



MEDIOS DE CONTRASTES YODADOS

Lic. Wilton Silva



ATRI

10 jun 2017
montevideo

CONTRASTE



definicion contraste



Todo

Imágenes

Vídeos

Noticias

Maps

Más

Preferencias

Herramientas

Cerca de 856.000 resultados (0,53 segundos)

contraste

nombre masculino

- 1. Oposición o diferencia notable de una persona o cosa con otra.**
“Ecuador es un país de fuertes contrastes geográficos; como contraste con la decadencia de la imprenta en el siglo XVII, el XVIII representa uno de los momentos más brillantes de su historia; en contraste con esos téticos interiores, cada vez que la cámara sale de la casa nos muestra los impresionantes paisajes del parque natural”
- 2. Diferencia de intensidad de iluminación en la gama de blancos y negros o en la de colores de una imagen fotográfica o cinematográfica.**
“en este modelo, al sintonizar los canales, el contraste y el brillo se ajustan automáticamente”
- 3. Marca grabada en un objeto de metal noble como garantía de haber sido contrastado.**
“es obligatorio que los objetos de oro y plata de ley lleven el contraste visible”
- 4. Sustancia que no deja pasar los rayos X y que, en ciertas exploraciones radiológicas, se introduce en un organismo para hacer visibles las vísceras u otras partes internas.**

QUE SON LOS MEDIOS DE CONTRASTE?

- Sustancia o combinación de sustancias que, introducidas en el organismo por cualquier vía, permiten resaltar y opacificar estructuras anatómicas normales y patológicas que se detectan mediante técnicas imagenológicas



CLASIFICACIÓN SEGÚN EL TIPO DE IMAGEN QUE GENERA

<i>POSITIVOS</i>	<i>NEUTROS</i>	<i>NEGATIVOS</i>
BARIO	AGUA	AIRE
YODO	MANITOL	DIOXIDO DE CARBONO
GADOLINIO		



HACE UN TIEMPO.....

1895

1896

Dutto estudio las arterias tomando imagenes rxs con Yeso de Paris.

1910

Utilización del sulfato de bario ($BaSO_4$) en estudios gastrointestinales fue iniciada en 1910 por Carl Bachem y Hans Gunther

1927

Egas Moniz y su colega Almeida Lima realizaron la primera angiografía carotídea con dióxido de torio

1929

Moses Swick introdujo los medios de contraste yodados de núcleo de piridina, lo que dieron lugar a los monómeros iónicos.

1930

En Berlín se desarrollo un compuesto monoyodado y dos años después el medio de contraste con dos átomos de yodo



1950

compuesto triyodado que contenía tres átomos de yodo



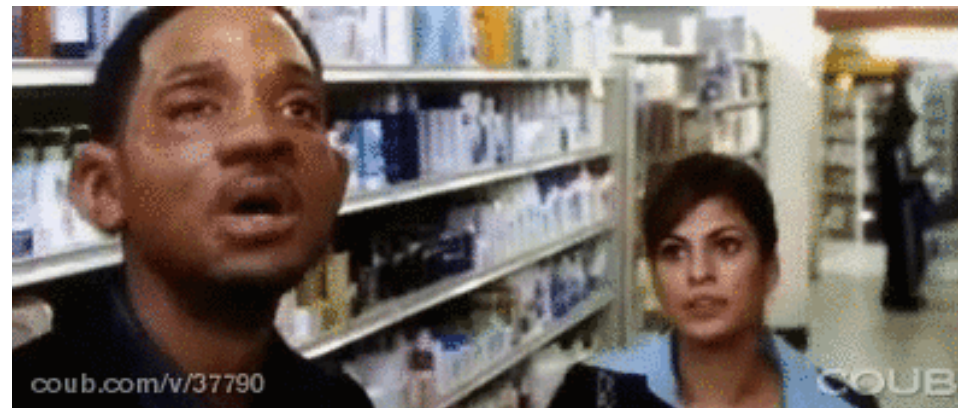
1968

Torsten Almen, incremento el numero de partículas de yodo en solución, aumentando la hidrosolubilidad, desarrollo el primer medio de contraste no iónico.

Reacciones Adversas



leves	Náuseas, vómitos, calor, rubor, cefalea, palidez, desvanecimiento, picazón generalizada, alteración del gusto, escalofríos, temblores, erupción cutánea, rinorrea y edema periorbitario.
moderadas	Hipotensión, broncoespasmo y grados más avanzados de síntomas leves.
severas	Acentuación de síntomas anteriores, convulsiones, pérdida del conocimiento, edema laríngeo, arritmia cardíaca y colapso cardiorrespiratorio.



CONSEJOS DEL YODA



- ▶ **No realizar ningún estudio con contraste sin valoración previa de los factores de riesgo**
- ▶ **Solicitud de Consentimiento Informado**
- ▶ **Revisar Datos Clínicos, protocolos, y todo lo que sea útil para determinar la estrategia del uso de los contrastes**
- ▶ **Hablar con el paciente, transmitirle calma y seguridad, nombrarle los primeros síntomas para evitar sustos.....**

No hacer

Existen diferentes medios de imagen para mejorar las imágenes que el técnico se considere en los aspectos de riesgo:

Los efectos secundarios de la administración de contraste son molestias leves hasta a un riesgo la vida del paciente tipo alérgico (o pseudoalérgico) efectos directos de la radiación.

Algunos de los efectos inmediatos, pero se miden que permite que hay mayor riesgo de uso de contraste o, se minimizan estos con premedicación.

En cualquier caso radiodiagnóstico (medicación, premedicación) de impacto sobre la función al co

Se considera una medida de seguridad básica comprobar que el paciente no presenta ninguna incompatibilidad a la inyección de contrastes, mediante la valoración de los factores que indican mayor riesgo (alergias previas, función renal anormal, etc).

RX

TC

US

RM

Int

Int



JOSÉ ARTIGAS
UNIÓN DE LOS PUEBLOS LIBRES
BOLENTERRAS, NV

Ministerio

VISTO: la necesidad de p

reacciones adversas pro

administrados a pacientes pa

RESULTANDO: que los

Imagenología y Nefrología de

PROTOCOLO DE PREPARACION DE PACIENTES QUE RECIBIRAN MEDIO DE CONTRASTE

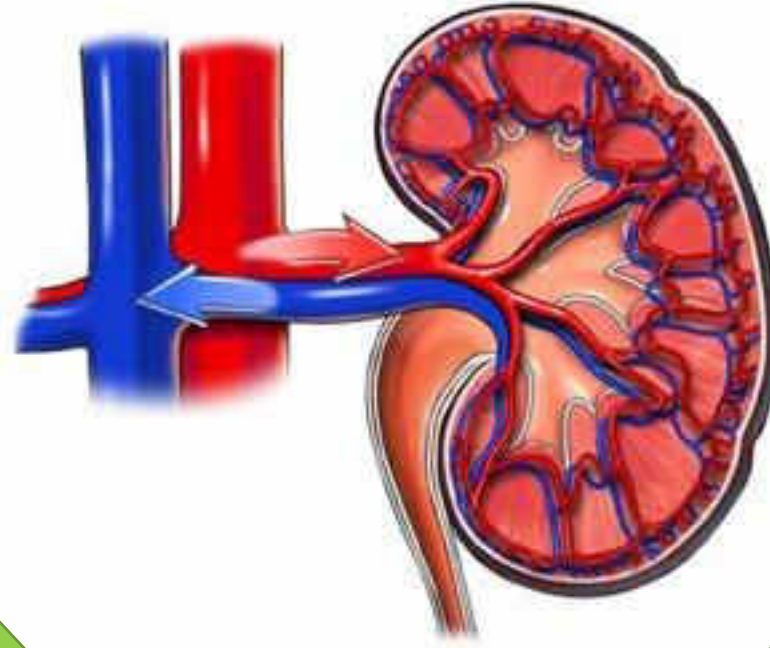
Fecha: _____
Nombre: _____
DNI: _____
Nº REGISTRO: _____
APELLIDO: _____
PEDO: _____

El estudio de contraste con sustancias opacas que administradas al organismo pueden presentar una variedad de reacciones...
En caso de que el paciente que recibe este medio de contraste, debe ser evaluado por una Unidad de Diagnóstico...
Antes de administrar el medio de contraste al paciente se debe evaluar el riesgo de...
Pacientes con insuficiencia renal moderada o grave (creatinina > 2.0 mg/dl) o insuficiencia renal grave (creatinina > 3.0 mg/dl)...

ALERGIAS: SI NO Cabeza: SI NO
Medicamentos: SI NO
Alergia a medios de contraste: SI NO
Tipo de reacción (que síntomas tuvo): SI NO
Asma: SI NO
Hipertiroidismo: SI NO
Diabético: SI NO
Frecuente de diarrea: SI NO
Deshidratado: SI NO
Erisipela: SI NO
Proteína renal: SI NO
Insuficiencia cardíaca o cardiopatía congestiva: SI NO
Hemoglobina (g/dl): SI NO
Toma medicación antiagregantes (Aspirina, Ibuprofeno): SI NO
Hematocrito (%): SI NO
Otras indicaciones que tenga el paciente: _____
Otras indicaciones: _____
Indicador de riesgo de contraste en las últimas 72 horas: SI NO
Existe si existe (completar en los cuadros B y C):
SE DEBE ADJUNTAR RESULTADO DE LA PRUEBA (TUBO DE A RIESGO)
Firma de médico tratante: _____
Firma de paciente: _____

NEFROPATÍA INDUCIDA POR CONTRASTE YODADO

Deterioro de la función durante los tres días que siguen a la administración del contraste.

