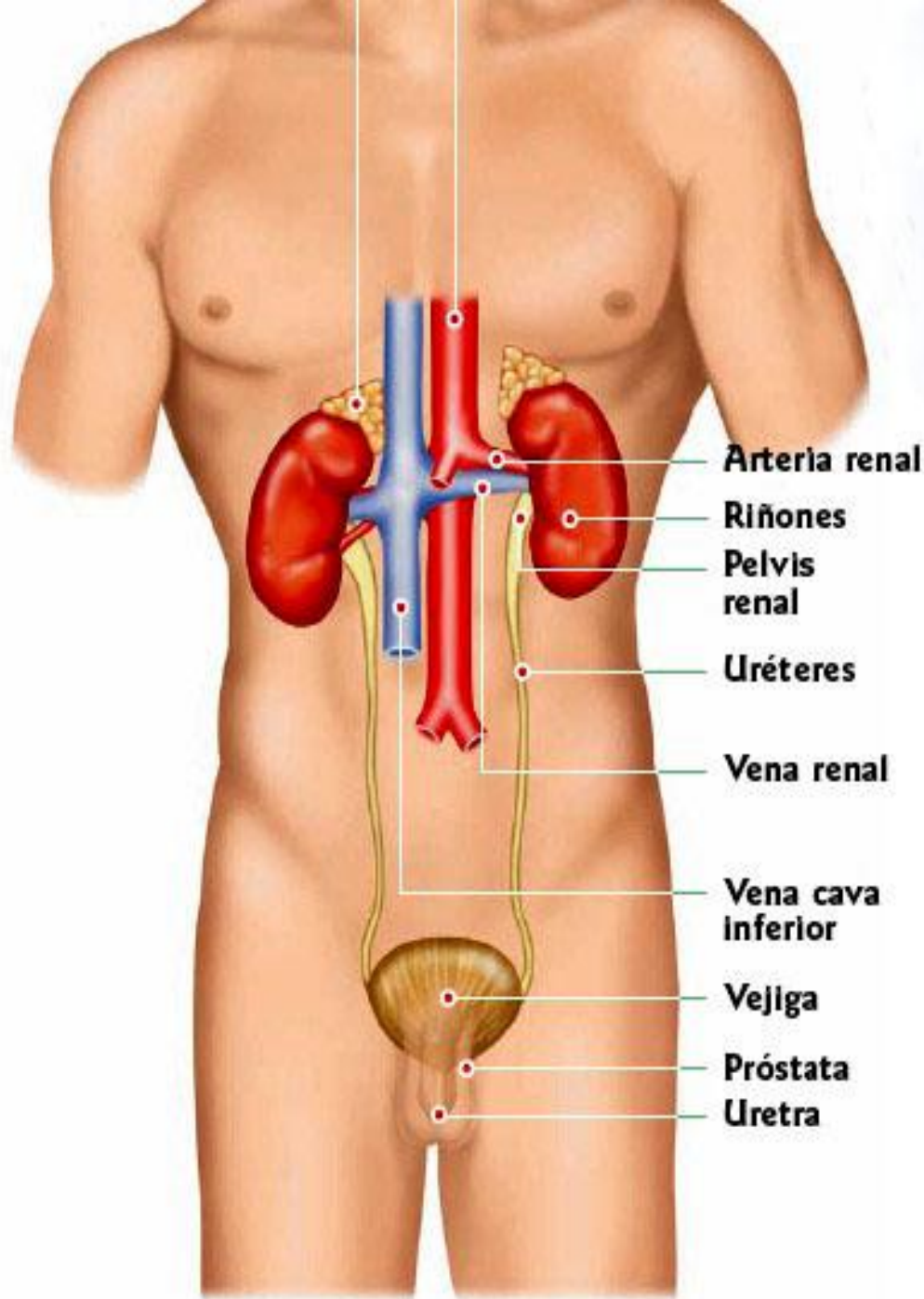
El aparato urinario se compone fundamentalmente de dos partes que son:

Los órganos secretores: los riñones, que producen la orina y desempeñan otras funciones.

La vía excretora: que colectan la orina y la expulsan al exterior.

