



UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN

ANGIO TC CEREBRO

TM PHD© CRISTIAN CABRERA G.

UNIVERSIDAD SAN SEBASTIAN

CHILE

ANGIOTC CEREBRO

Estudio Arbol Arterial del
cerebro

Permite evaluar y
diagnosticar patologias de
vasos arteriales que
conforman el circulo
arterial del
cerebro(Poligono de Willis)

CUAL ES SU UTILIDAD?

Aneurismas

Malformacion
arteriovenosas

Hemorragia
Subaracnoidea

Cefalea

Trombosis senos
venosos*

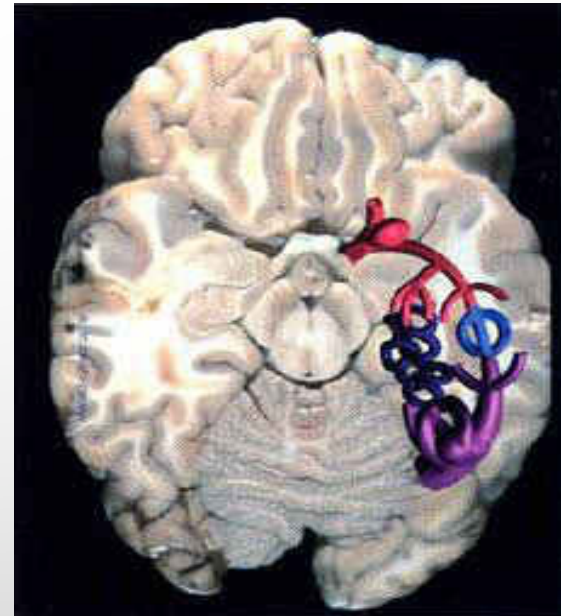
MALFORMACIÓN ARTERIOVENOSA

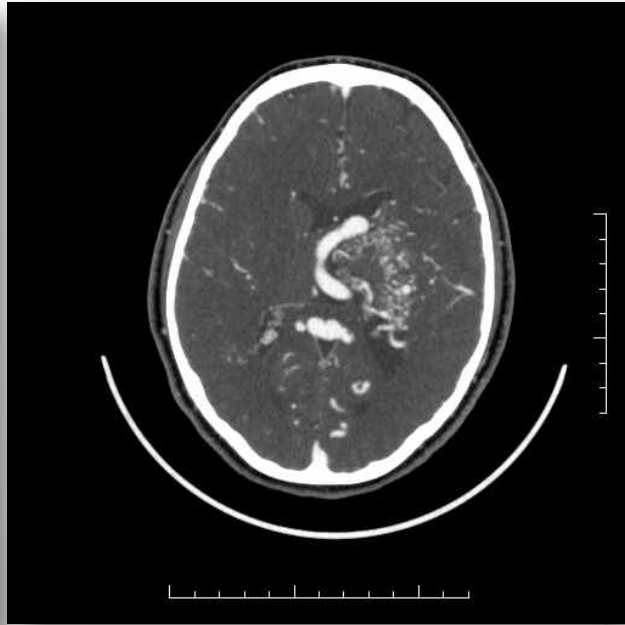
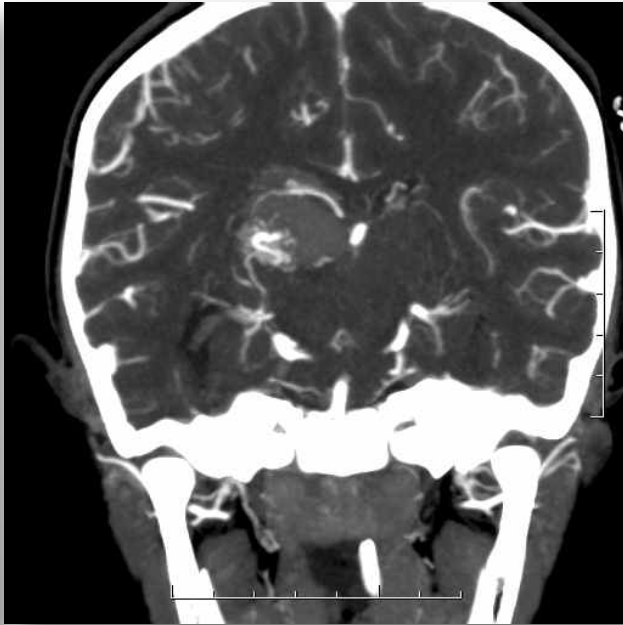
Comunicación
anormal entre
arterias y venas
intracerebrales

