



UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN

CONCEPTOS GENERALES ANGIOTC

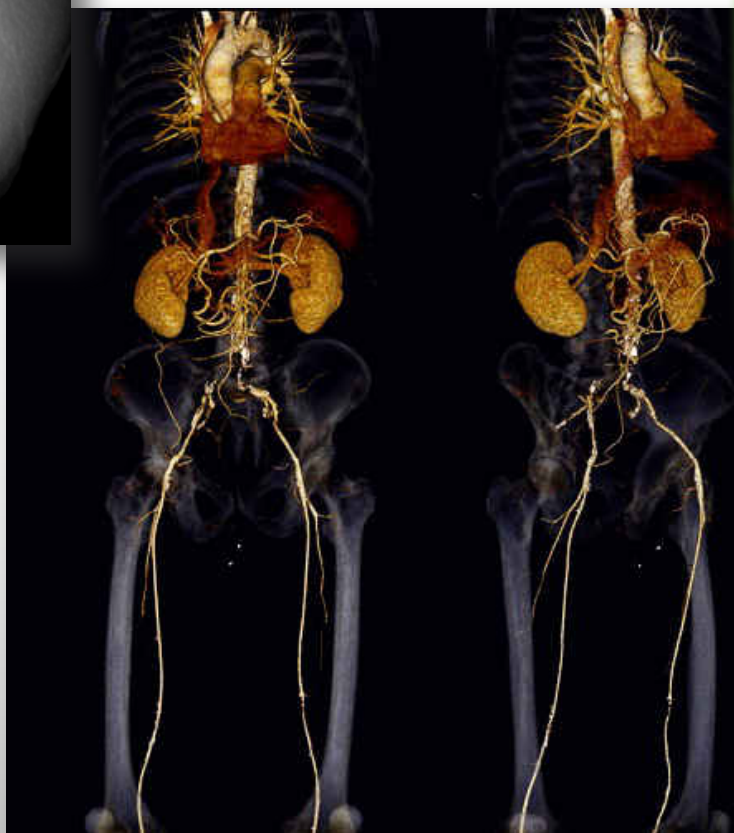
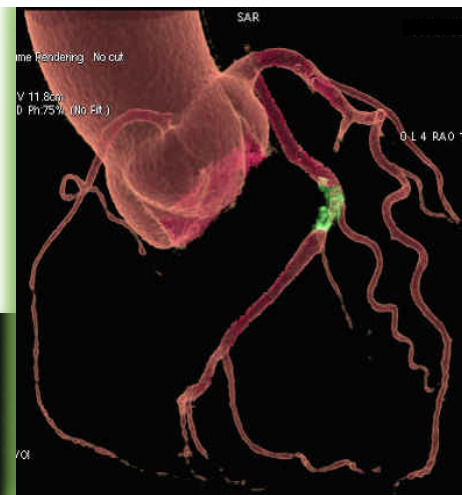
TM PHD© CRISTIAN CABRERA G.

UNIVERSIDAD SAN SEBASTIAN

CHILE

The image features a light gray gradient background with several realistic water droplets of various sizes scattered in the corners. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance. The text "SOLO PARA RECORDAR..." is centered in the middle of the page.

SOLO PARA RECORDAR...



QUE ES MEJOR PARA EL DIAGNOSTICO?

• **ANGIOGRAFÍA**

CONVENCIONAL:

- ELEVADO NUMERO DE PROYECCIONES Y DE MC.
- PUNCIÓN ARTERIAL. REPOSO ABSOLUTO. HOSPITALIZACIÓN NECESARIA. OBSERVACIÓN CONTINUA
- ELEVADO NUMERO DE COMPLICACIONES
- SUPERPOSICIÓN ESTRUCTURAS
- NO MUESTRA ANORMALIDADES EN PARED DE VASOS

• **ANGIOTC:**

- ADQUISICIÓN VOLUMEN DE DATOS, CON MÍNIMA CANTIDAD DE MC.
- PUNCIÓN VENOSA PERIFÉRICA
- RIESGOS MÍNIMOS
- SUPERPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS SON ELIMINADAS EN POST PROCESO
- PERMITE EVALUAR PARED DE LOS VASOS, TROMBOS Y DIMENSIONES REALES DE LOS MISMOS.

INDICACIONES

Ayuno: 3 horas ayuno de solidos.

Premedicacion y/o Hidratacion frente a factores de riesgo.

Instalacion de via venosa perisferica de grueso calibre(20G o mas).

Determinar previo a adquisicion, dosimetria según características paciente.

Evaluar condiciones hemodinámicas y Renales del paciente.

QUE NOS PERMITE EVALUAR LA ANGIOTC?

Modificación de diámetro

Reduccion area

Vision vascular panoramica

Disminucion lumen vascular

Evaluacion ateromatosis

RG 2015; 25:1141-1157

Hideki Ota MD, et al

Department of Radiology, Ishinomaki Red Cross Hospital, Japan.

ESTUDIOS VASCULARES EN CT

Procedimientos no invasivos.

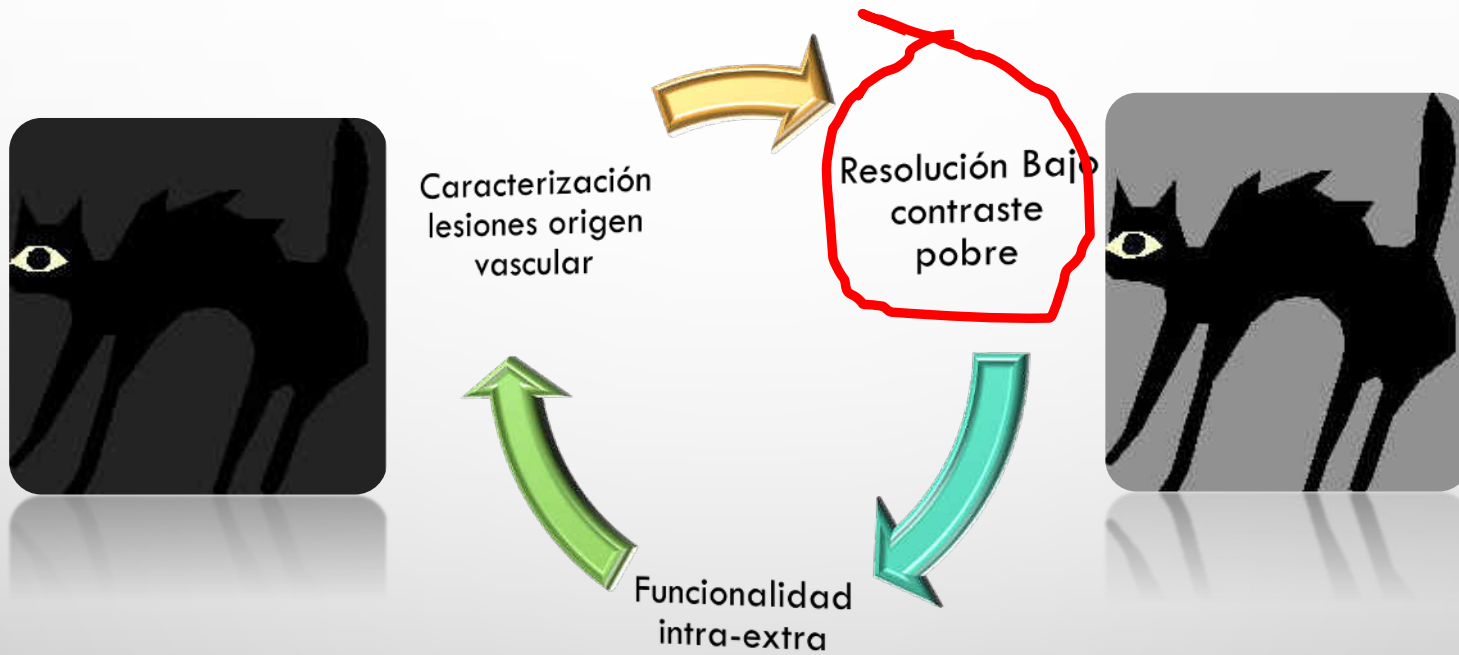
Alta sensibilidad.

Adquisición menor a 15-20 segundos.

Menor volumen de medios de contrastes utilizados.

Reconstrucciones 3D Isotropicas.

POR QUE UTILIZAMOS MC EN TC?



ESQUEMA SCORE RIESGO NIC

FACTORES RIESGO	SCORE
HIPOENSION	5
TIPO MC	5
CARDIOP CONG.	5
> 75 AÑOS	4
ANEMIA	3
DIABETES	3
CREAT. SERICA > 1.5 MG/DL	4
VOLUMEN MC	2 /50ML.

Score	NIC	Dialisis
< 5	7.5%	0.04 %
6-10	14%	0.12 %
11-16	26.1%	1.09%
> 16	57.3%	12.6%

Mehran et al. JACC 2004;44,1393-1399

DOSIS MÁXIMA MC

- PARA PACIENTES CON VALORES DE CREATININA $> 1,8$ MG/DL

5 ml/kg/Cr

Cigarroa . AmJMed
1989

PROTOCOLO STANFORD

Para pacientes con valores de Clearance de Creatinina < 60 ml/min/1.73m²

Volumen máximo: eGFR * 2 (para 75 kg)

Ajustado a peso corporal: eGFR * 2 * PC/75

Baja concentración MC (300 mg l/ml)

VOLUMENES DE MC NECESARIOS

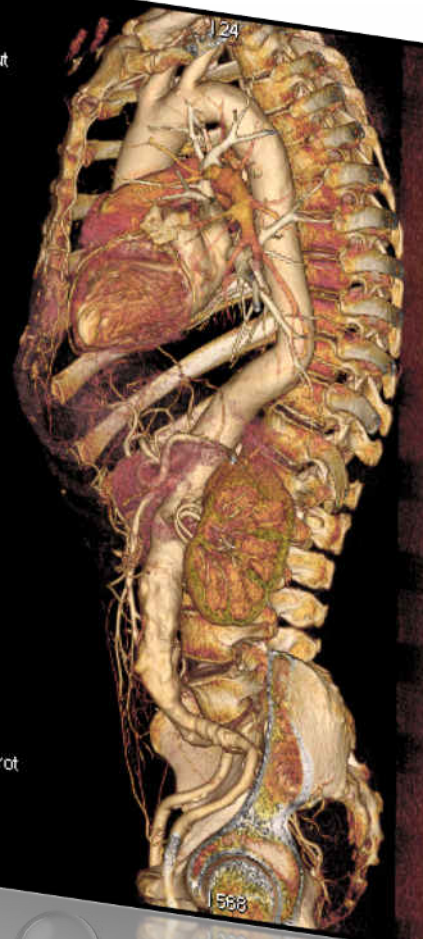
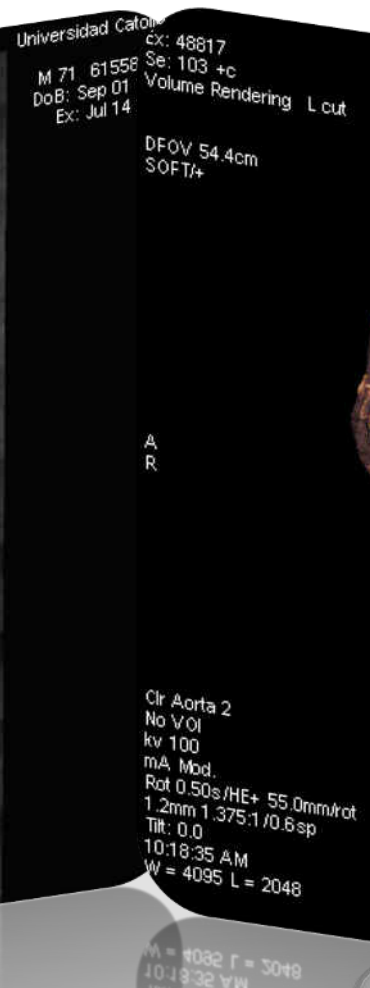
Volumen MC= Flujo Inyeccion * (delay
expl. +t. expl.)