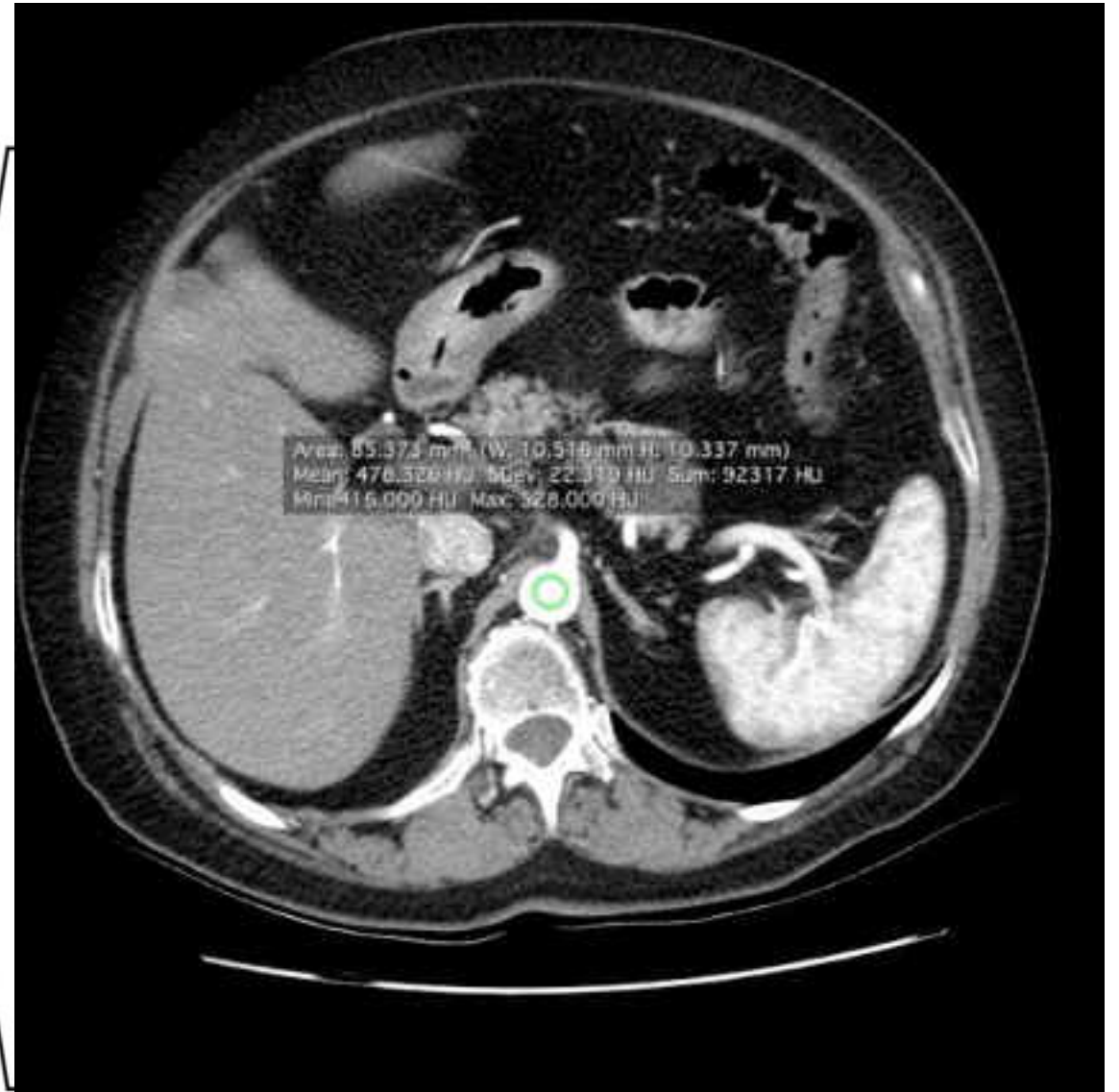
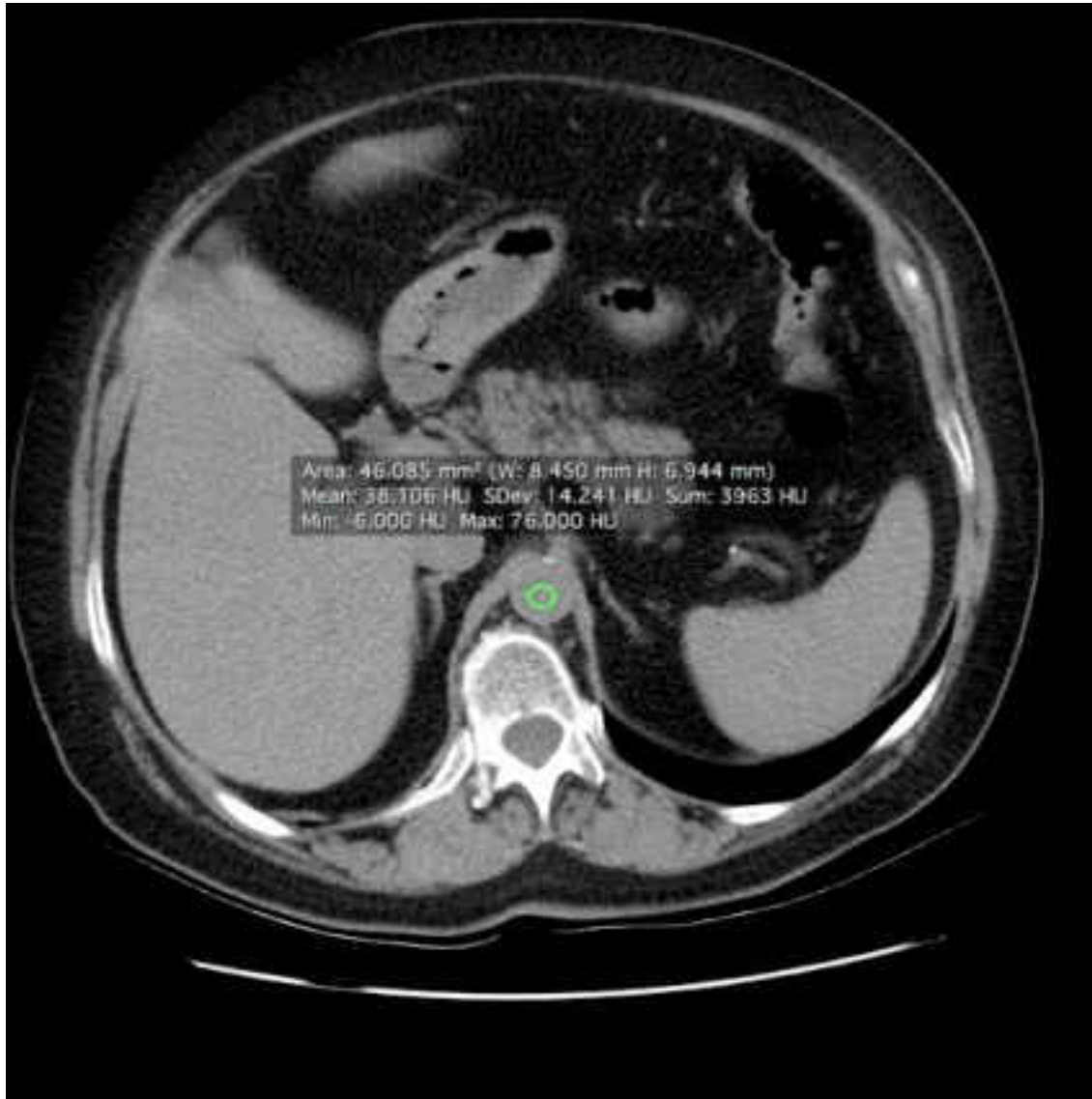


La insuficiencia renal: Se define como una disminución de la función renal, expresada por un filtrado glomerular (FG).

↓
FUNCION
RENAL

↑
CREATININA
25 %

QUE HIZO HOUNSFIELD?



Y QUE HACE EL YODO?

34 78.96	35 79.904	36 83.80
Se	Br	Kr
LENIO	BROMO	KRIPTÓN
52 127.60	53 126.90	54 131.29
Te	I	Xe
TELURO	YODO	XENÓN
(209)	85 (210)	86 (226)
Po	At	Ra
ONIO	ASTATO	RADIO

1 mg I/mL = Δ 25 HU @120 kV
 2 mg I/mL = Δ 50 HU @120 kV

Alta
Masa
Atómica

TASA LIBERACION YODO

mgI/ml	ml/s	TLY	TLY/1000
300	2	600	0,6
350	2	700	0,7
370	2	740	0,74
300	4	1200	1,2
350	4	1400	1,4
370	4	1480	1,48
300	5	1500	1,5
350	5	1750	1,75
370	5	1850	1,85

$$\text{TLY (g I/s)} = \text{MCCon. (mg I/mL)} * \text{MCFlujo (mL/s)/1 000}$$



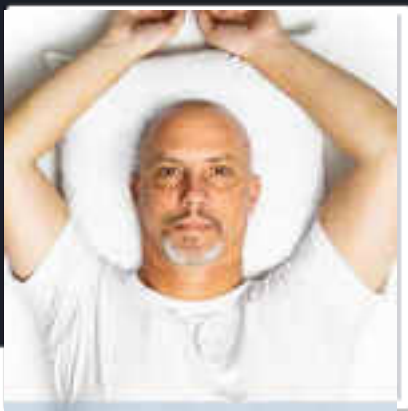


Hipotético Desbocatti



Wilton

Inicio



Hipotético Desbocatti

Agregar a amigos

Mensaje



Biografía

Información

Amigos

Fotos

Más ▾

¿CONOCES A HIPOTETICO?

Para ver lo que comparte con sus amigos, envíale una solicitud de amistad.