Arteria paredes
delgadas, Venas
paredes grandes y
gruesas por el alto
flujo arterial

MALFORMACIONES ARTERIOVENOSAS (MAV)

- COMUNICACIÓN DIRECTA ENTRE ARTERIA Y VENA, FORMANDO UN OVILLO VASCULAR DE VASOS ANORMALES QUE SE ENTRELAZAN CON EL PARENQUIMA NORMAL.



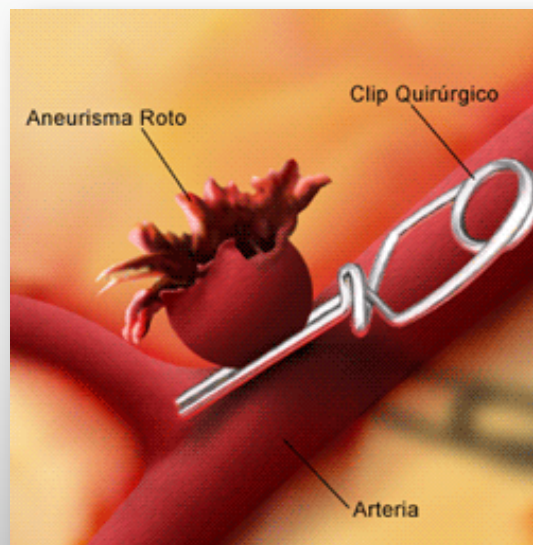


QUE CONSIDERAR EN ESTOS CASOS...

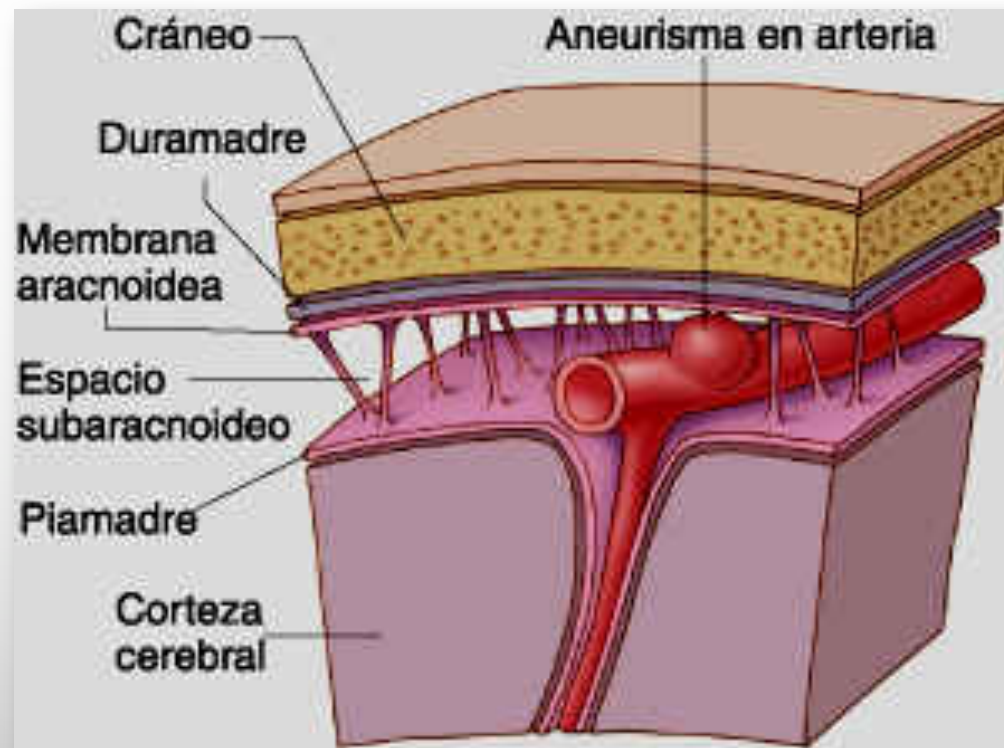


HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)

- GENERALMENTE PROVOCADA POR ANEURISMAS SACULARES INTRACRANEALES, Y EN MENOR GRADO POR MAV Y ANEURISMAS MICOTICOS, Y EN MENOR GRADO AUN POR TRAUMA.