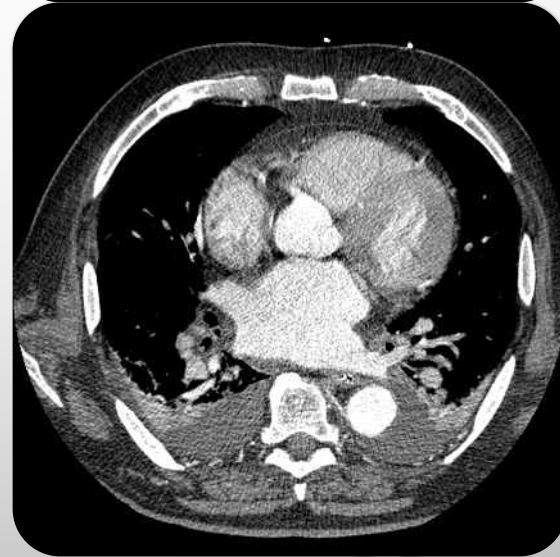
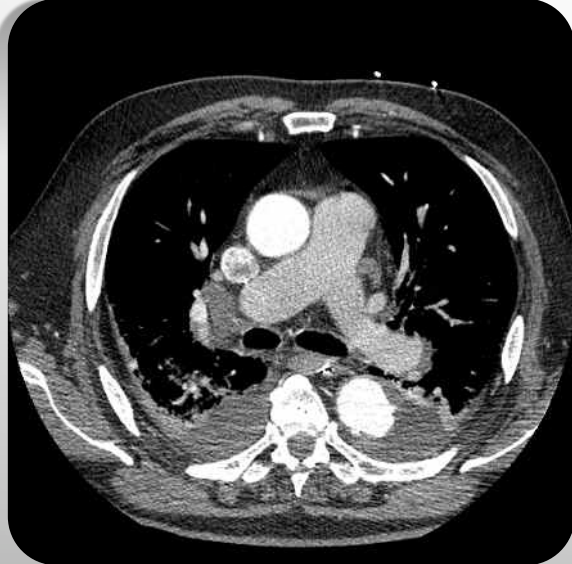
1,2 ml/kg para opacif. superior a 250
UH (4 ml/seg)

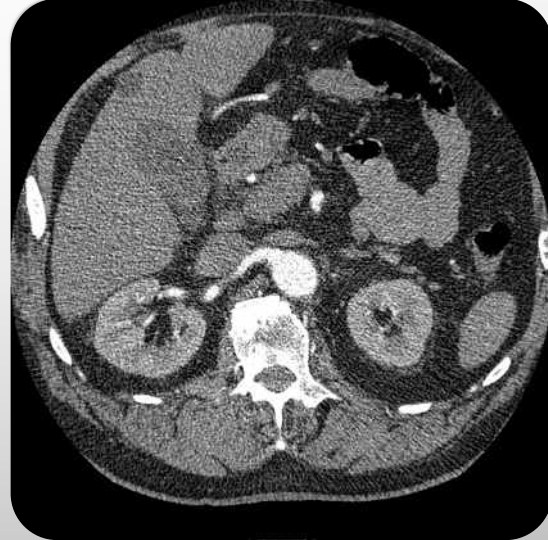
Disminucion volumen de MC 17.6% de
16 a 64 canales.

Considerar perdida de 8 a 10 ml MC
por cada tecnica de inyeccion standard

0.8 a 1.0 ml/kg para opacif. Superior a
250 UH (5ml/seg)









USO DE MEDIO DE CONTRASTE IV. EN ANGIOCT

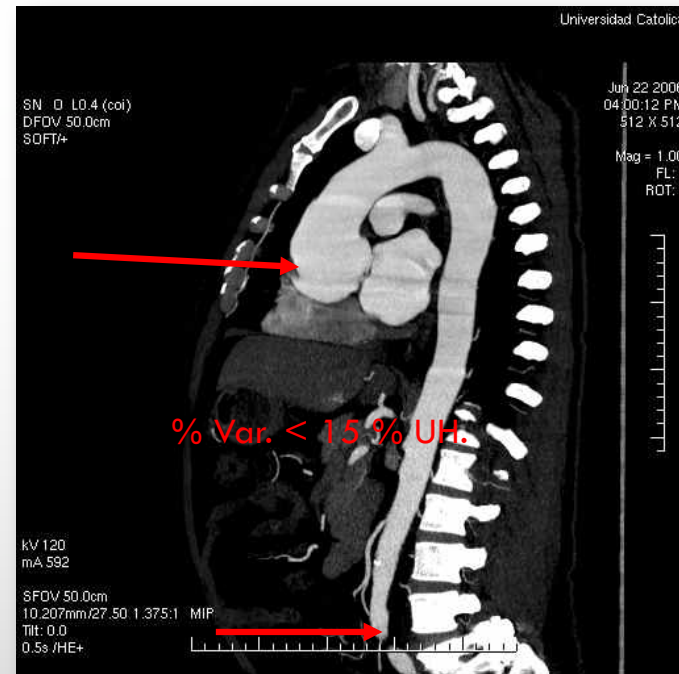
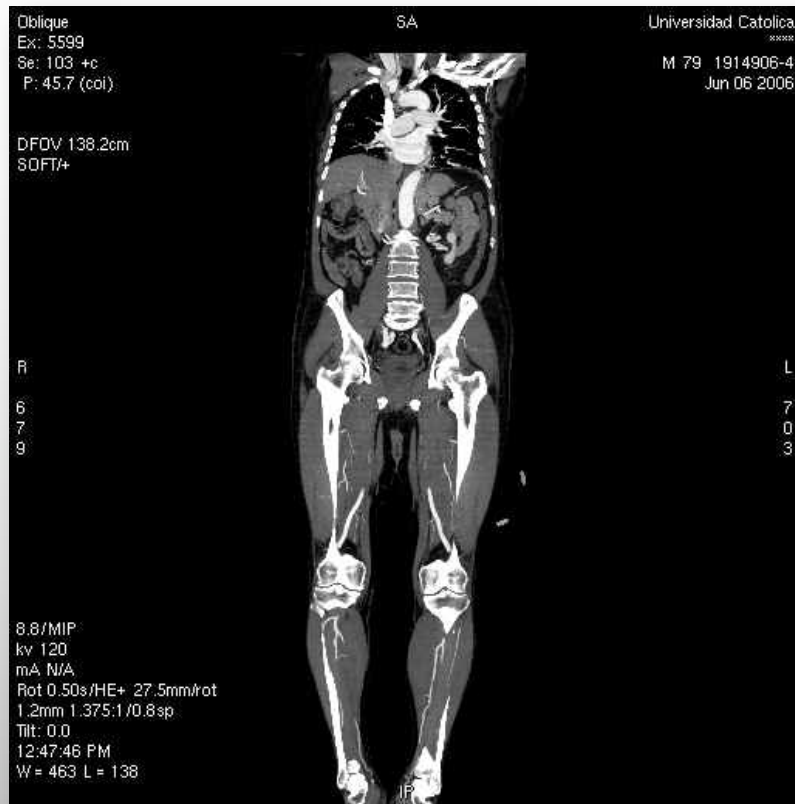
Lograr realce
homogeneo de las
estructuras a estudiar.

Tasa de inyeccion de
medio de contraste
en el menor tiempo
posible.

Utilizacion de menor
volumen de contraste

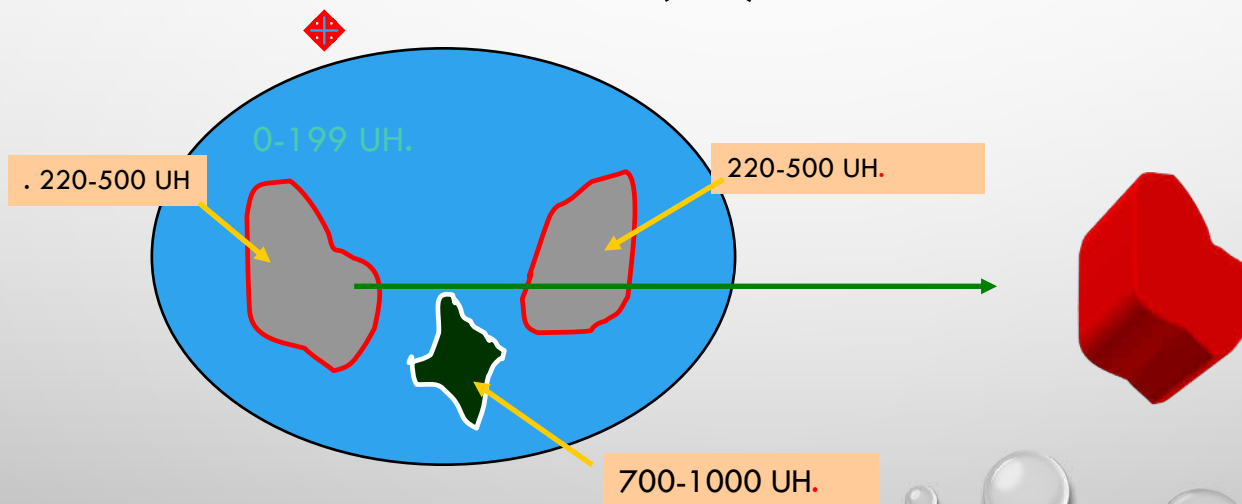
Disminuir Artefactos
de "endurecimiento
del haz" producidos
por el medio de
contraste.

REALCE HOMOGENEEO



SEGMENTACION

- AUTOMATICA: BASADA EN EL PRINCIPIO DE CRECIMIENTO MAYOR, EN EL CUAL SE UBICA UNA REFERENCIA Y DESDE ESE PUNTO O ROI COMIENZA LA EXPANSION BASADO EN UMBRALES DE DENSIDAD (UH.)



COMO DETERMINAMOS NIVEL DE OPACIFICACION ADECUADO?

Paciente:

- Órgano a estudiar
- Diagnostico especifico
- Gasto Cardiaco
- Acceso vascular
- Edad y Sexo

Inyección de contraste

- Concentración y volumen de contraste
- Flujo Inyección
- Duración Inyección
- Uso de Flush Salino

Parámetros de Exploración

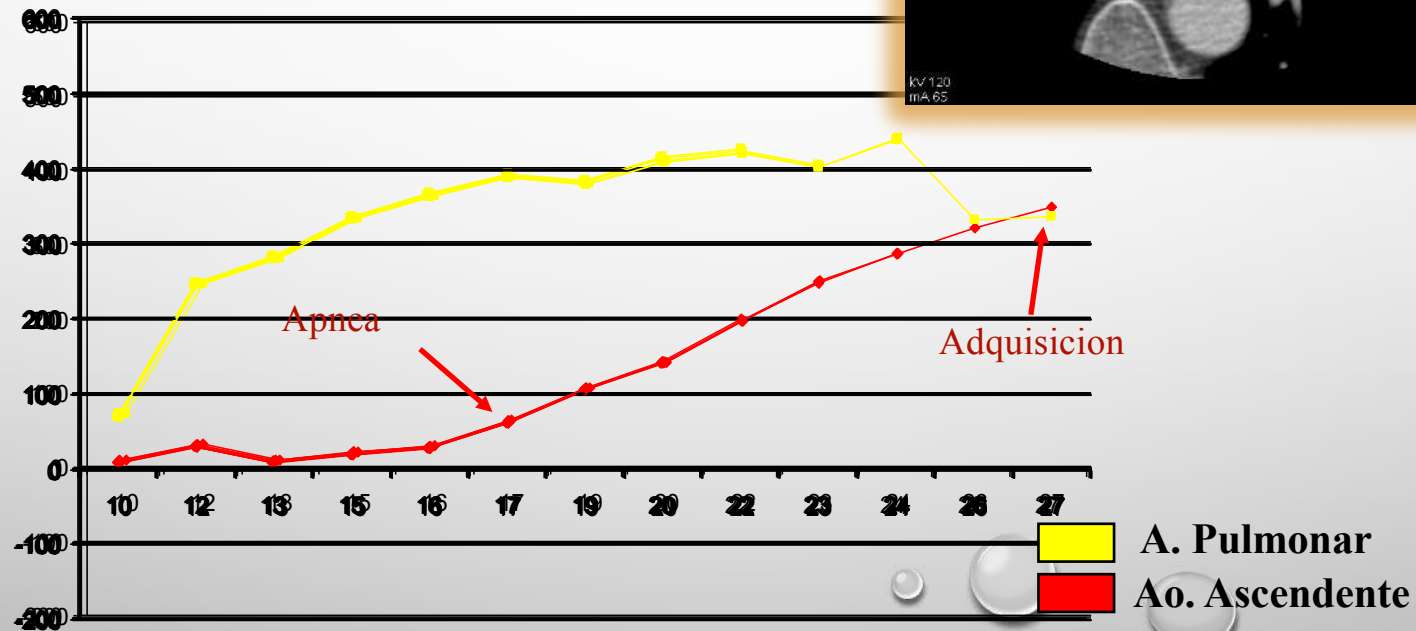
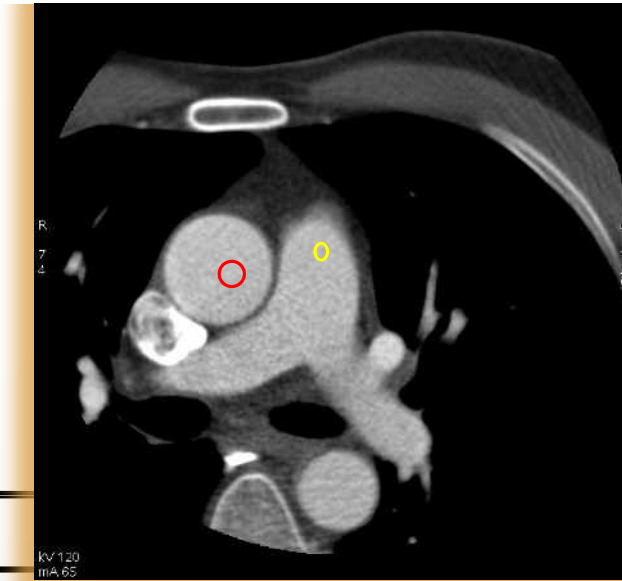
- Delay de Inyección
- Duración de Exploración