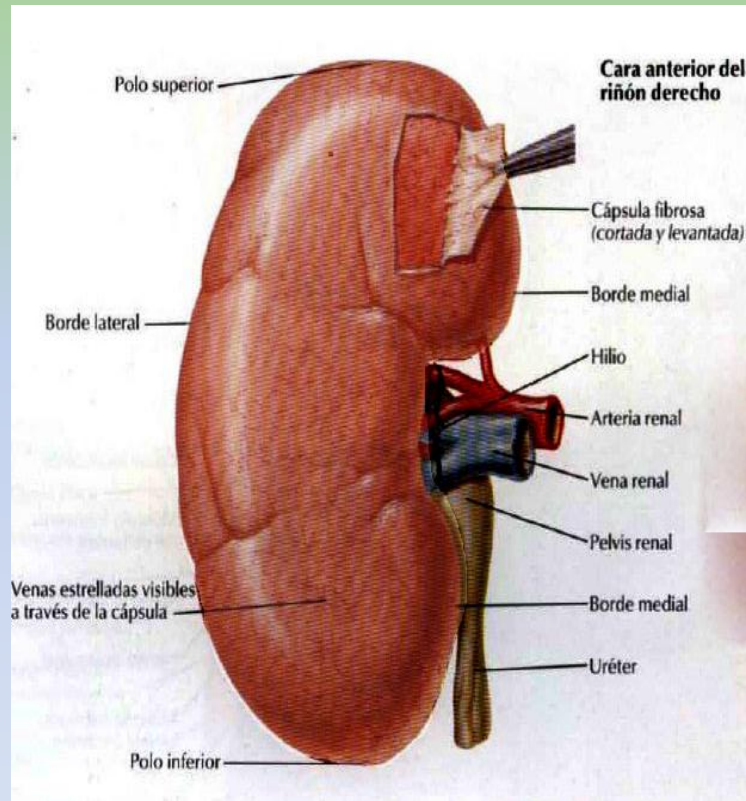
Está formado por un conjunto de conductos tales como los uréteres, que conducen la orina desde los riñones a la vejiga urinaria.

La vejiga urinaria es una bolsa muscular y elástica en la que se acumula la orina antes de ser expulsada al exterior.

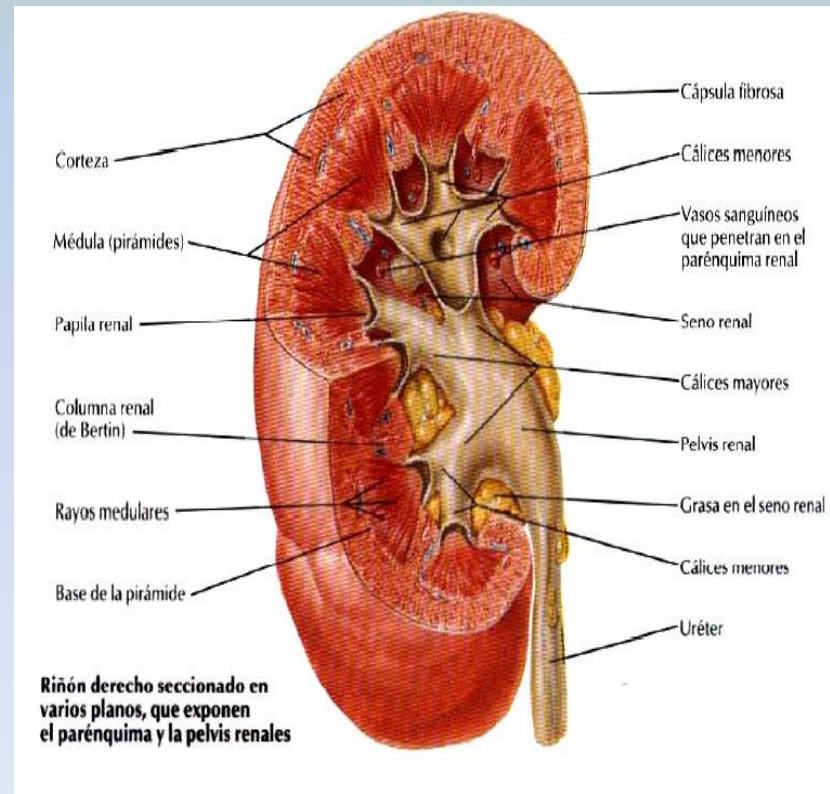


Vista anatómica del sistema excretor

Cara anterior del Riñón Derecho.