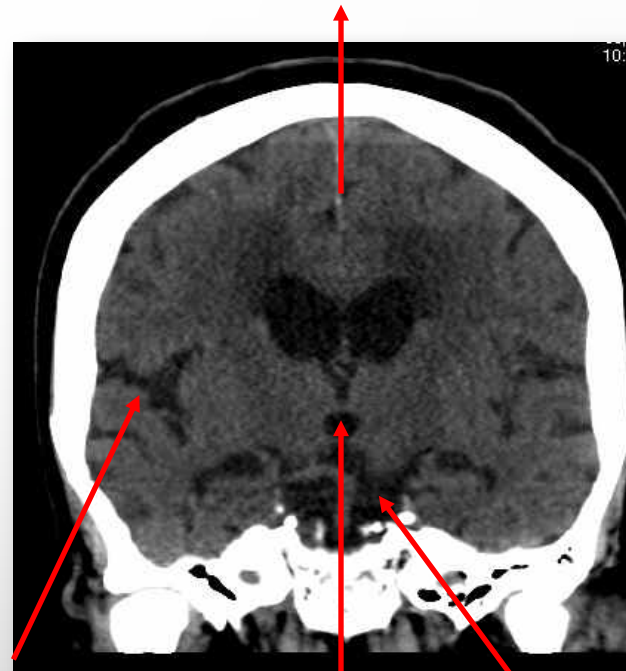


HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA



HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)

Cisura Interhemisferica

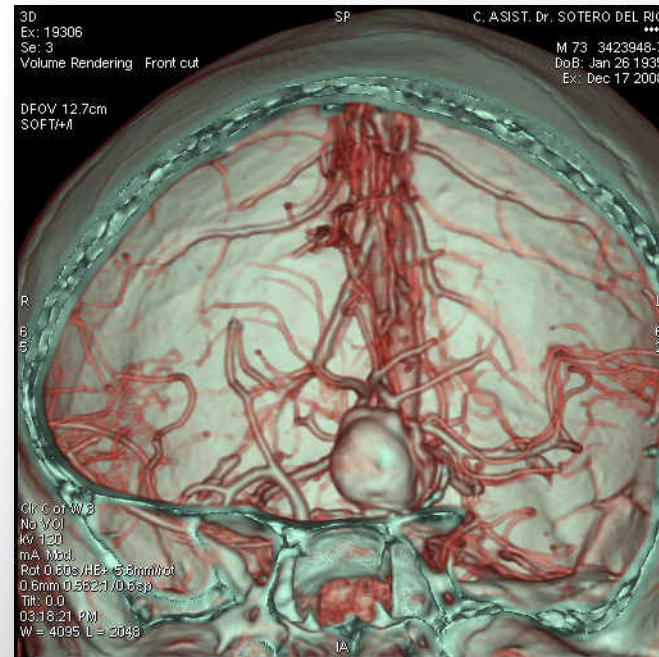


Cisura de Silvio
Insula

Tercer Ventriculo

Cisterna Supraselar

A QUE CORRESPONDE Y QUE COMPROMETE?



CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS

Aneurisma Carótida Interna	Hiperdensidad en Cisterna Supraselar
Aneurisma Cerebral Media	Hiperdensidad Cisura Silvio
Aneurisma Art comunicante anterior	Hiperdensidad en porcion basal cisura interhemisferica frontal
Aneurisma art basilar	Hiperdensidad Cisura interhemisferica posterior, fosa interpeduncular y cisura de silvio
Hemorragias perimesencefalicas	Hiperdensidad Fosa interpeduncular y cisterna ambiens

COMO LO HACEMOS EN ESTE CASO...