Smartprep con 2 ROI

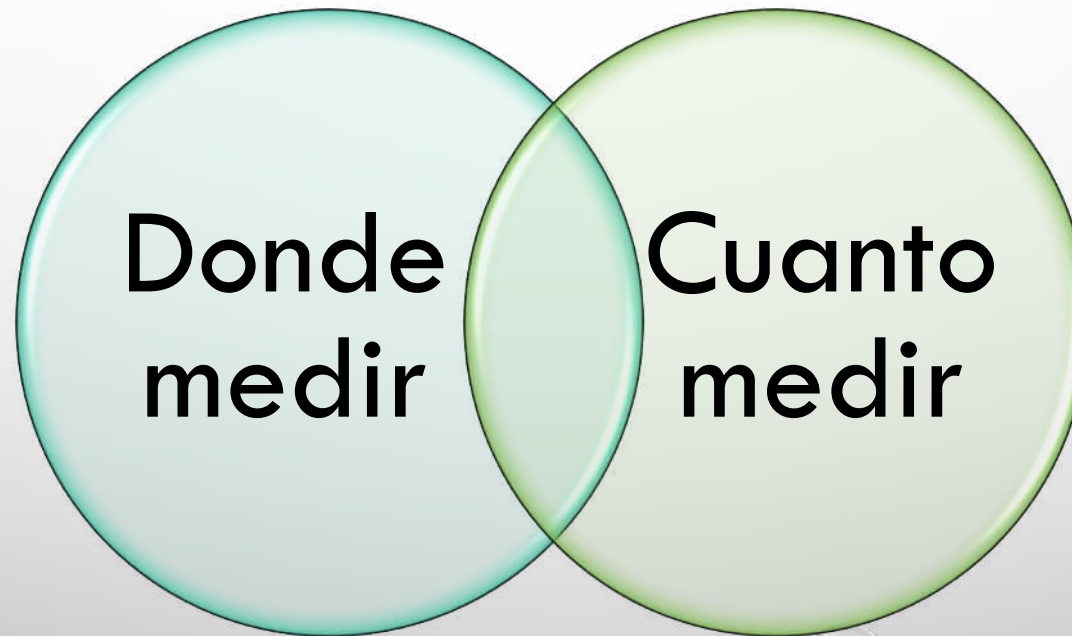
Misma densidad en arterias Aorta y pulmonar.

Empezamos la Adquisición.

« apnea »: bpm disminuye y se estabiliza



QUE PROBLEMÁTICA SE NOS PRESENTA ACÁ?



BOLUS TRACKING

Herramienta de medición Automática de tiempos de tránsito vascular.

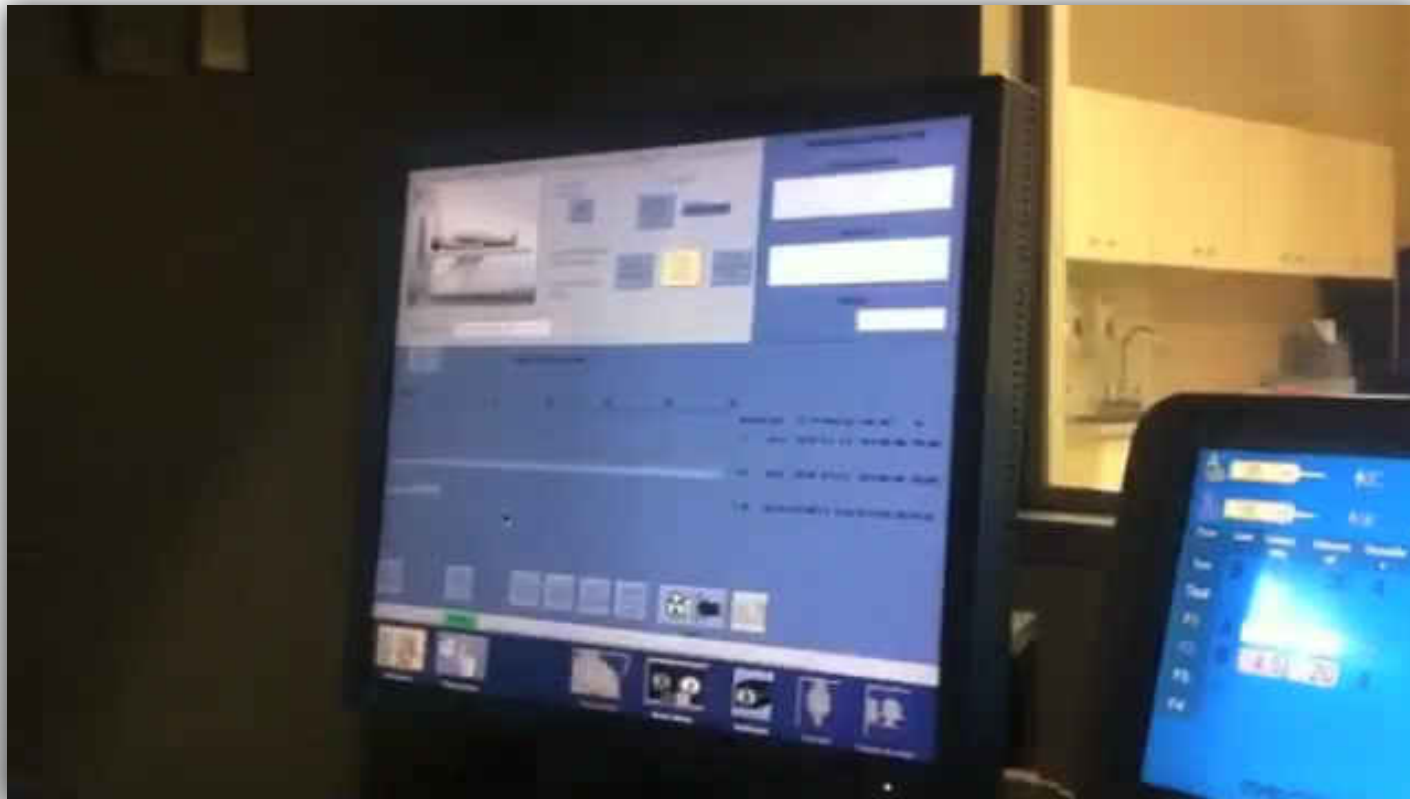
Basado en opacificación vascular en UH.

Medición en tiempo real de UH versus Tiempo en región de interés.

Inicio Automático o Manual de exploración volumétrica, según características equipos TC.

Posibilidad de cuantificar gráficamente y/o visualmente los tiempos de tránsito en tiempo real.

BOLUS TRACKING



BOLUS TIMING-BOLUS TEST

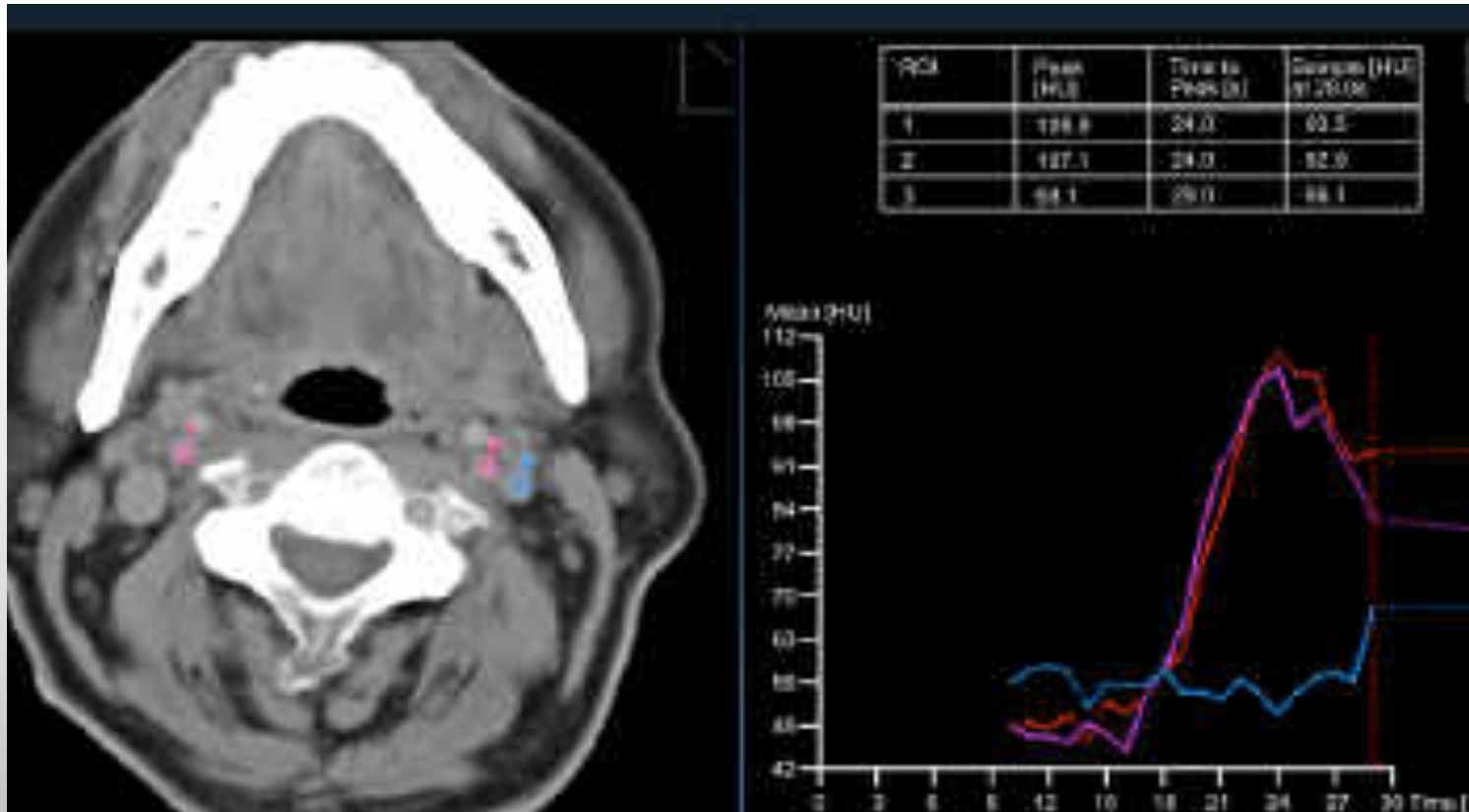
Inyección de prueba de MC para determinar tiempo de tránsito óptimo.

Volumen de prueba 10 a 20 ml, según características pacientes.