Riñón Seccionado en planos



Las afecciones que comprometen el drenaje de la orina constituyen un alto porcentaje de las solicitudes de estudios tomográficos de este sistema.

Según la Sociedad Española de Radiología Médica en su congreso del año 2014, plantea que existen varios protocolos para diagnosticar las mismas que difieren según la dosis de radiación, el volumen de contraste administrado y el tiempo en el que se realiza el mismo.

Objetivos.

Divulgar la variante de la técnica del bolo de contraste dividido o trifásico en UROTAC a los servicios de tomografía del país.

Método.

Se trata de un estudio descriptivo prospectivo de 20 pacientes que acudieron al servicio de Imagenología del Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras a realizarse estudios de UROTAC en el período comprendido entre el 3 de enero y el 28 de febrero del año 2019.

De ellos a 10 casos se les realizó el estudio a través de la técnica convencional o bolo único y al resto la técnica con bolo dividido o trifásico.

La Tomografía Axial Computarizada ha avanzado mucho desde el punto de vista tecnológico, desde los escaners monocorte hasta técnicas de adquisición volumétrica helicoidal.

Estos avances han tenido un impacto significativo en lo que corresponde a la imagen del tracto urinario.

La aplicación de la Tomografía Axial Multicorte en la evaluación del tracto urinario se denomina UROTAC.

La UROTAC puede realizarse con una combinación de imágenes sin contraste en un principio y luego con contraste, en fase nefrográfica , venosa y excretora.

La tomografía sin contraste se usa de forma rutinaria para evaluar cálculos e hidronefrosis.

Las imágenes en fase nefrográfica junto con las imágenes en fase venosa identifican las masas renales.

Las imágenes en fase excretora se usan para valorar el urotelio .

Además se utilizan varias Técnicas de Reconstrucción de Imágenes:

2D (Reconstrucciones Multiplanares y Curvas)

3D (MIP-Proyección de Máxima Intensidad)

VR- Representación Volumétrica)

Todas ellas para una mejor visualización y diagnóstico de las mismas.

Bomba Inyectora Ulrich.



Existen dos métodos de inyección de medio de contraste yodado para la realización de un estudio de UROTAC:

Bolo único

Bolo dividido

Bolo único

Se administra un único bolo de contraste intravenoso entre 70 y 80 ml y se realizan dos adquisiciones: una en fase nefrográfica o arterial (a los 5 segundos) y otra en fase venosa o portal (a los 70 segundos).

Se baja al paciente del equipo y se espera entre 25 a 30 minutos (fase excretora) para realizarse una nueva adquisición.

Protocolo del Bolo único de inyección del medio de contraste



Bolo dividido

- Se realiza un estudio trifásico administrando inicialmente un bolo de contraste de 40 a 50 ml.
- Se espera de 7 a 8 minutos y se administra otro bolo de contraste intravenoso de 20 ml.
- A los dos minutos se adquieren las imágenes con sistema de detección del bolo (o seguimiento del contraste) administrando los últimos 40 ml de contraste.

Por lo tanto al adquirir el estudio tendremos , una fase arterial, nefrográfica y excretora en la misma adquisición de imágenes, con la consiguiente reducción de dosis de radiación.

Panel de control de inyección



Ejemplo de UROTAC con Bolo único

Fase simple con un DLP	de 885.2 mGy*cm
Fase arterial con un DLP	de 885.2 mGy*cm
Fase venosa con un DLP	de 885.2 mGy*cm
Fase Tardía con un DLP	de 885.2 mGy*cm
Total	de 3542 mGy*cm

D.L.P. (Producto de longitud de dosis) .