Tiempo de
retardo

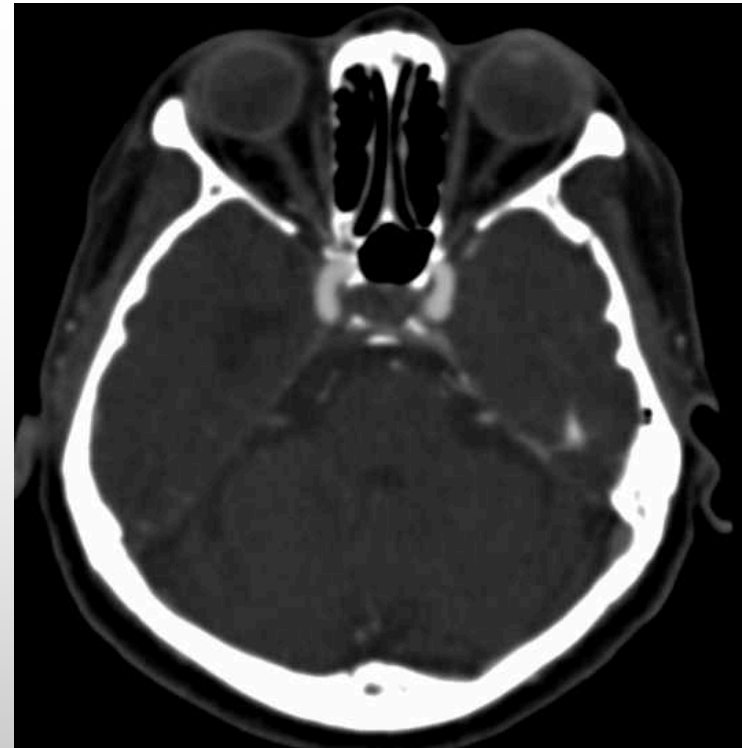
Herramienta
de medición
de tiempo

Opacificacion
vascular

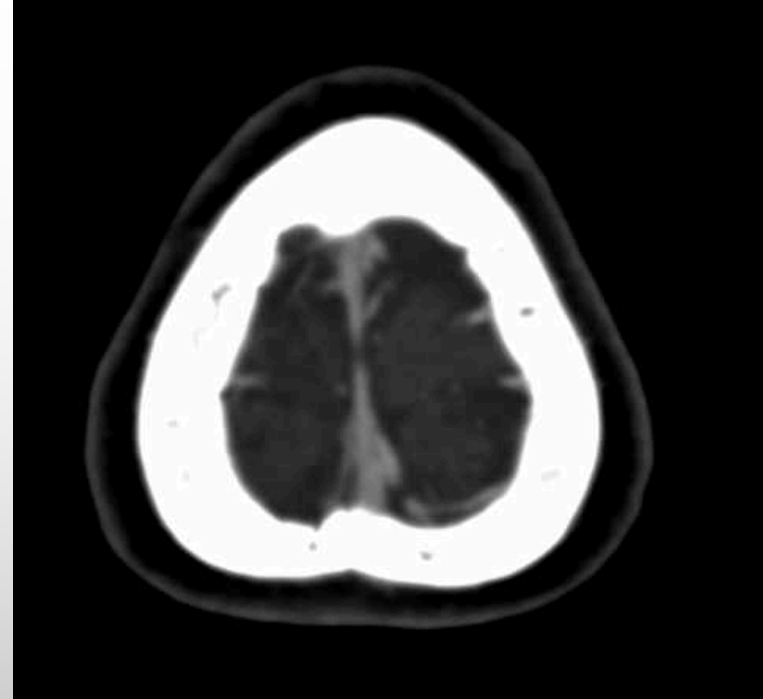
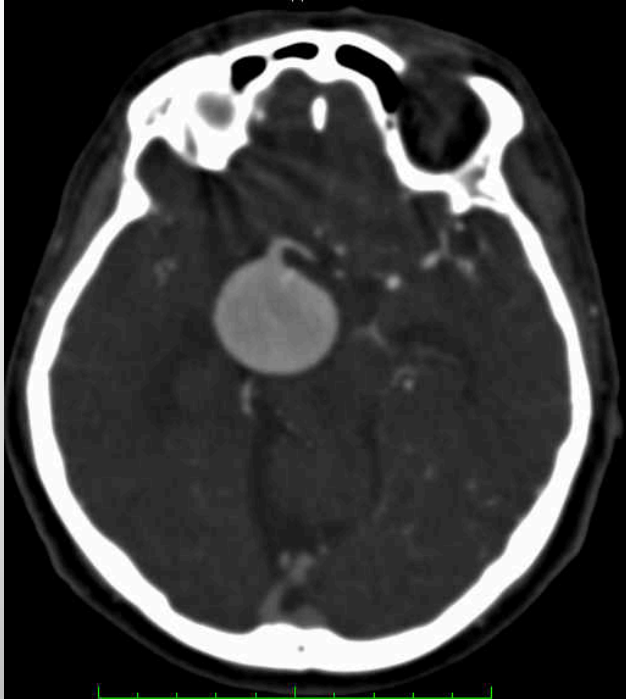
Parámetros
técnicos