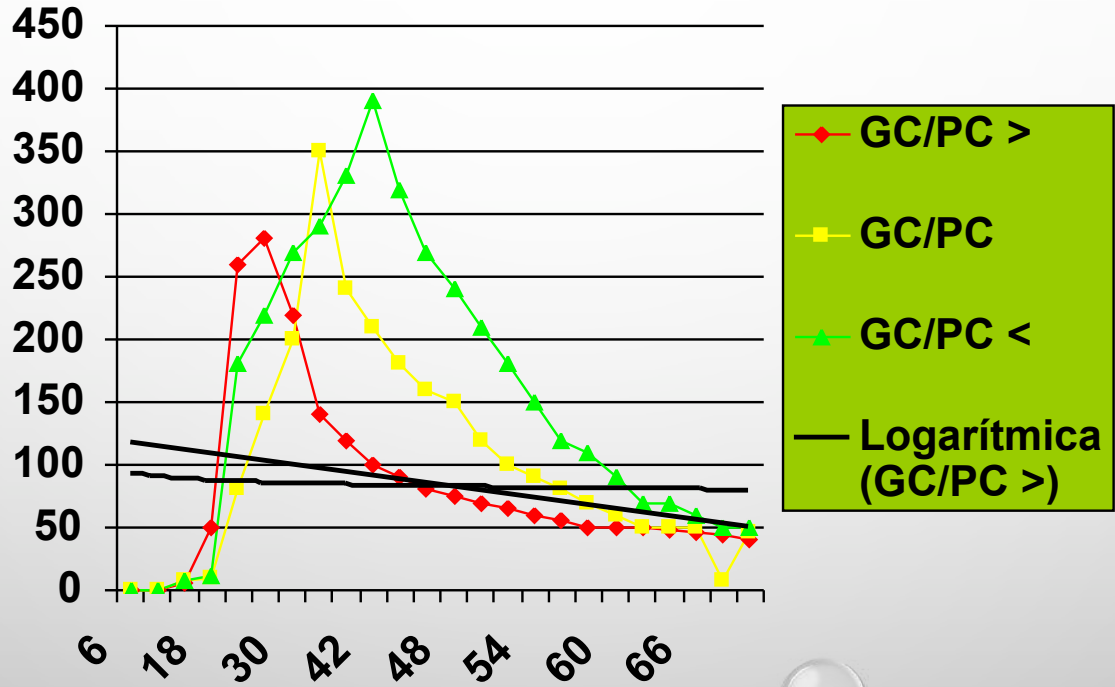
Flujo de inyección igual que para angiotc.

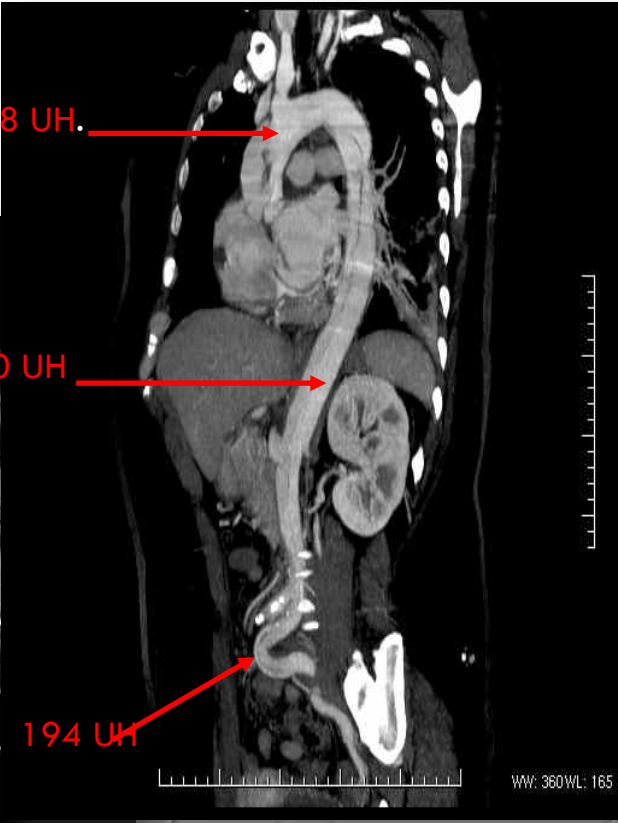
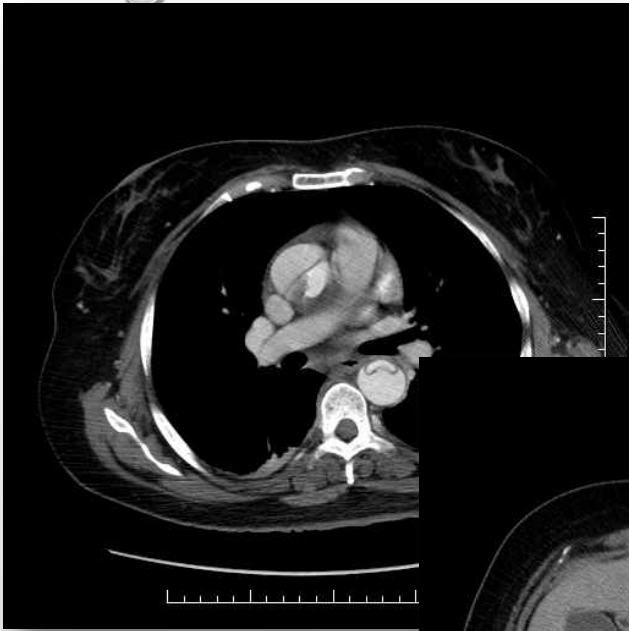
Util en estudios gatillados.

BOLUS TEST

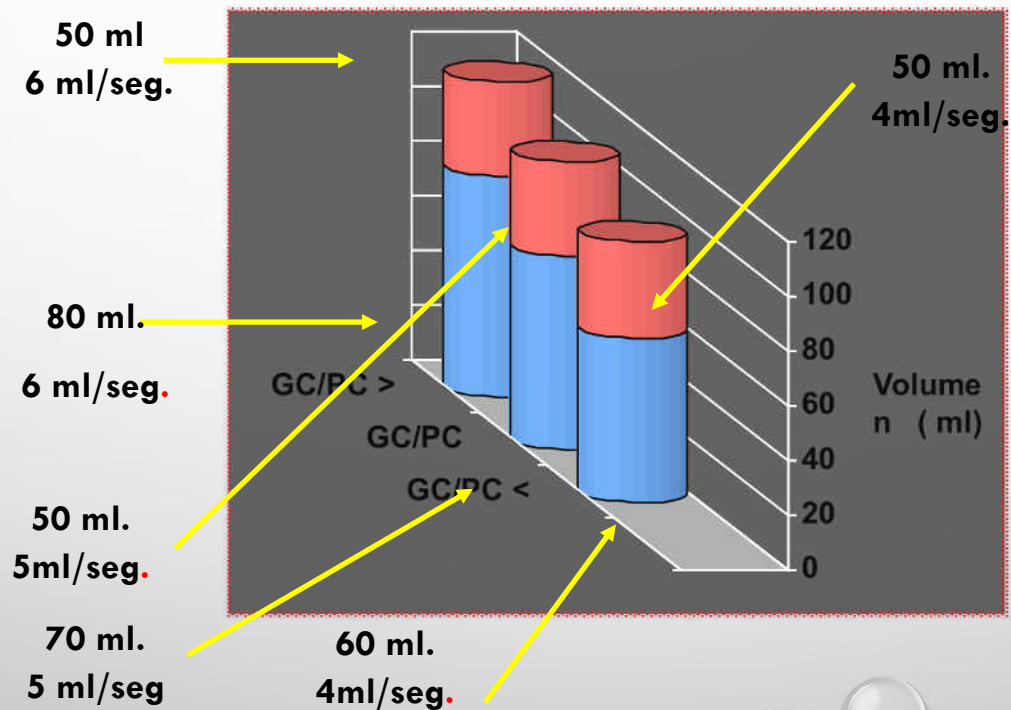


COMPARACION DE TAMAÑO PACIENTE Y GASTO CARDIACO

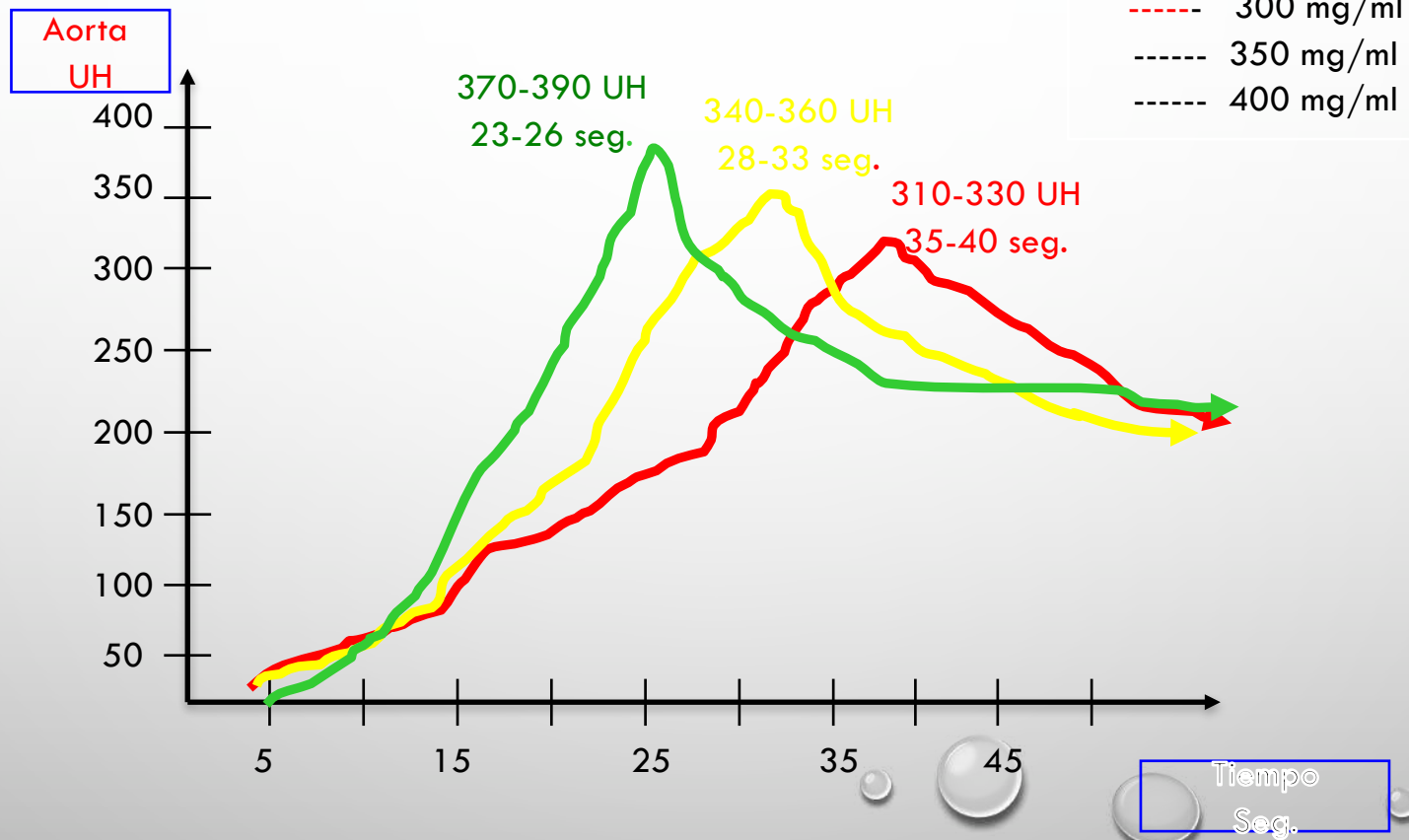




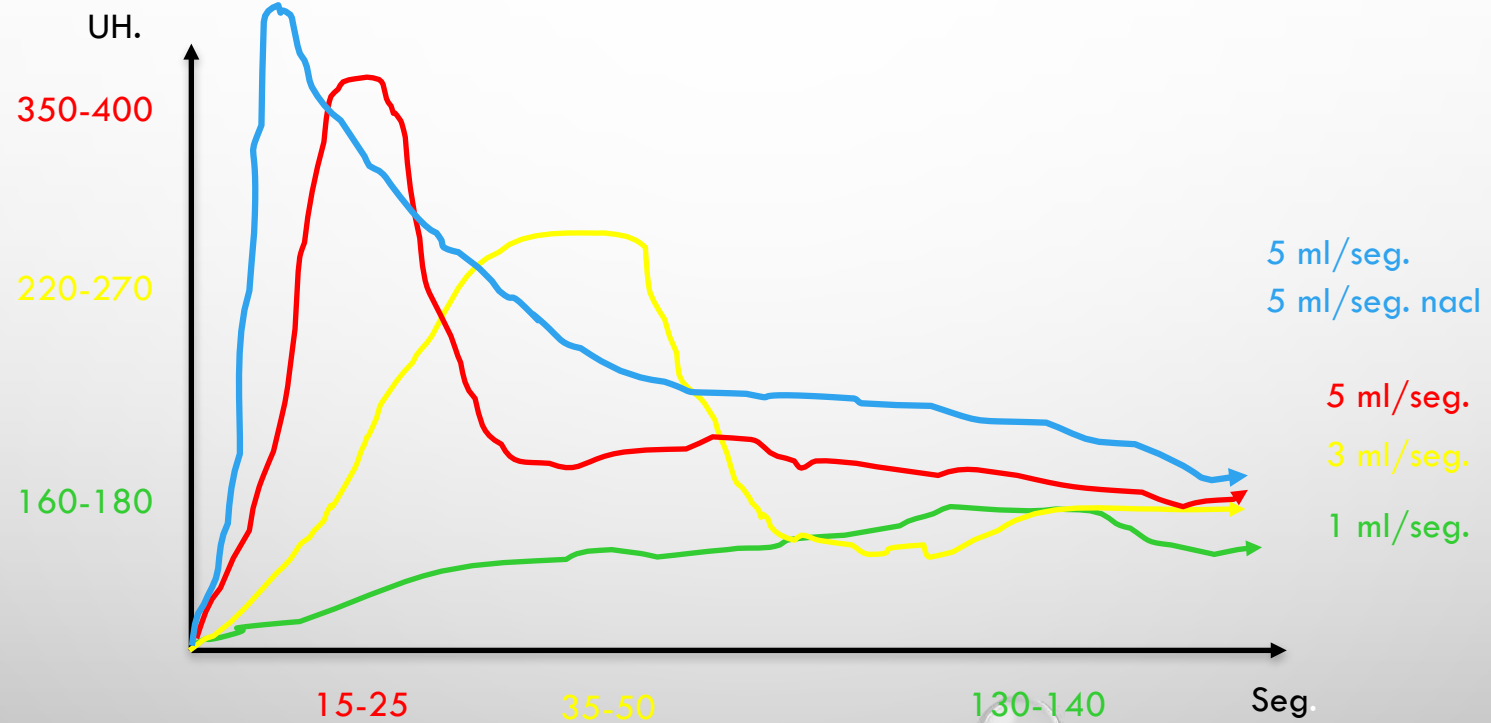
FLUJO Y VOLUMEN EN RELACION A GASTO CARDIACO Y PESO