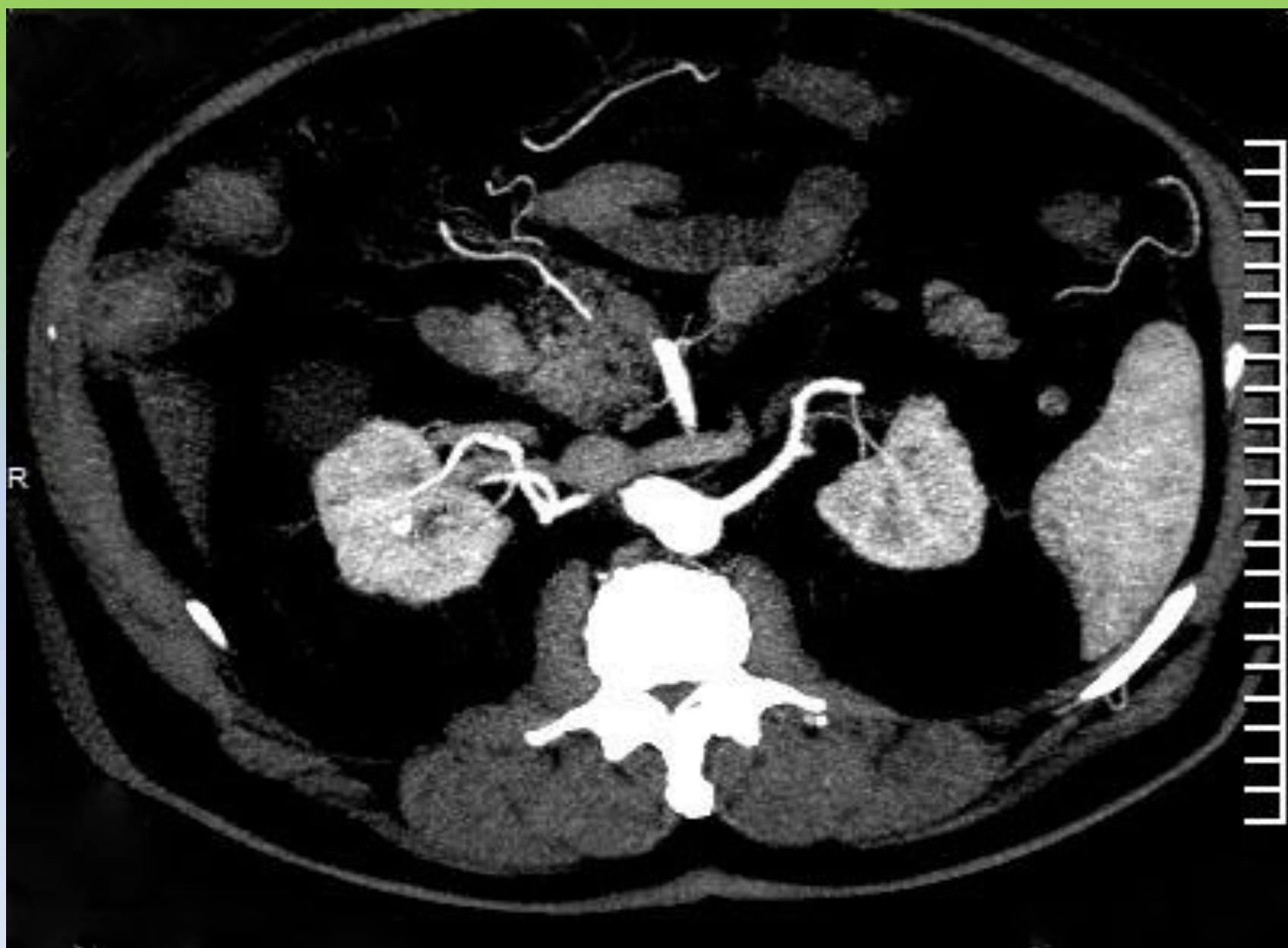
UROTAC con Método de bolo dividido o trifásico