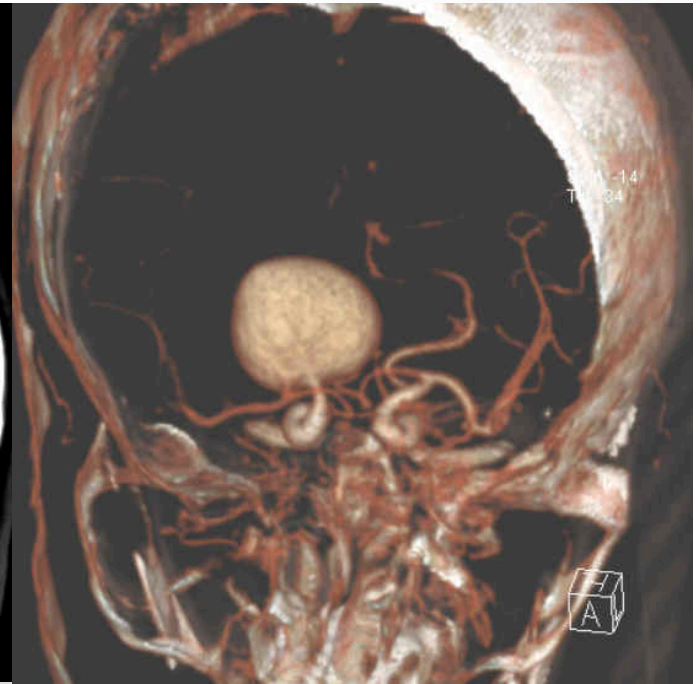
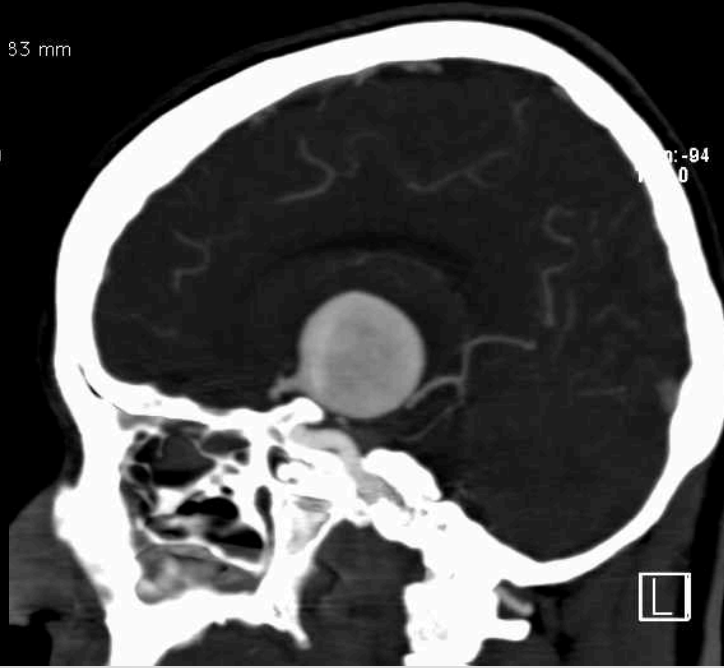
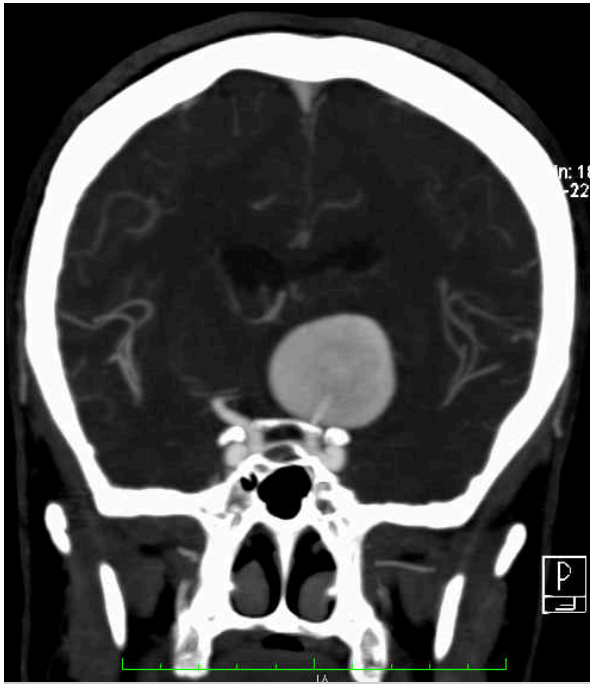
Como lo
visualizamos