Agregar a amigos



Fotos · No hay nada para mostrar



Amigos · 2

30 años de edad (aunque aparente más)

170 cm de altura

Pesos corporal variable

Gasto Cardíaco variable

REALCE EN TC



Peso
Gasto cardiaco



Tiempo de Adquisición
Técnica de comienzo
Dosis



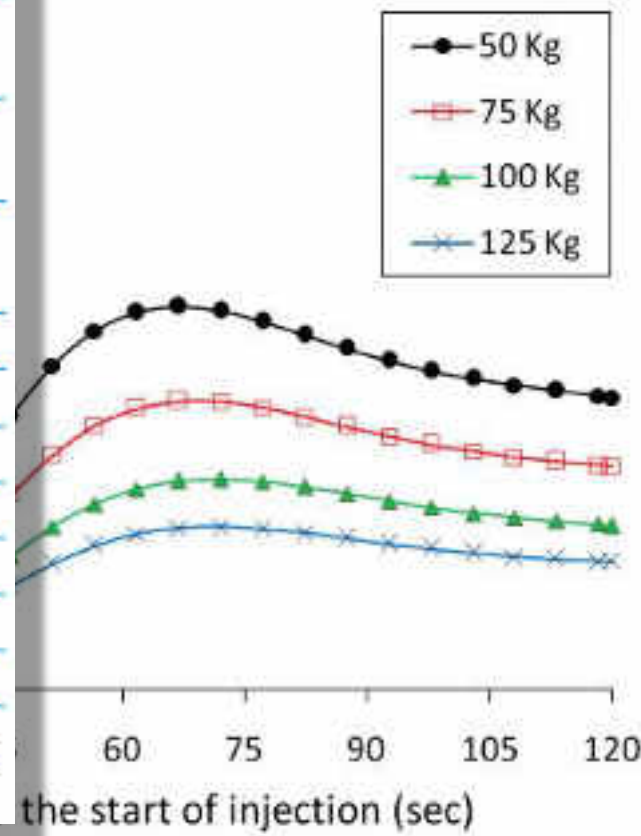
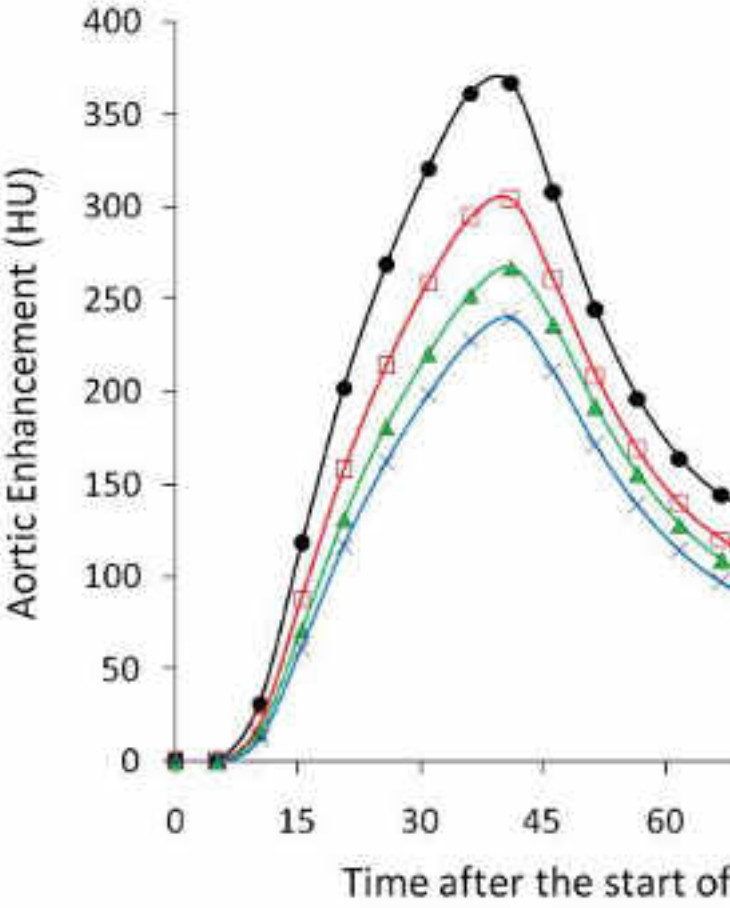
Concentración de Yodo
Cantidad
Duración de Inyección
Tipo de Inyección



PACIENTE

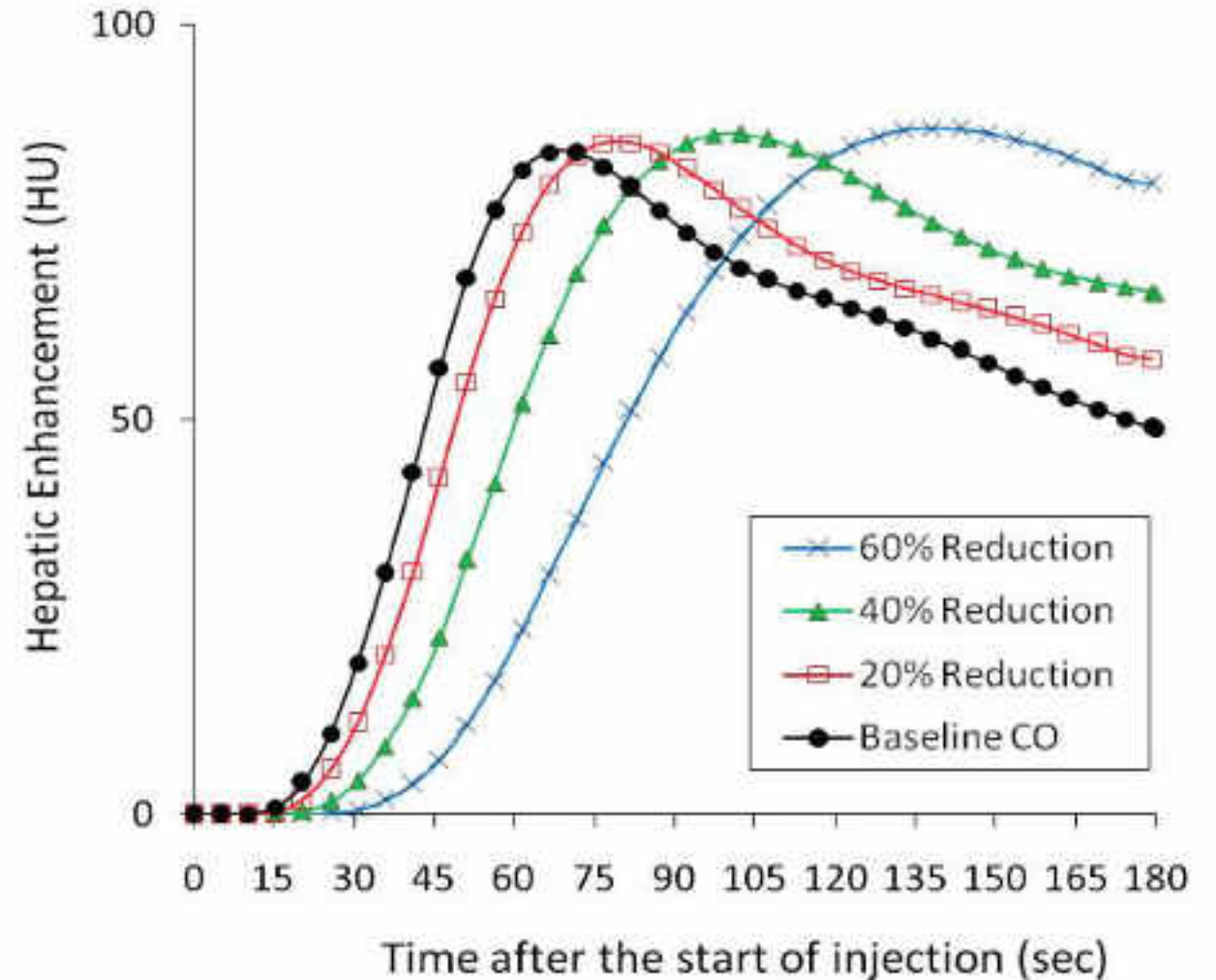
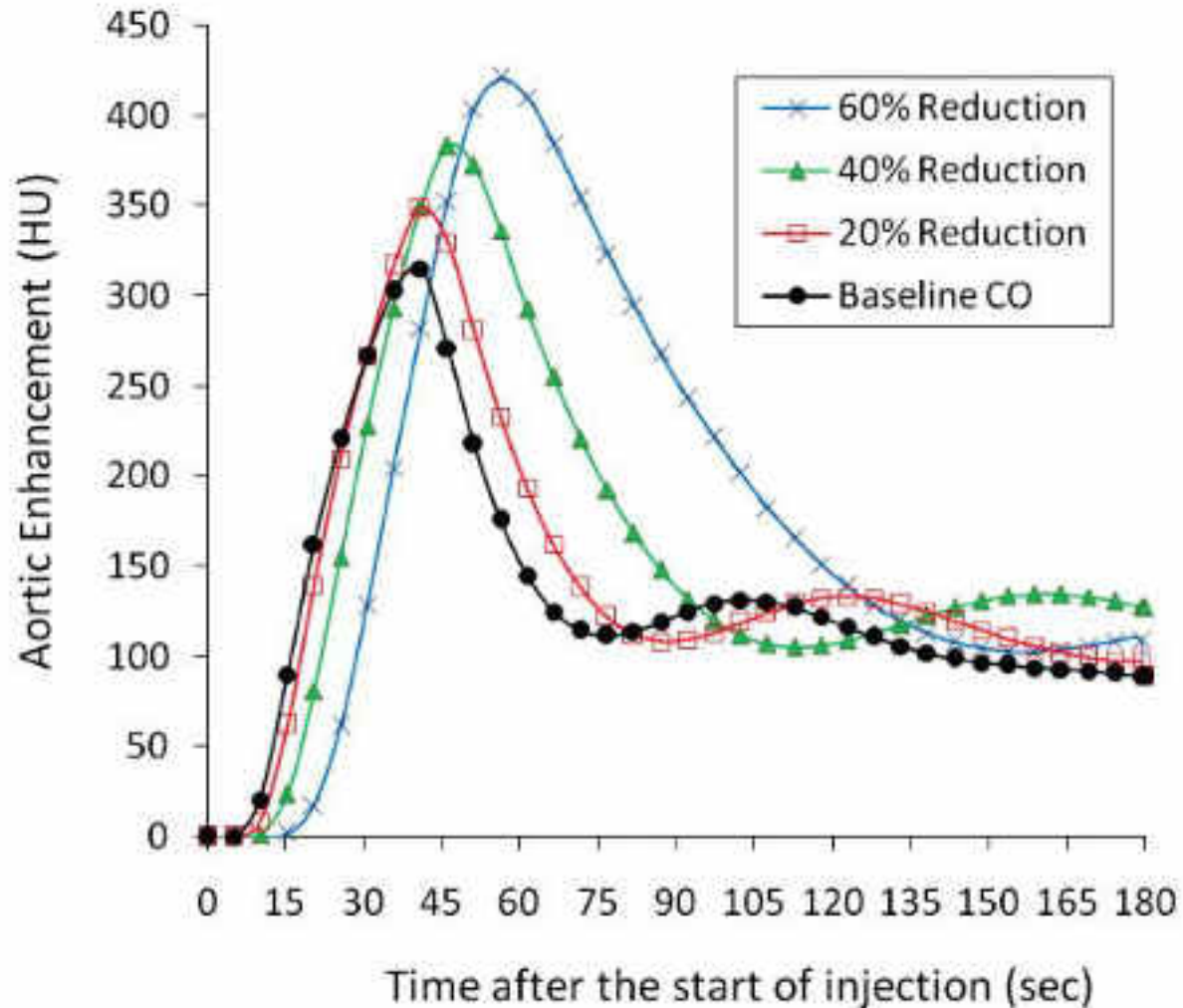
ATC Abdomen/Pelvis en 64-TCMD		
Colimación	64 × 0,6 mm	
Cobertura	Por encima del tronco celíaco hasta el trocánter menor	
Paso	Variable = en función del volumen de cobertura	
Tiempo de rotación	0,5 s	
Tiempo de exploración:	Fijo: 10 s	
Inyección de MC		
Duración de la inyección	Fija: 18 s	
Secuencia de exploración	Activador del bolo: aorta- supracelíaco, 100 HU de activador	
Retraso en la exploración	‡(TMC) + 8 s (la exploración empieza 8 s después de que el contraste llegue a la aorta)	
Perfil de inyección de una sola fase de MC ajustado al peso corporal		
kg	Flujo del MC	volumen de MC
≤55 kg	4,0 mL/s	72 mL
56–65 kg	4,5 mL/s	81 mL
66–85 kg	5,0 mL/s	90 mL
86–95 kg	5,5 mL/s	99 mL
>95 kg	6,0 mL/s	108 mL