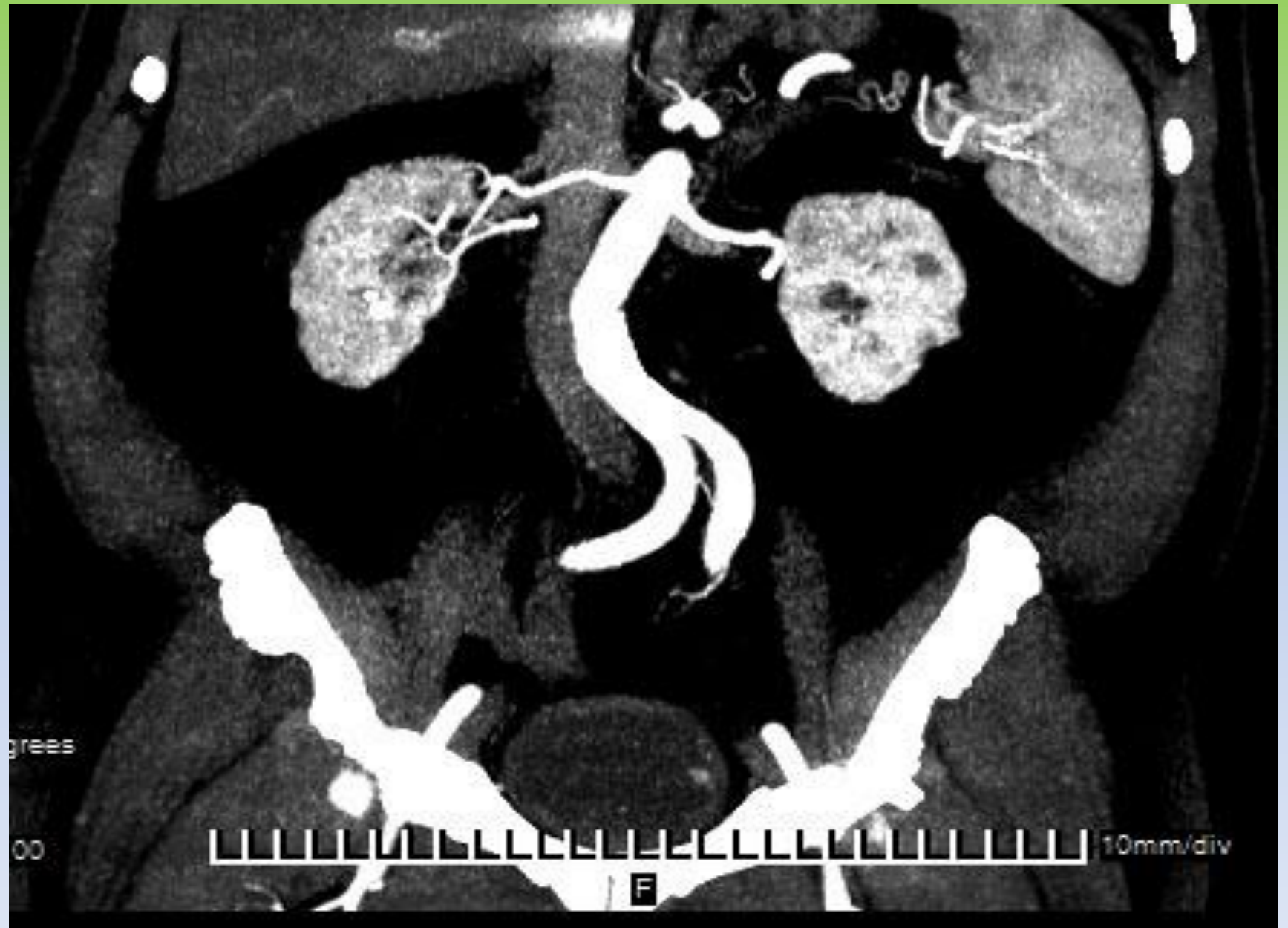
Tendremos una sola serie o adquisición de imágenes con 1 solo DLP de $885.2 \text{ mGy} \cdot \text{cm}$, es decir, habremos reducido $2655.6 \text{ mGy} \cdot \text{cm}$.

D.L.P. (Producto de longitud de dosis) .