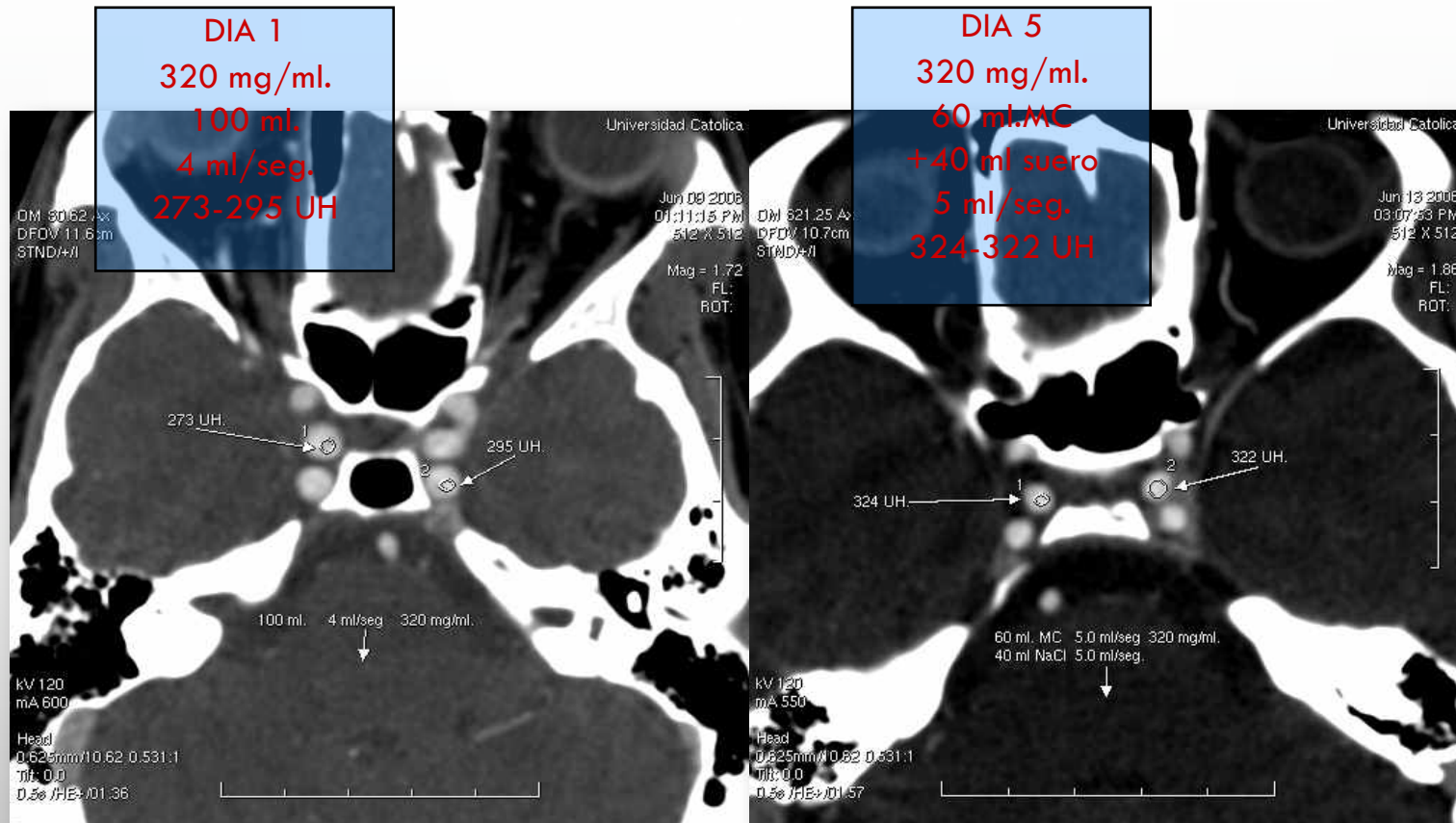
COMPARACION CONCENTRACION MEDIO DE CONTRASTE



COMPARACION FLUJO DE INYECCION



COMPARACION FLUJO DE INYECCION



VENTAJAS USO DE INYECTORA DUAL

Permite la inyección controlada en cuanto a flujo y volumen de una solución salina.

Lavado de medio de contraste residual en vía de acceso.

Aumenta la cantidad de medio de contraste disponible en una adquisición.

Empuja el bolo de contraste en forma más homogénea aumentando el realce en la zona de interés.

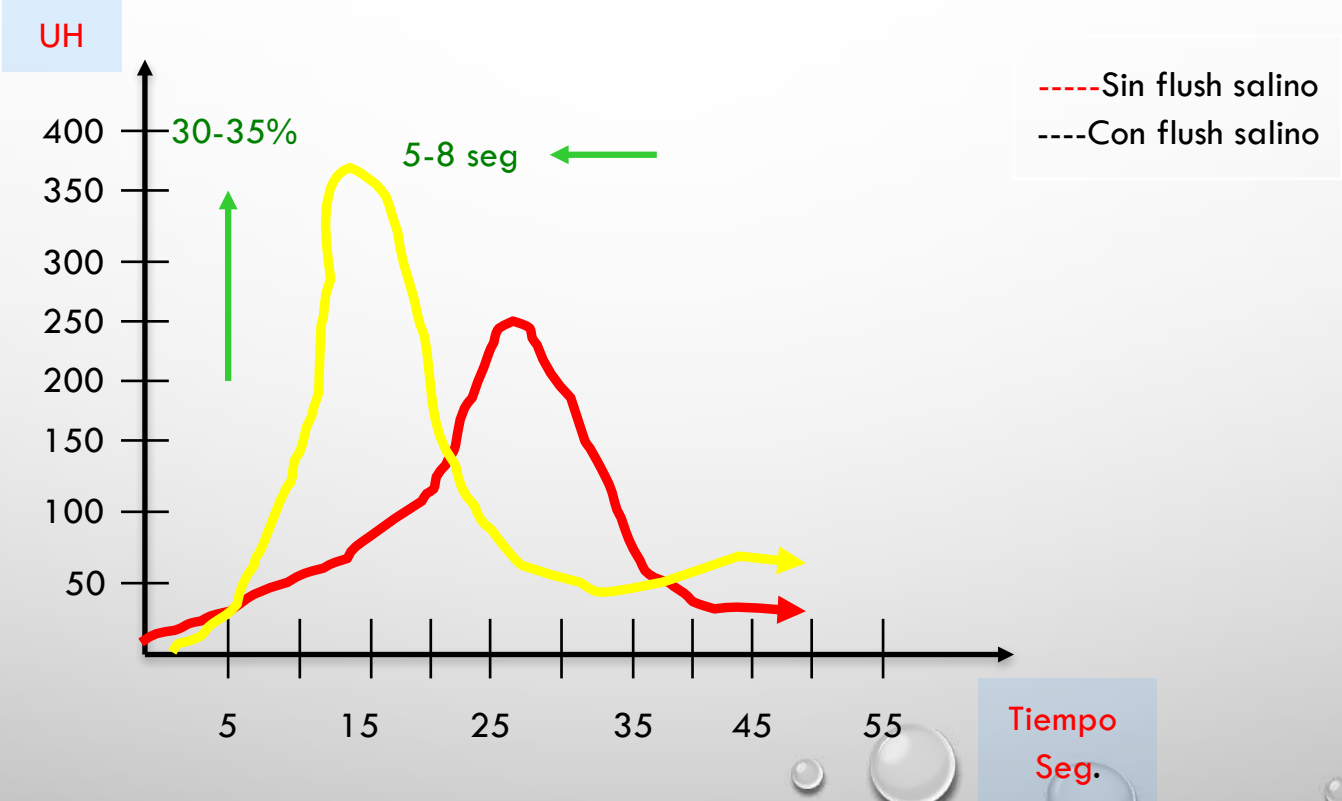
Reduce artefacto propio del medio de contraste.

Mejora realce en órgano de interés.

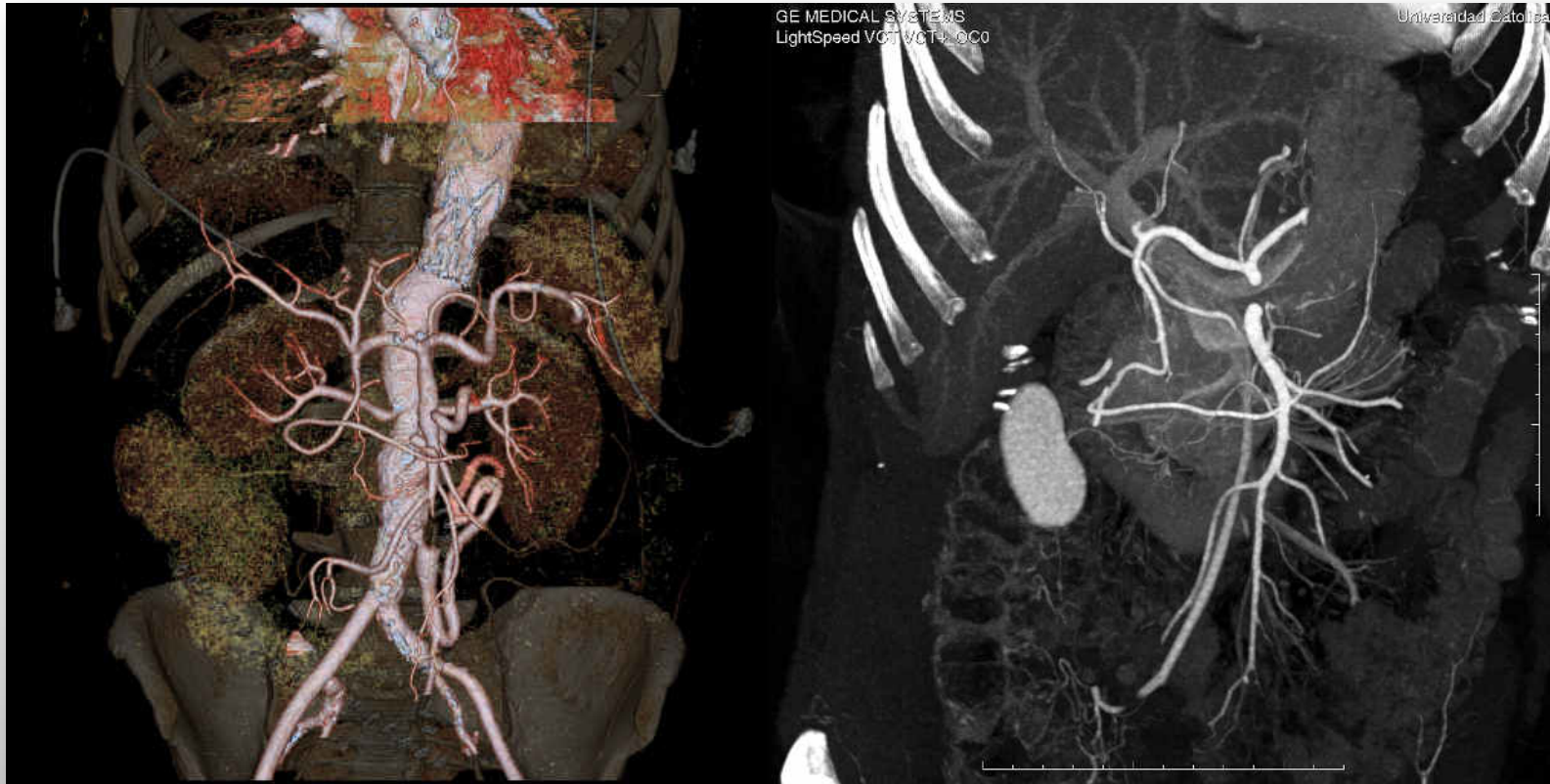
Disminuye riesgo de NIC.