Tabla 8: Protocolo de ATC en abdomen/pelvis. Protocolo según Hallett, 2006



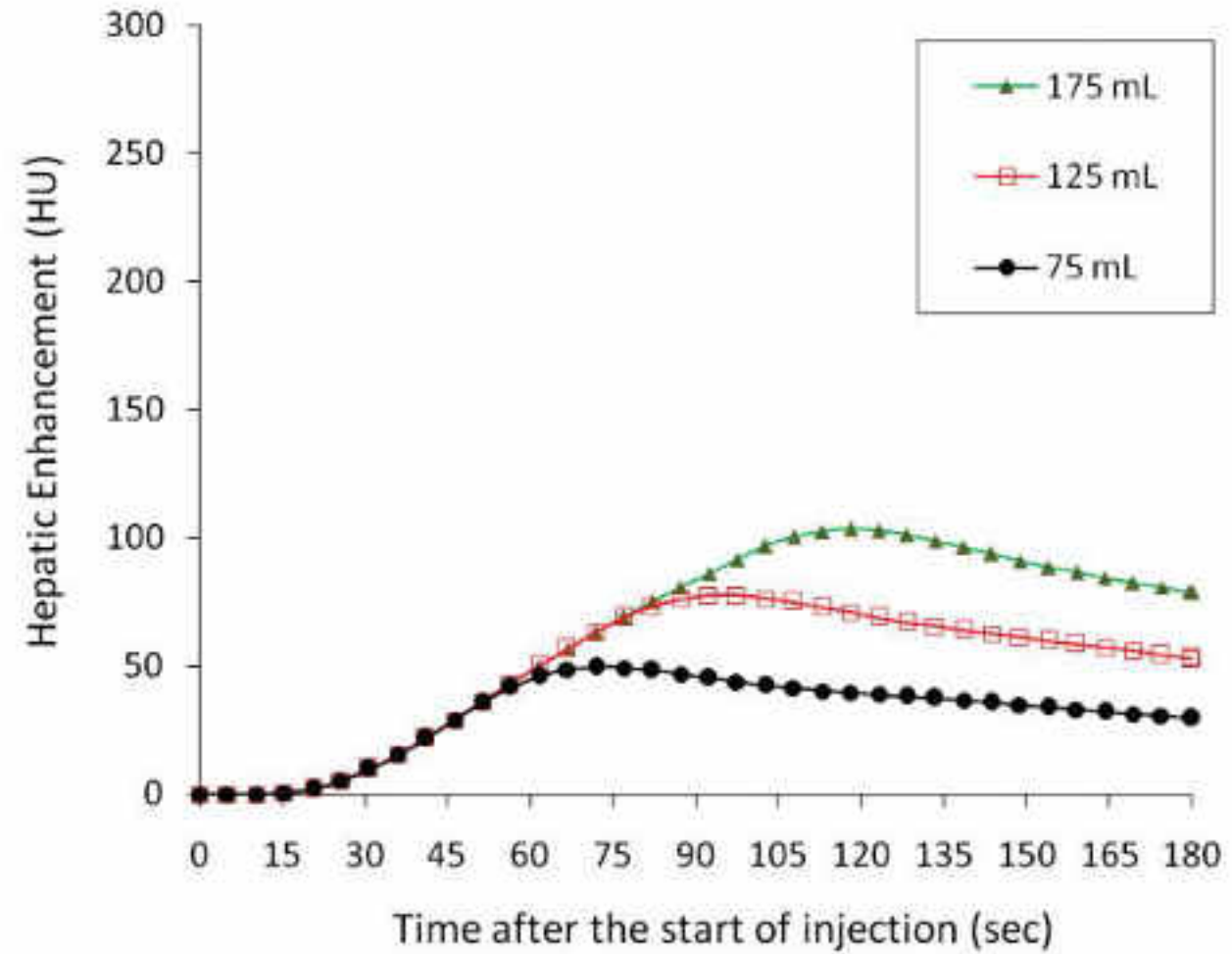
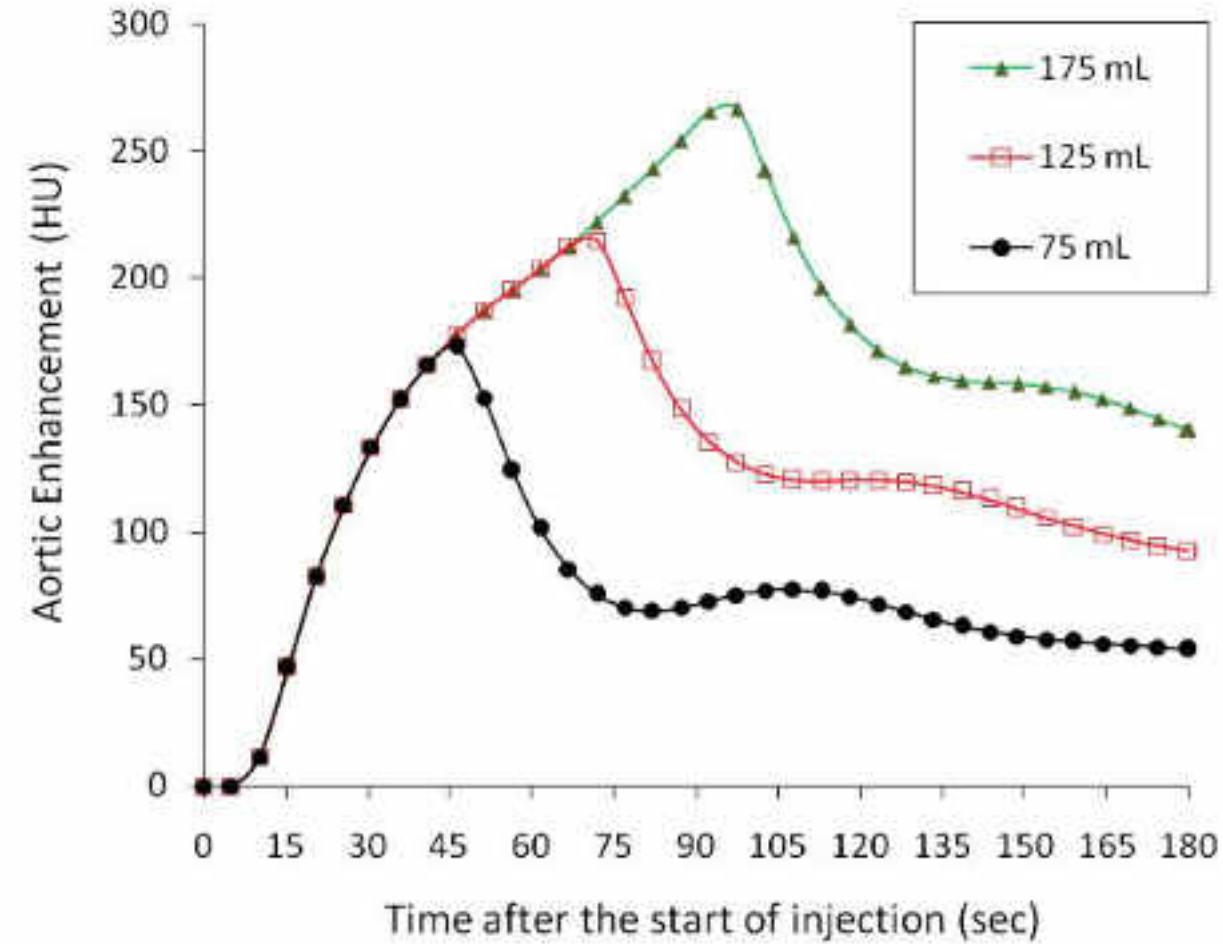
GASTO CARDIACO