Presentación de casos

Bolo
Único









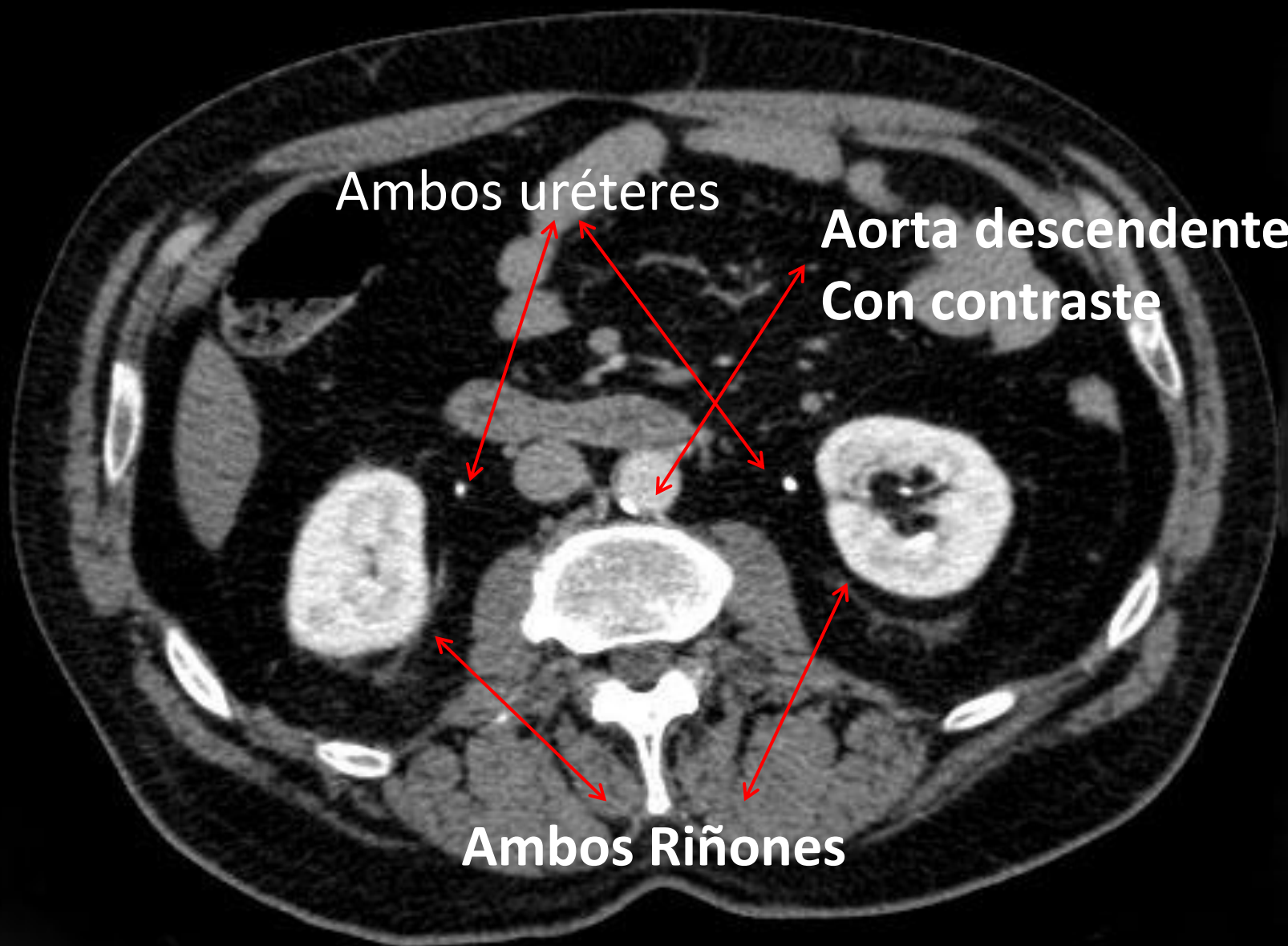








Bolo
Dividido





Vistas

en

Representación

Volumétrica



**Vista
en
M.I.P.
del
mismo
paciente**



Reconstrucción

en

Representación

Volumétrica















Resultados.

En el 100% de los casos del Bolo dividido se redujo la cantidad de radiaciones ionizantes recibidas por el paciente de **3542 mGy*cm** a **885.2 mGy*cm** comparándolo con el Bolo único

El tiempo de realización del estudio fue superior en el Bolo único de 30 minutos comparándolo con los 10 minutos del Bolo dividido.

El volumen de contraste es mayor en el Bolo dividido (100-110ml) que en el Bolo único (80ml)





Muchas Gracias