Disminuye riesgo de extravasación de medio de contraste.

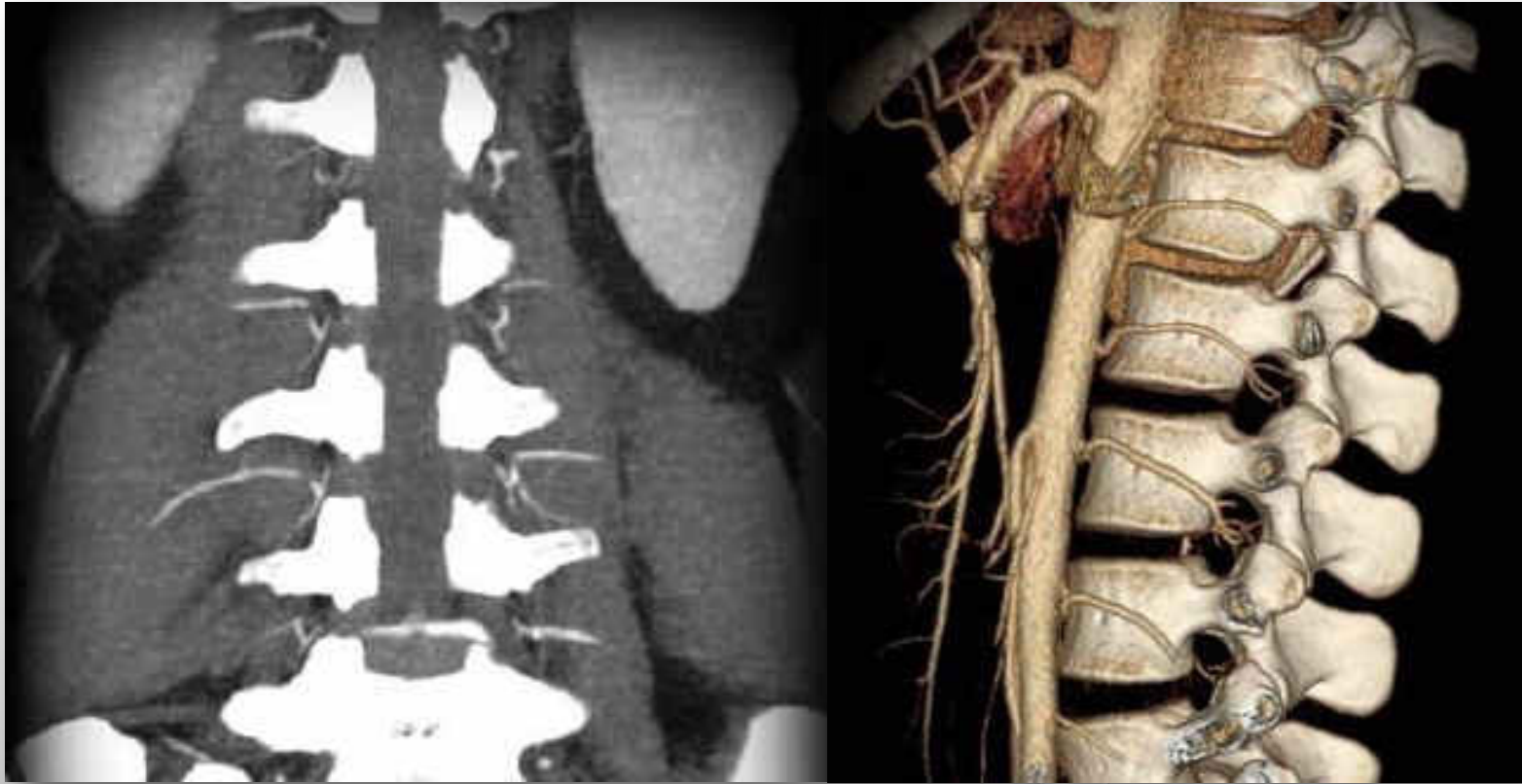
COMPARACION S/C FLUSH SALINO



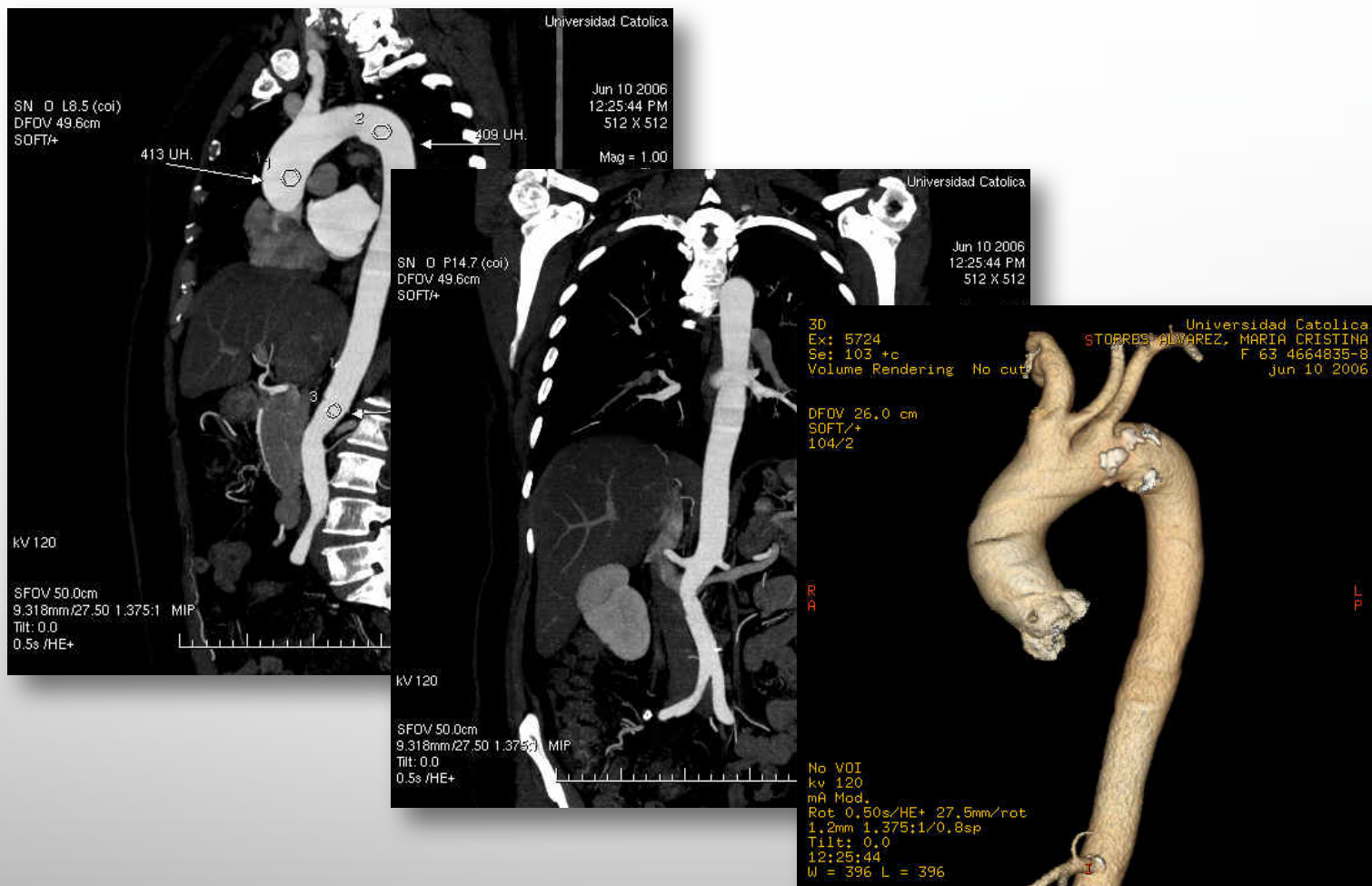
Efecto Opacificacion vs Flujo



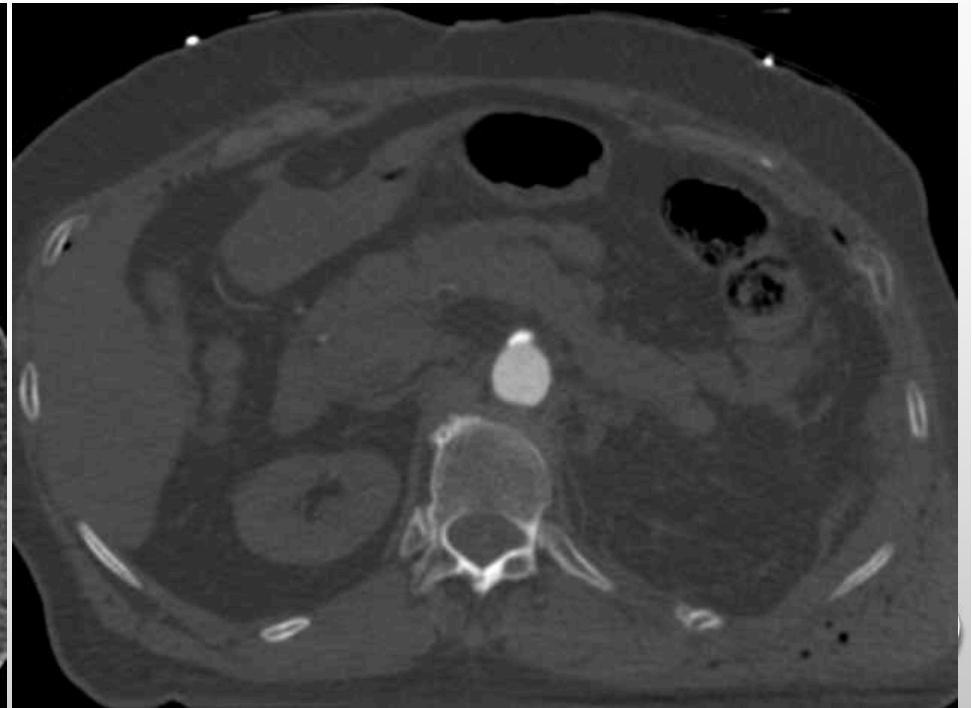
Efecto Opacificacion vs Flujo



Efecto Opacificacion Vascular

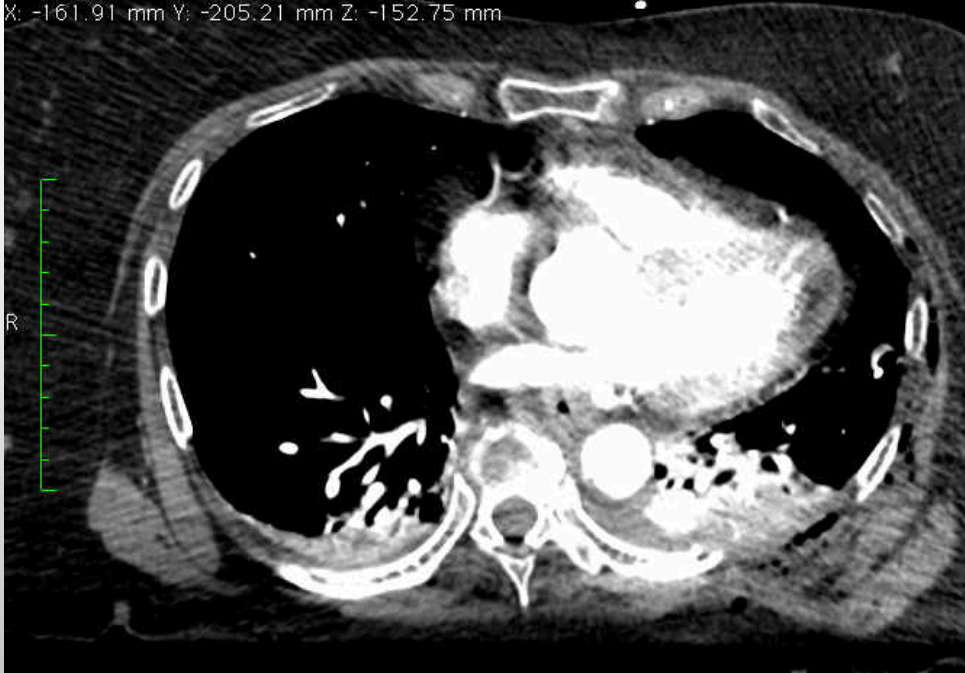


VISUALIZACIÓN VASCULAR?