125 ml de contraste a 4 ml / seg
350 Mgi/ml

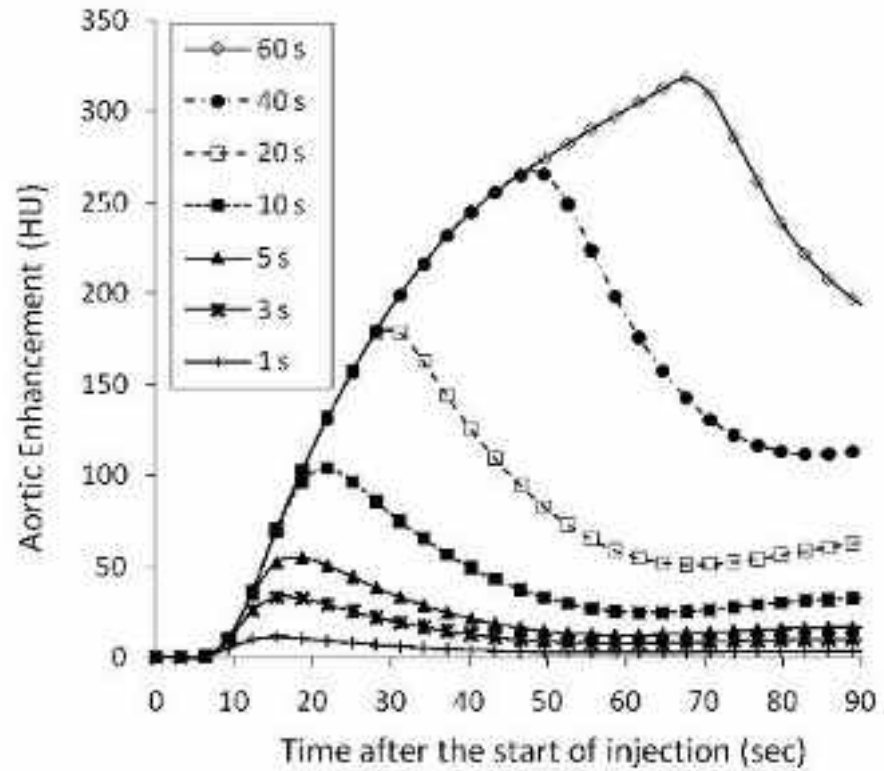


VOLUMEN DE CONTRASTE

70 kg
2 ml/s
350 Mgi/ml

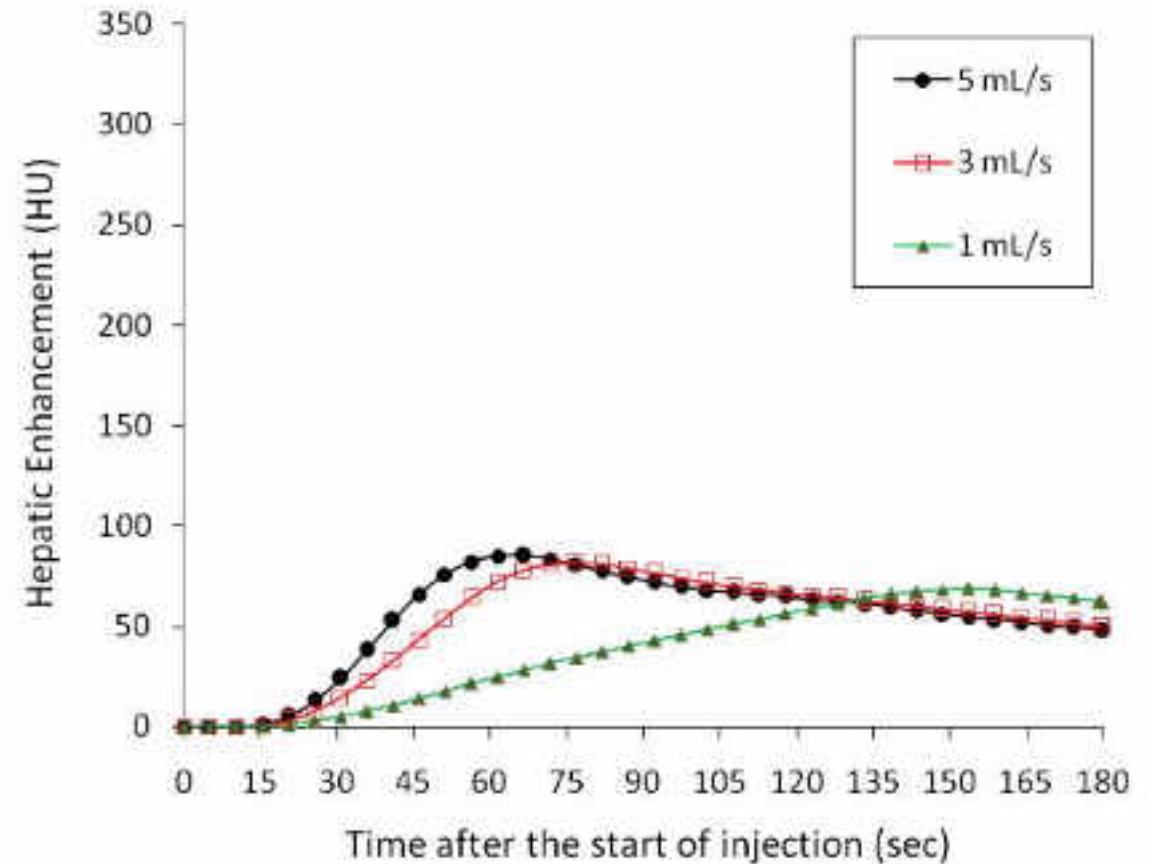
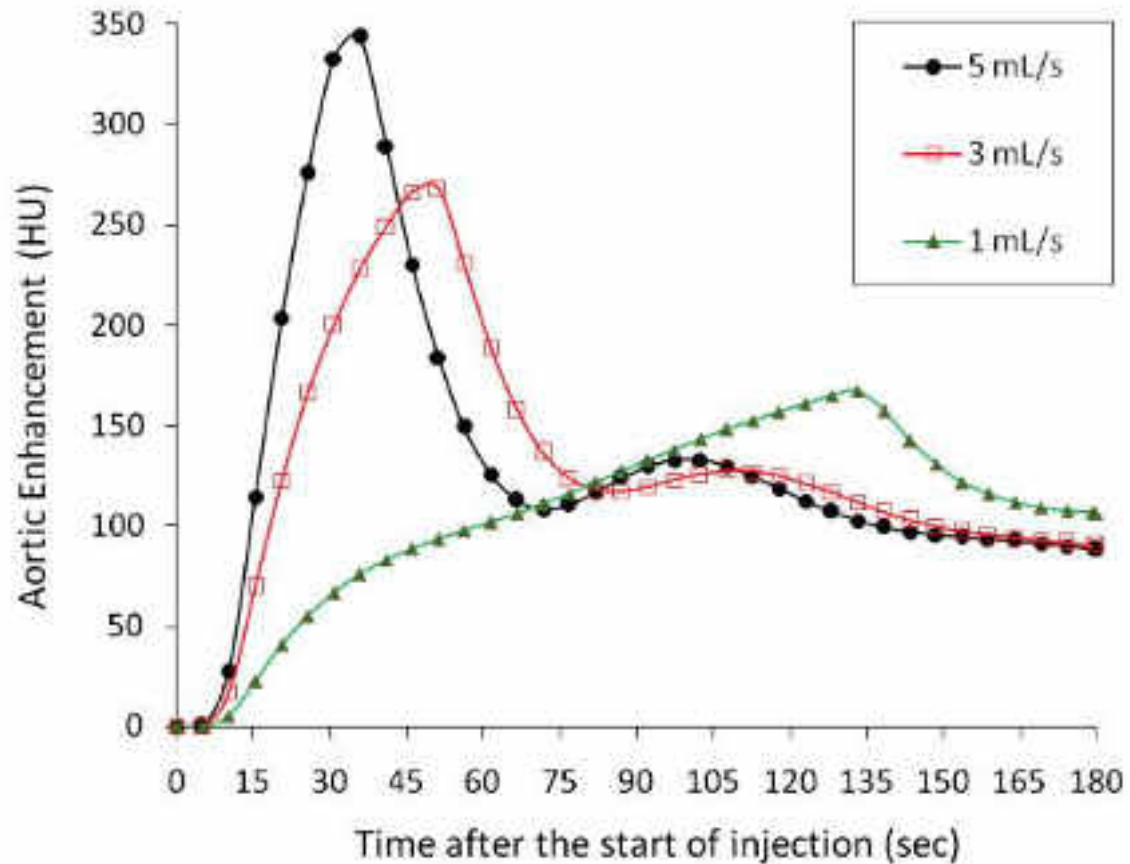


BOMBA INYECTORA



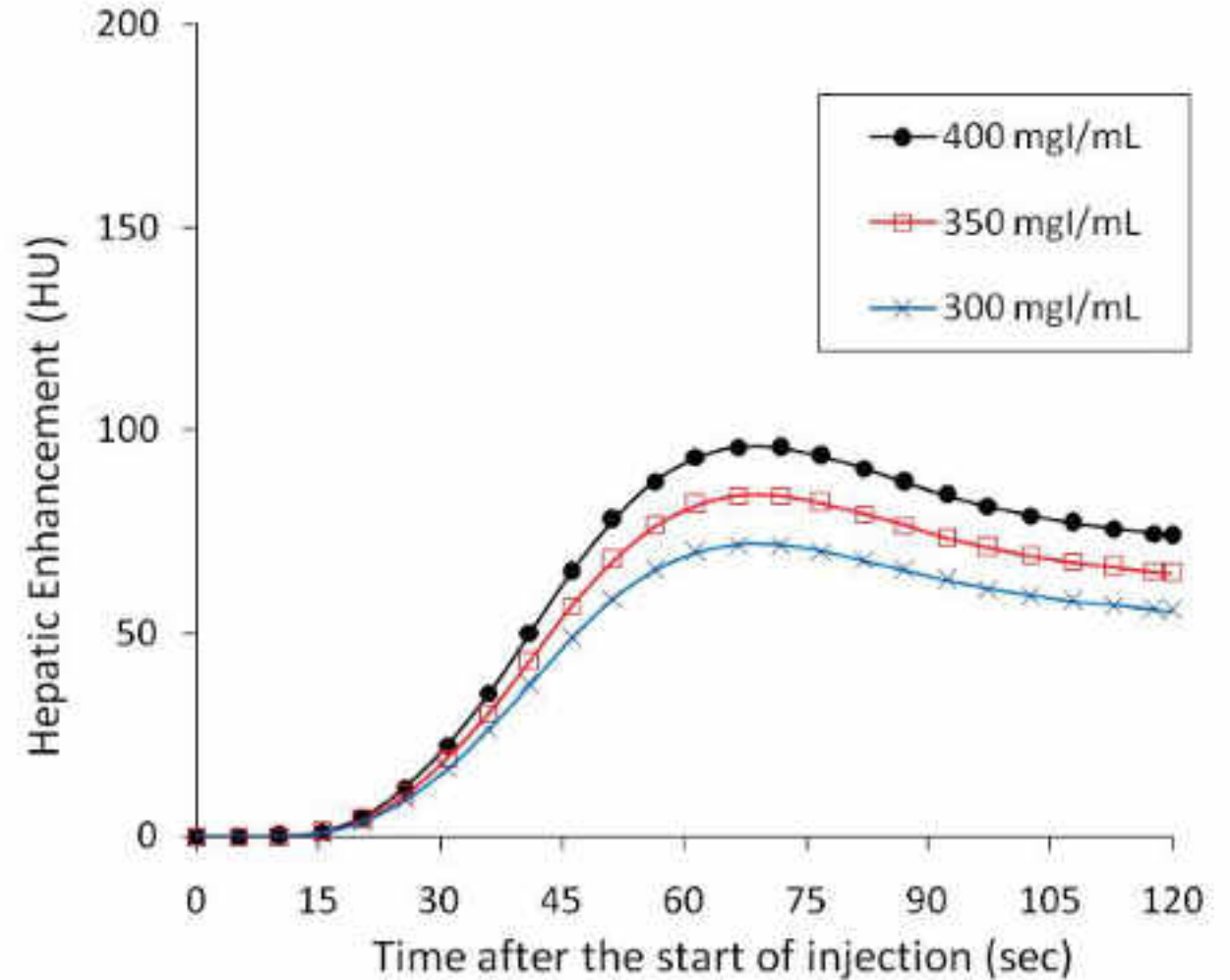
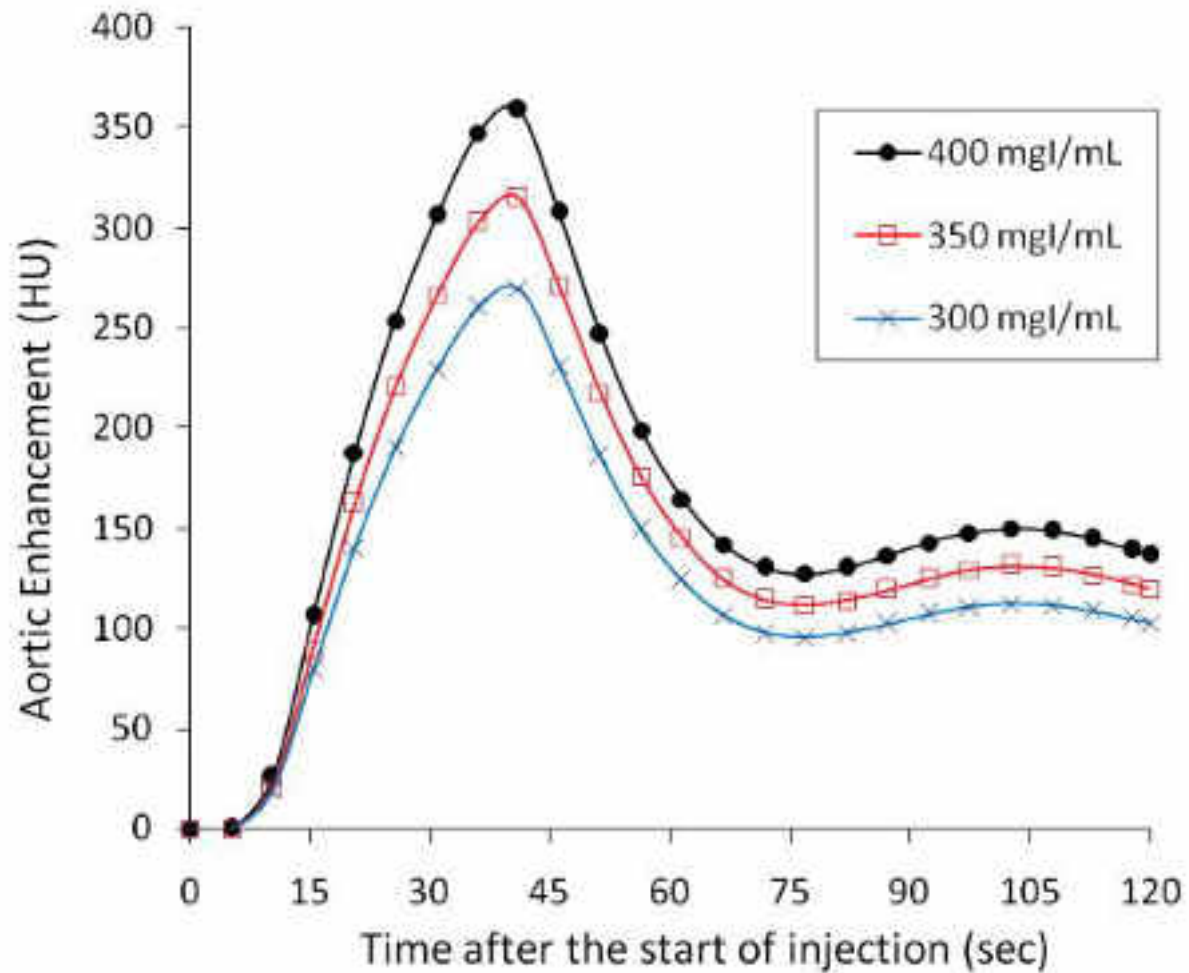
FLUJO INYECCION

70 kg
125 ml medio contraste
350 Mgi/ml



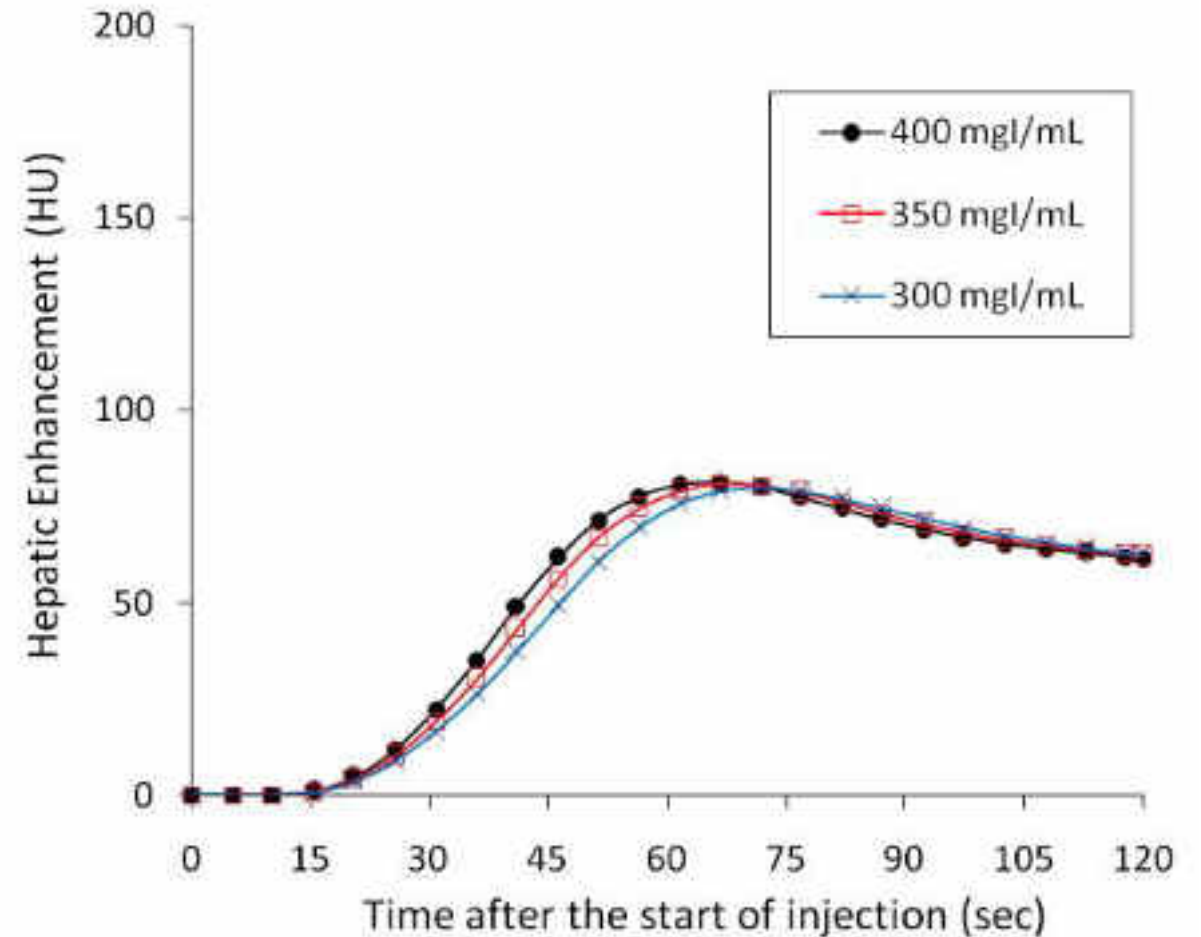
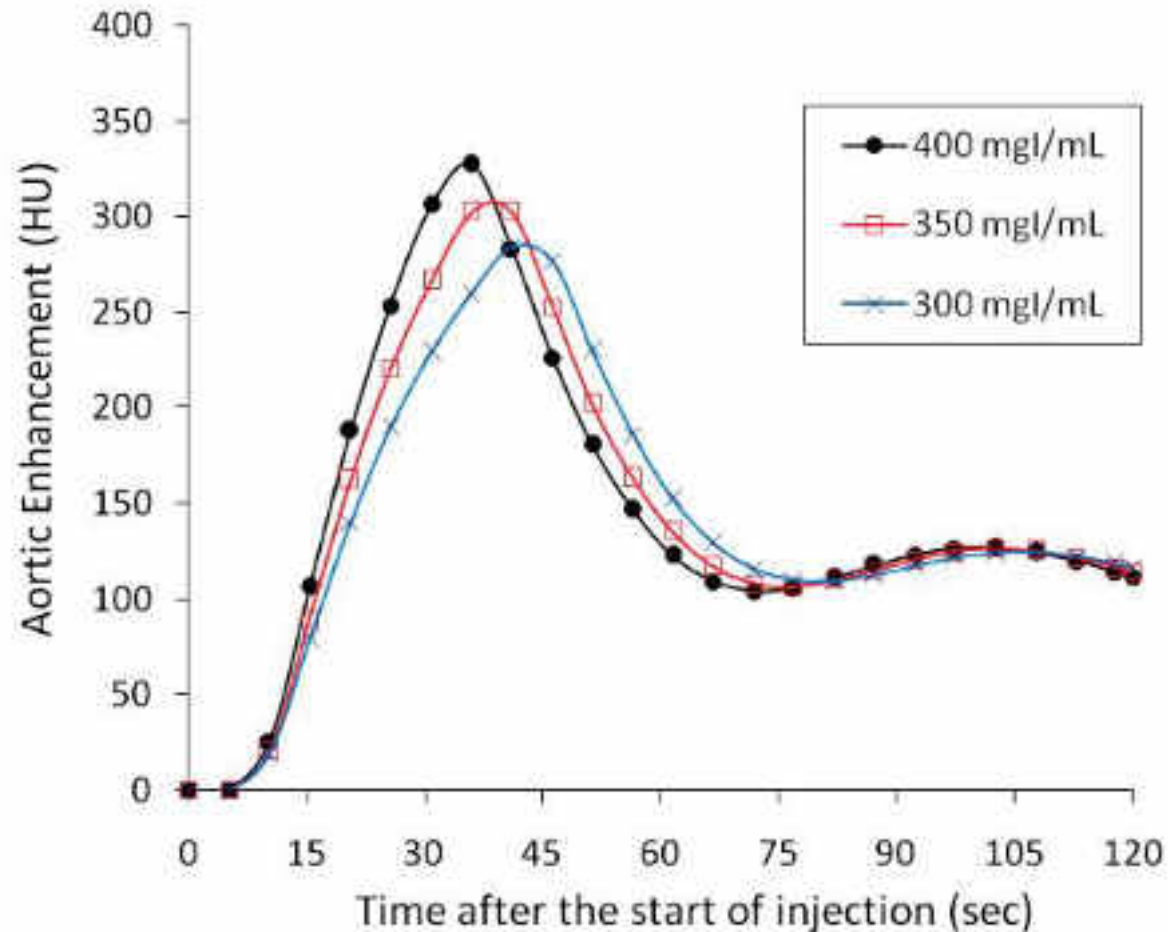
MGI/ML