VENTANA ANGIOGRAFICA

WL: 40 WW: 350
X: 0 px Y: 0 px Value: -3024.00
X: -161.91 mm Y: -205.21 mm Z: -152.75 mm



wL: 246 WW: 983
X: 227 px Y: 250 px Value: -22.00
X: 23.99 mm Y: -1.03 mm Z: -152.75 mm





PROTOCOLO DE ESTUDIO

Scout View

Fase sin contraste iv

Fase arterial Precoz

Fase Tardia



¿CUAL SERA EL RANGO DE ESTUDIO?



FASES VASCULARES

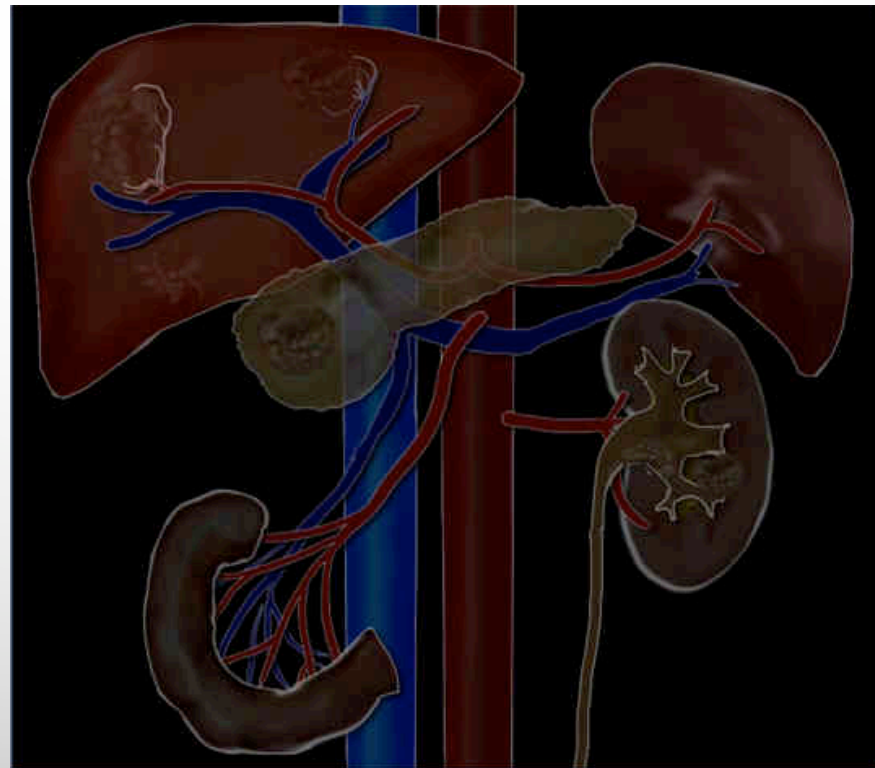
Fase sin contraste CT

Calcificaciones

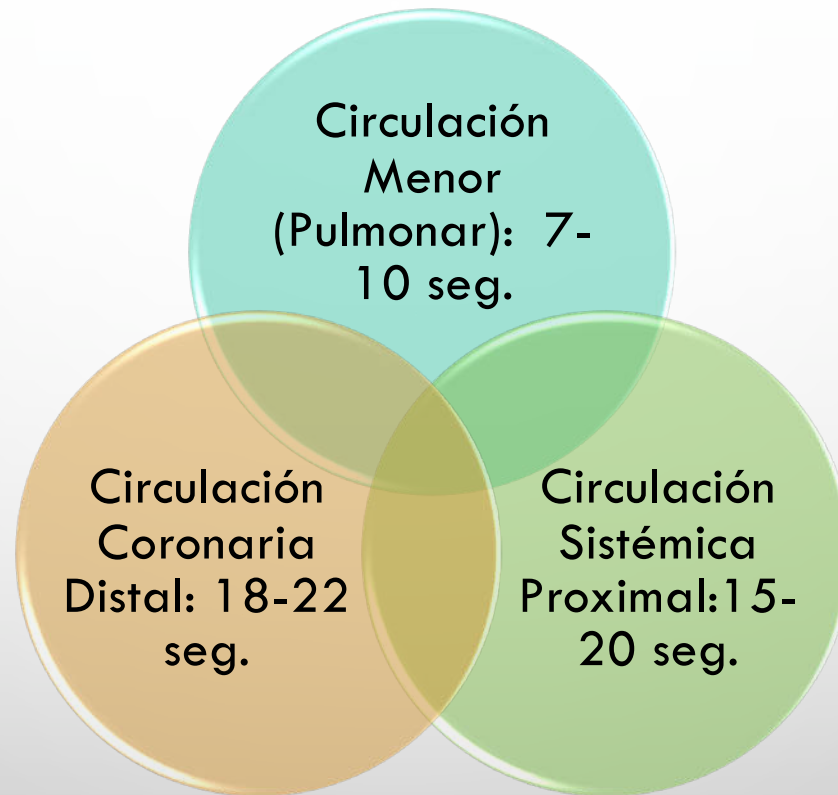
Hemorragias

Dilatación vascular

Grasa en placas de ateromas



TIEMPOS DE TRANSITO VASCULAR



FASES VASCULARES

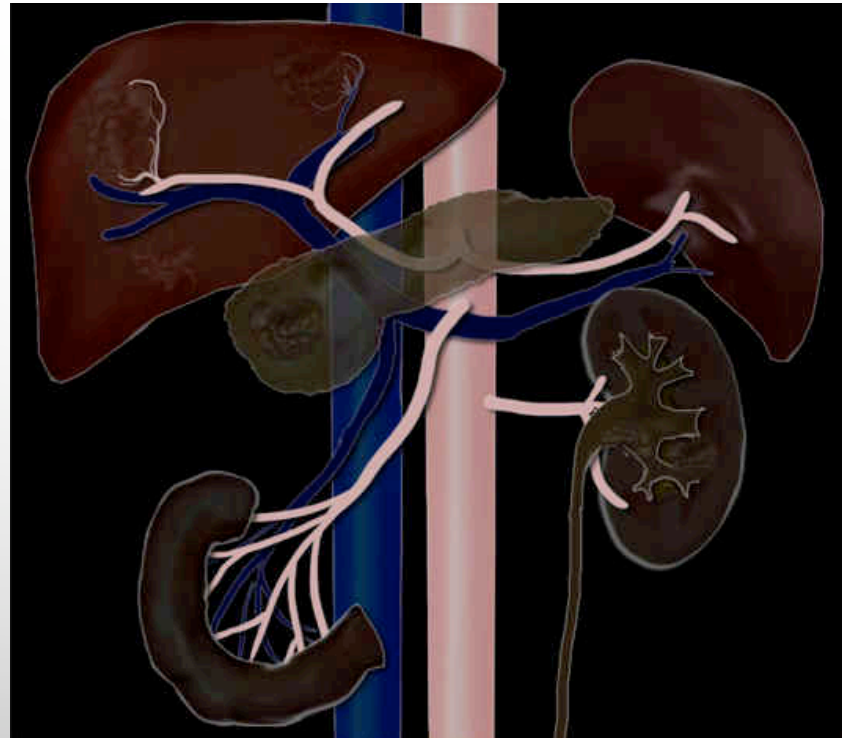
Fase Arterial Precoz

15-20seg o BT

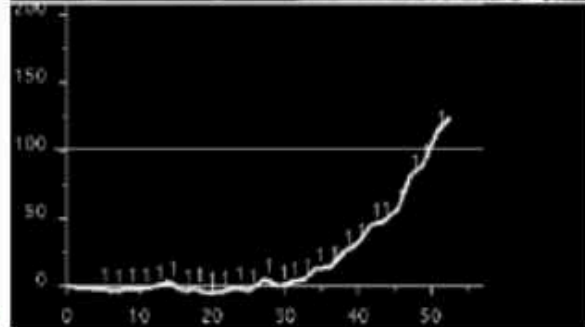
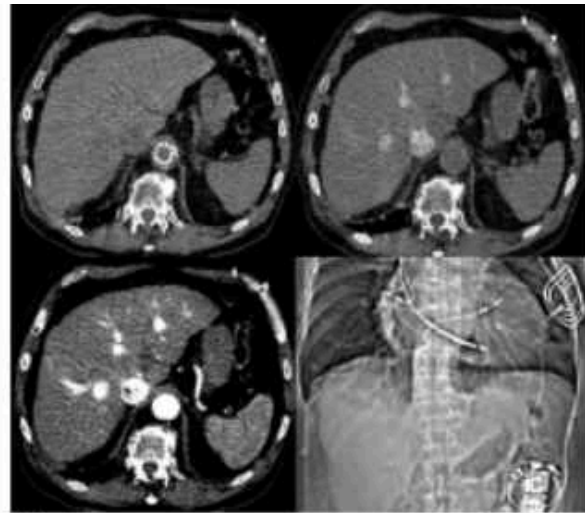
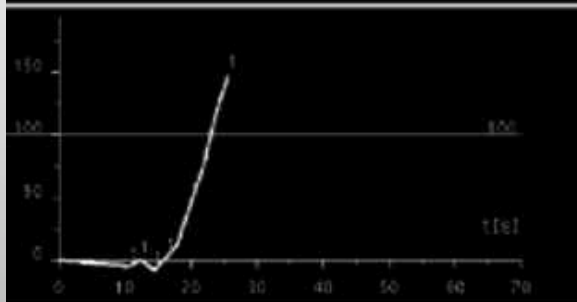
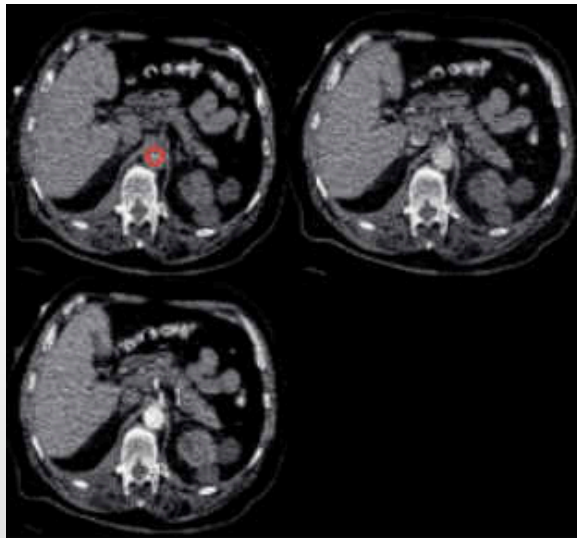
Demarcación Vascular