125 ml a 4 ml/s



300 mgI/ml - 140 ml a 4 ml/s
350 mgI/ml - 120 ml a 4 ml/s
400 mgI/ml - 105 ml a 4 ml/s

MGI/ML



FACTORES TECNICOS

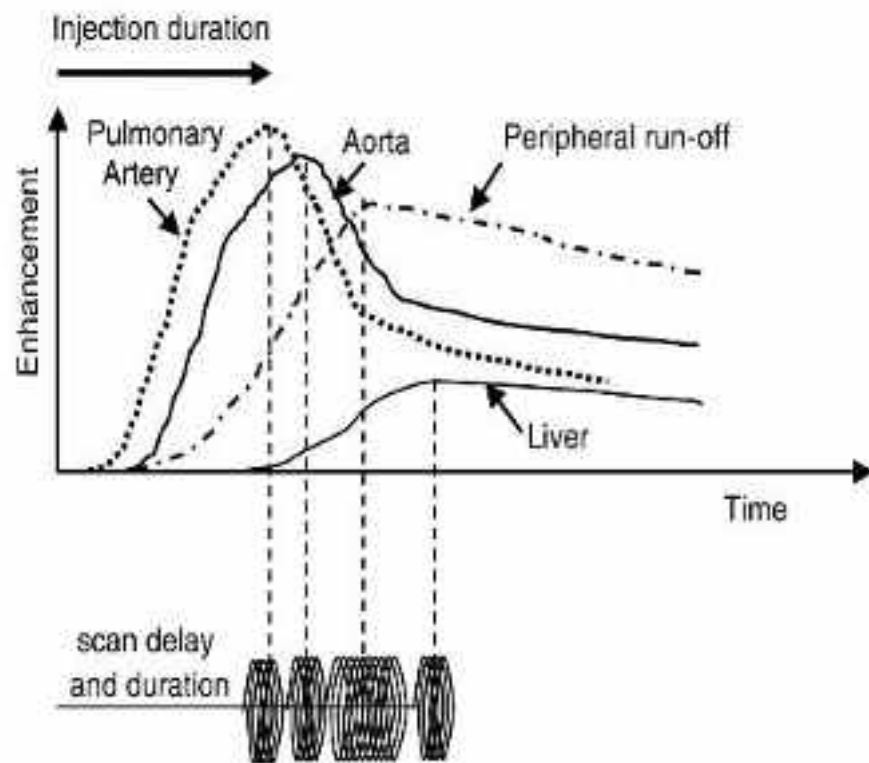


Table 2

Key Contrast Material Injection and Scanning Parameters of Three Common CT Angiographic Protocols for Three Body Weight Groups

Variable	Single-Detector CT	Four-Detector CT	16-Detector CT	64-Detector CT
Pulmonary CT angiography				
Scan duration (sec)	Too slow to use	20–30	8–15	5–7
Injection duration (sec)*				
<60 kg		30 (4)	25 (4)	20 (4)
60–90 kg		30 (4.5)	25 (4.5)	20 (4.5)
>90 kg		30 (5)	25 (5)	20 (5.5)
Fixed scan delay (sec)		15	15–20	20
Adjusted scan delay (bolus tracking 100 HU at pulmonary artery; first scan at 10 seconds after start of injection)		$T_{arr} + 5$ seconds	$T_{arr} + 5$ seconds	$T_{arr} + 10$ seconds
Aortic CT angiography				
Scan duration (sec)	30–40	15–20	5–10	3–5
Injection duration (sec)*				
<60 kg	35 (4)	25 (4)	20 (4)	15 (4.5)
60–90 kg	35 (4.5)	25 (4.5)	20 (4.5)	15 (5)
>90 kg	35 (5)	25 (5)	20 (5)	15 (5.5)
Fixed scan delay (sec)	20	20	20	20
Adjusted scan delay (bolus tracking 50–100 HU at aorta)	$T_{arr} + 5$ seconds	$T_{arr} + 5$ seconds	$T_{arr} + 5$ seconds	$T_{arr} + 5$ seconds
Peripheral runoff CT angiography†				
Scan duration (sec)	Too slow to use	40–60	40	20–30
Injection duration (sec)*				
<60 kg		40 (4)	35 (3.5)	25 (4)
60–90 kg		40 (4.5)	35 (4)	25 (5)
90 kg		40 (5)	35 (4.5)	25 (6)
Fixed scan delay (sec)	NA	NA	NA	NA
Adjusted scan delay (bolus tracking 50–100 HU at aorta)		$T_{arr} + 10$ seconds	$T_{arr} + 10$ seconds	$T_{arr} + 10$ seconds

Note — NA = not applicable; T_{arr} = contrast material arrival time.

*Concentration is 350 mg/mL. Data in parentheses are injection rates in milliliters per second; mg/mL = milligrams of iodine per milliliter.

†Data for peripheral runoff CT angiography in the 16- and 64-detector CT columns are for either 16- or 64-detector CT. Data in the 16-detector column are for patients with slow circulation and data in the 64-detector column are for patients with normal circulation.