Detección AAA

Detección Disección



BOLUS TRACKING



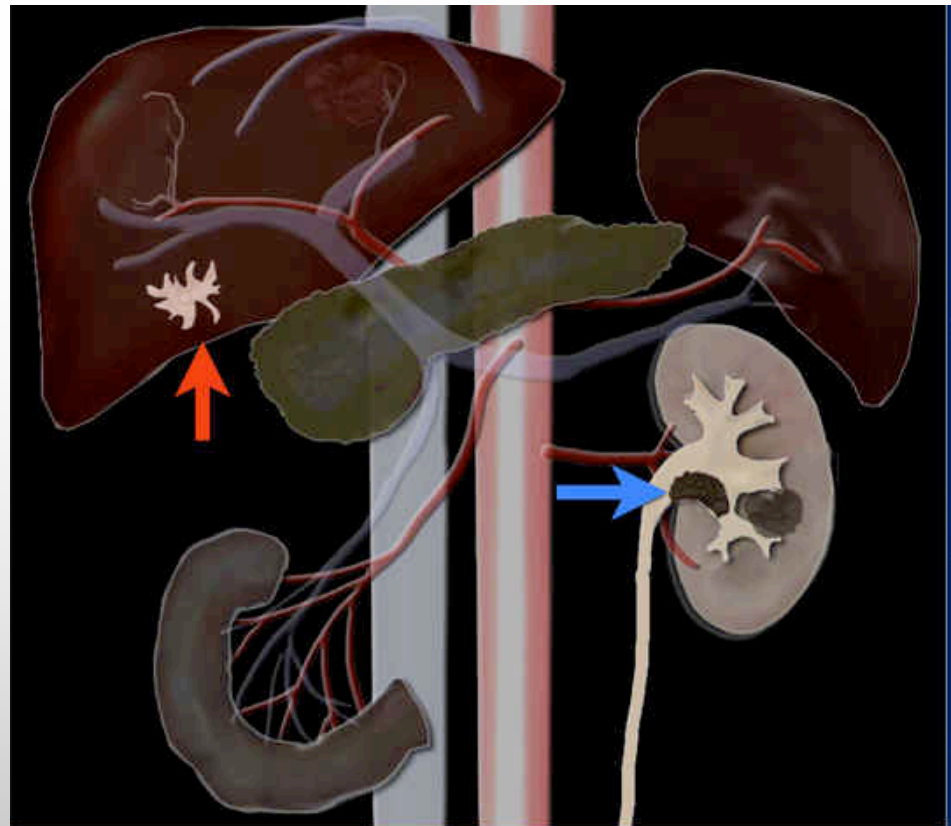
FASES VASCULARES

Fase Tardía

3- 6 min

**Realce Lesiones
Fibroticas**

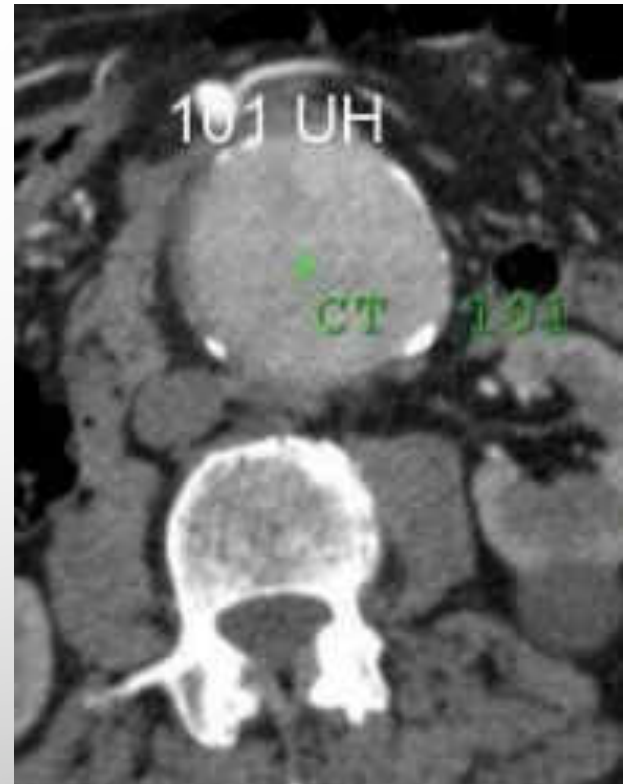
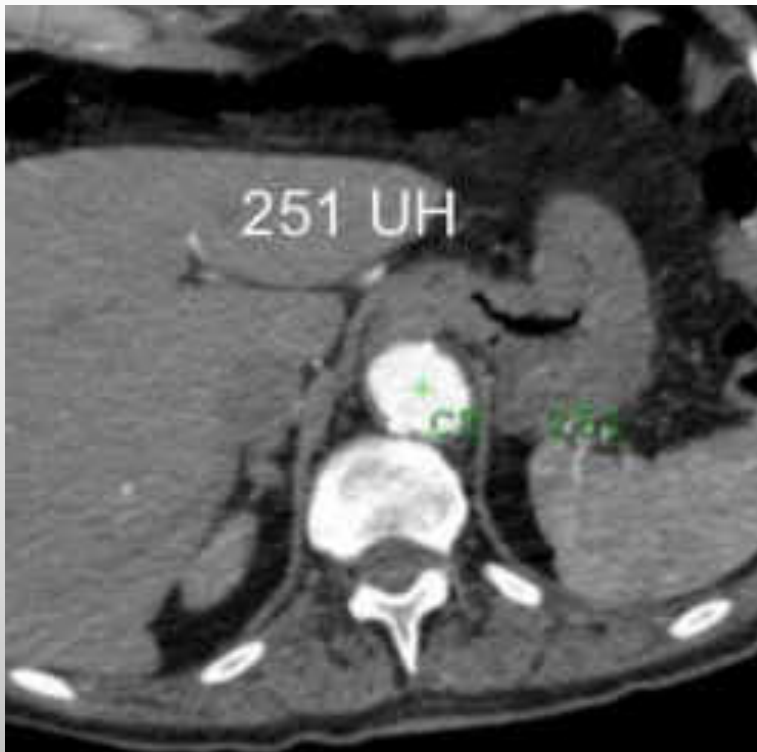
Realce Filtración



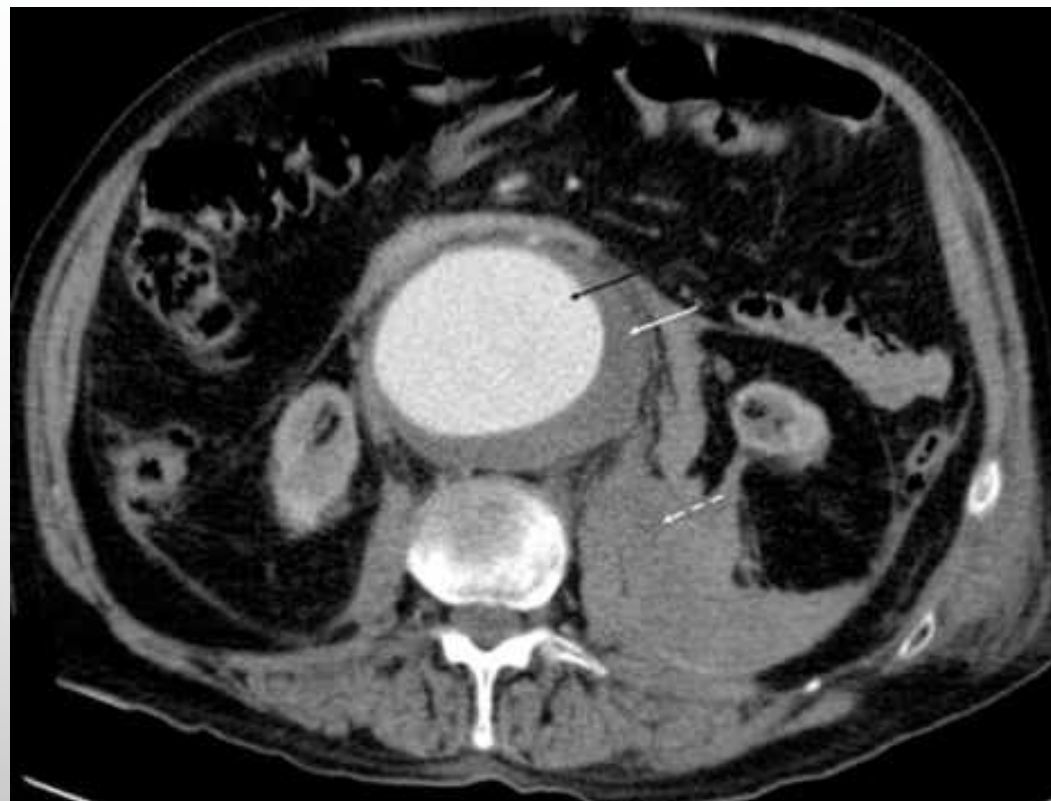
QUE OCURRE ACÁ?
COMO RESOLVERLO?



AFECTACIÓN EN VR



Y EN ESTE CASO?





ESTUDIO ENDOPROTESIS AORTA ABDOMINAL

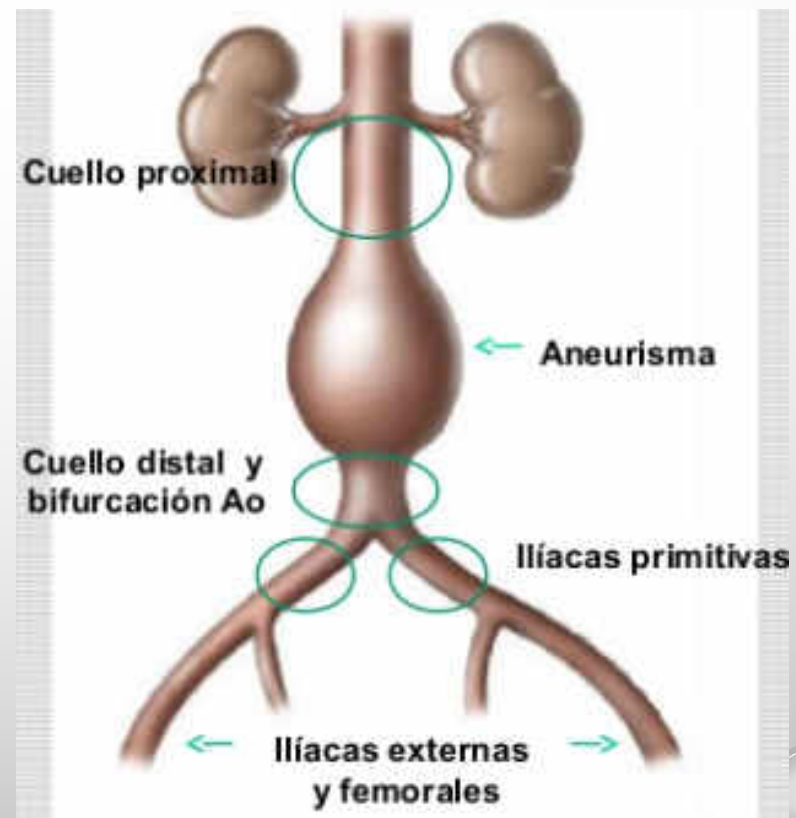
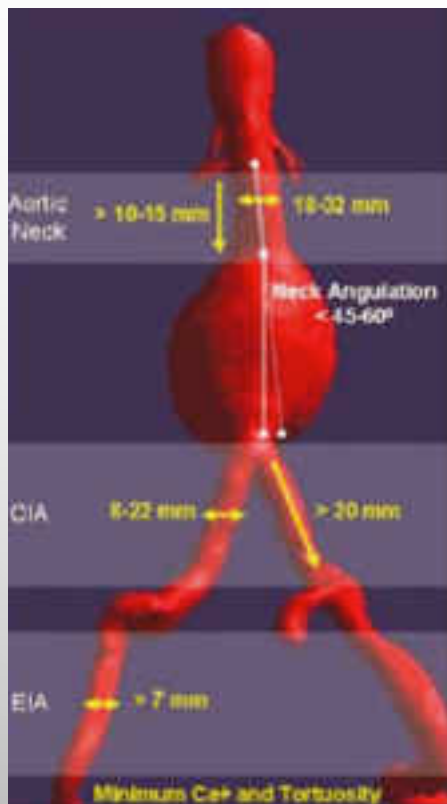
Pre y post procedimiento

Análisis de parámetros vasculares pre procedimiento

Evaluación Permeabilidad y filtración



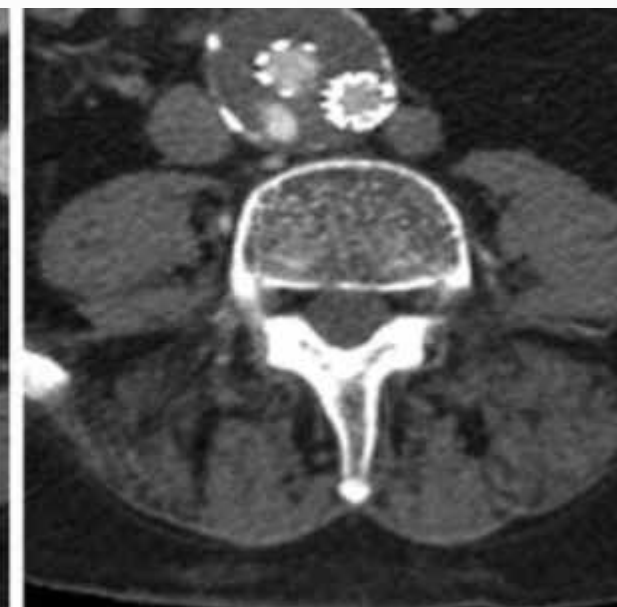
PLANIFICACIÓN PRE EVAR



PRE Y POST EVAR



ENDOLEAKS



Y LA DOSIMETRÍA?



The image features a light gray background with a subtle gradient. In the top-left and bottom-right corners, there are clusters of realistic water droplets of various sizes, some overlapping. The text "PREGUNTAS???" is centered in the middle of the page.

PREGUNTAS???