COMPORTAMIENTO SEGÚN KV

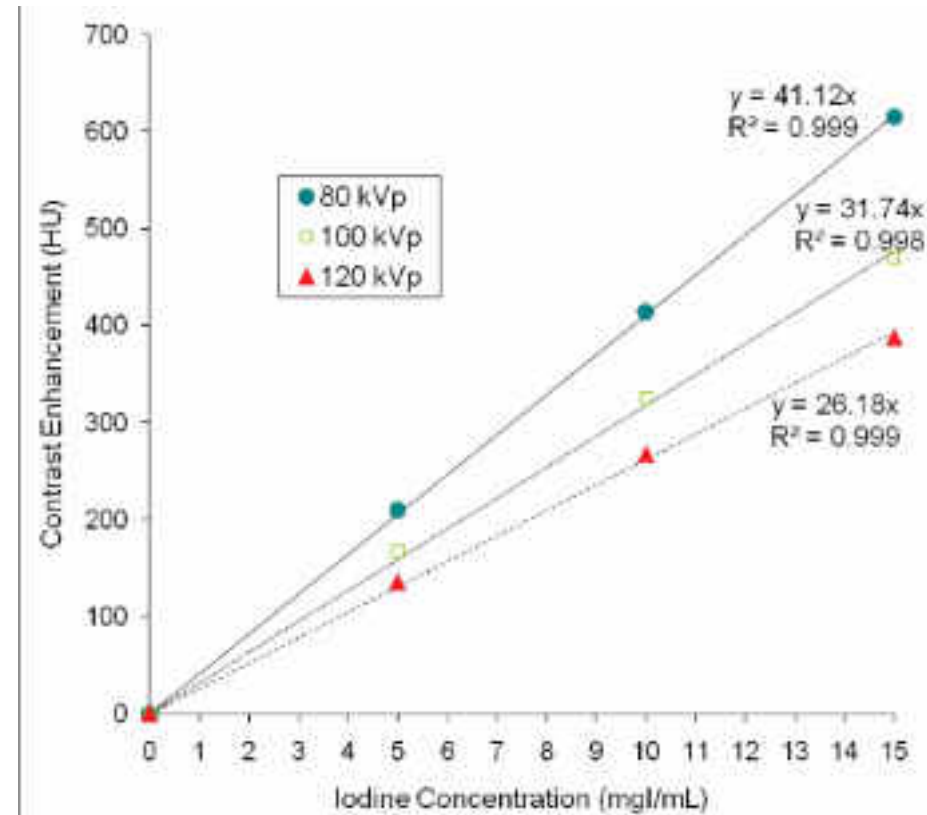
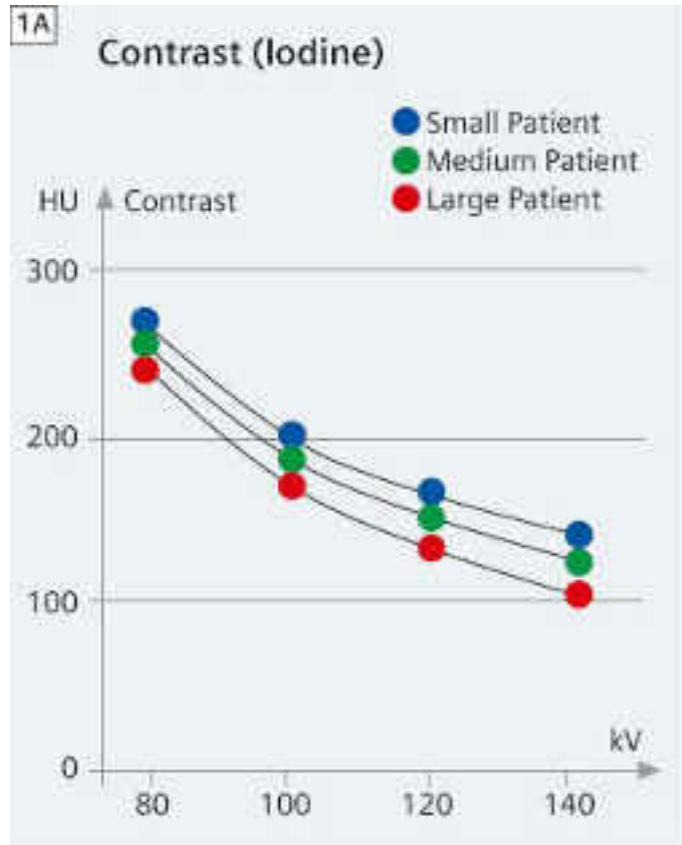


TABLA 2.5
Protocolos de administración del contraste intravenoso en los estudios por tomografía computarizada

Protocolo	Dosis	Flujo	Adquisición
Abdomen estándar	120 ml	3 ml/s	A los 70 s
Tórax estándar	120 ml	3 ml/s	A los 30 s
Pedriático	2 ml/kg	1-3 ml/s	En niños < 10 kg se adquiere la fase arterial a los 10-15 s y la venosa a los 40-50 s. Una buena fase arterial requiere una velocidad de inyección > 3 ml/s En niños > 10 kg se adquiere la fase arterial a los 15-20 s y la venosa a los 55-65 s
Oncológico	120 ml	3 ml/s	Tórax + abdomen estándar
Detección de lesiones hepáticas hipervasculares (tomografía computarizada dinámica de hígado)	120 ml	4 ml/s	Arterial: detección automática del bolo (DAB) + 20 s sólo el hígado Venosa: abdomen estándar Tardía o de equilibrio: 240 s sólo el hígado
Neoplasia pancreática	120 ml	4 ml/s	Simple, sin medio de contraste, de hígado y páncreas Resto igual que la tomografía computarizada dinámica hepática. Incluir el páncreas en fases arterial y tardía Incluir el tórax en la fase arterial
Estudio de la ictericia	120 ml	4 ml/s	Igual que la neoplasia de páncreas No está indicado realizar tórax
Lesión renal	120 ml	4 ml/s	Simple de abdomen superior hasta los riñones Arterial (30 s) de tórax y abdomen superior hasta los riñones Venosa: igual que el abdomen estándar
Hematuria	120 ml	3 ml/s	Igual que el abdomen estándar Realizar urografía computarizada; vías urinarias a > 7 min
Aorta toracoabdominal	120 ml	4 ml/s	Adquisición en la fase arterial precoz con DAB en la aorta descendente
Tromboembolismo pulmonar	120 ml	4 ml/s	Adquisición en la fase arterial precoz con DAB en la arteria pulmonar principal
Arterias periféricas (miembros inferiores)	120 ml	4 ml/s	Adquisición con DAB en la bifurcación aortoiliaca + 20 s
Arterias periféricas (miembros superiores)	120 ml	4 ml/s	Adquisición con DAB en el cayado aórtico + 20 s
Venografía por tomografía computarizada	120 ml	4 ml/s	Adquisición a los 3-3,5 min desde la bifurcación aórtica
Cráneo estándar	100 ml	Inyección manual	Adquisición en la fase de equilibrio a los 3-4 min
Cuello y cara	120 ml	2-3 ml/s	Adquisición a los 50-60 s
Senos paranasales, órbitas y pefiascos con medios de contraste intravenoso	120 ml	Inyección manual	Adquisición en la fase de equilibrio a los 3,5-4 min
Columna con medios de contraste intravenoso	120 ml	Inyección manual	Adquisición en la fase de equilibrio (3,5-4 min)
Arteriografía computarizada carotídea	80-90 ml	4 ml/s	Adquisición en la fase arterial precoz mediante DAB en el cayado aórtico
Arteriografía computarizada del polígono de Willis	80-90 ml	4 ml/s	Disparo automático tras la detección de contraste en la arteria basilar
Perfusión cerebral	40 ml	4 ml/s	Técnica de adquisición compleja

DADES....

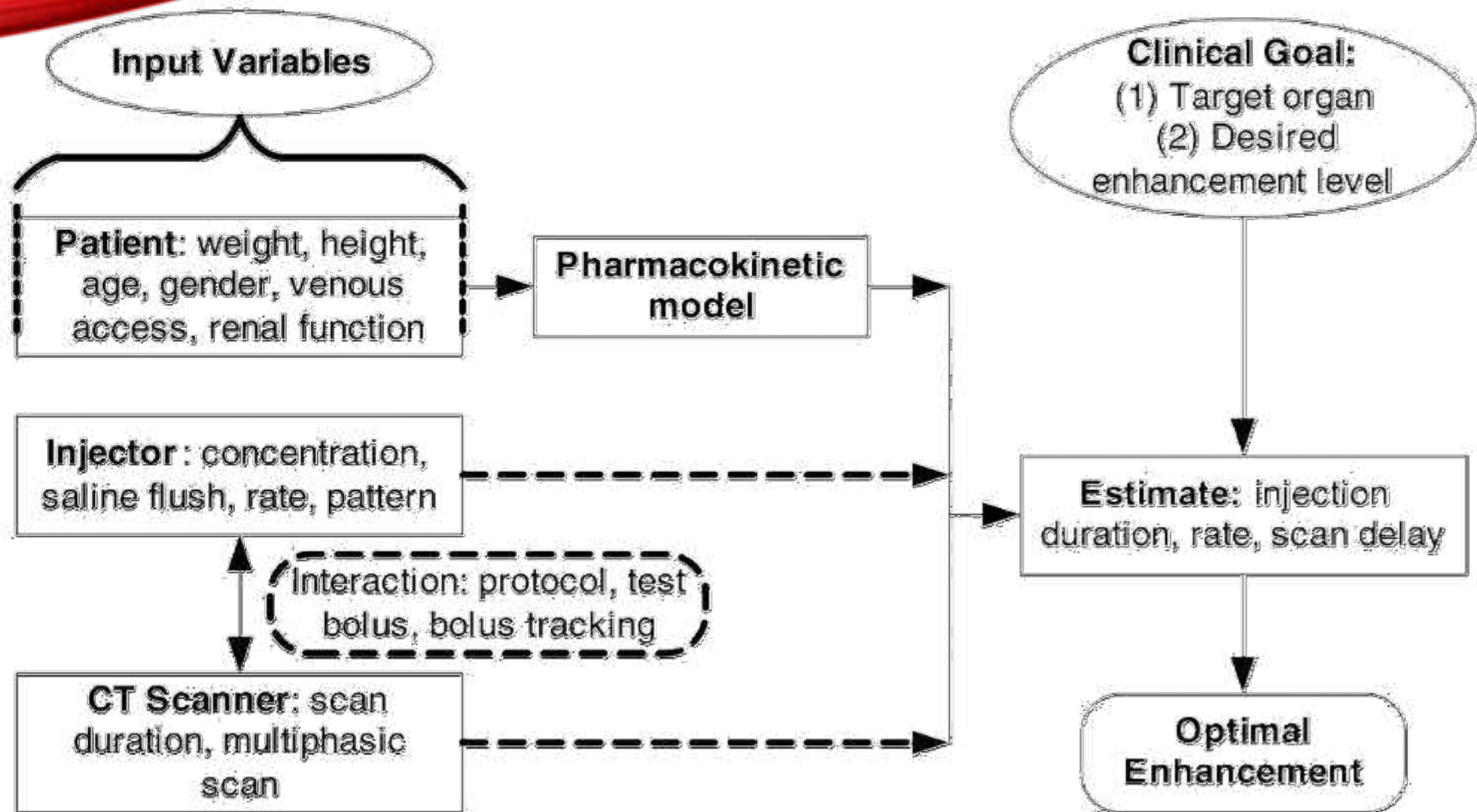
- Opacificación directamente administrada corporal.
- El momento de explorar; es importante, tiempo suficiente allí donde la

s es
 ción
 al peso
 e hay que
 te
 minutos),
 o intersticial

CONSEJOS DEL YODA

- ▶ La Fuerza esta en la combinación correcta de parámetros....
- ▶ Cuidar al Paciente y mejorar Realce con Inyección de Suero Fisiológico
- ▶ Concentrar la Fuerza en órgano a estudiar.....
- ▶ -Kv +UH = +Indice Ruido
- ▶ Cuando mires al lado oscuro, cuidado debes tener... ya que el lado oscuro te mira también.







Gracias

GUAZUVIRA ABR-17