VISIÓN VASCULAR ADECUADA?

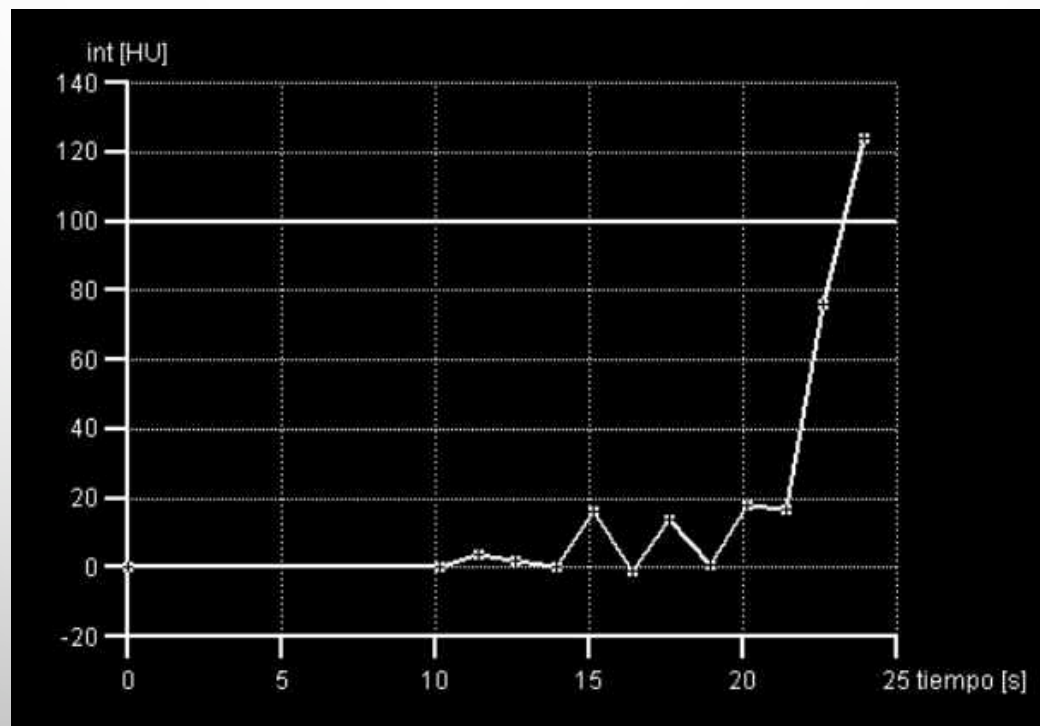


CONTAMINACIÓN VENOSA?





POR QUE ESTA CURVA ?



MODIFICARÍA ALGÚN PARÁMETRO?

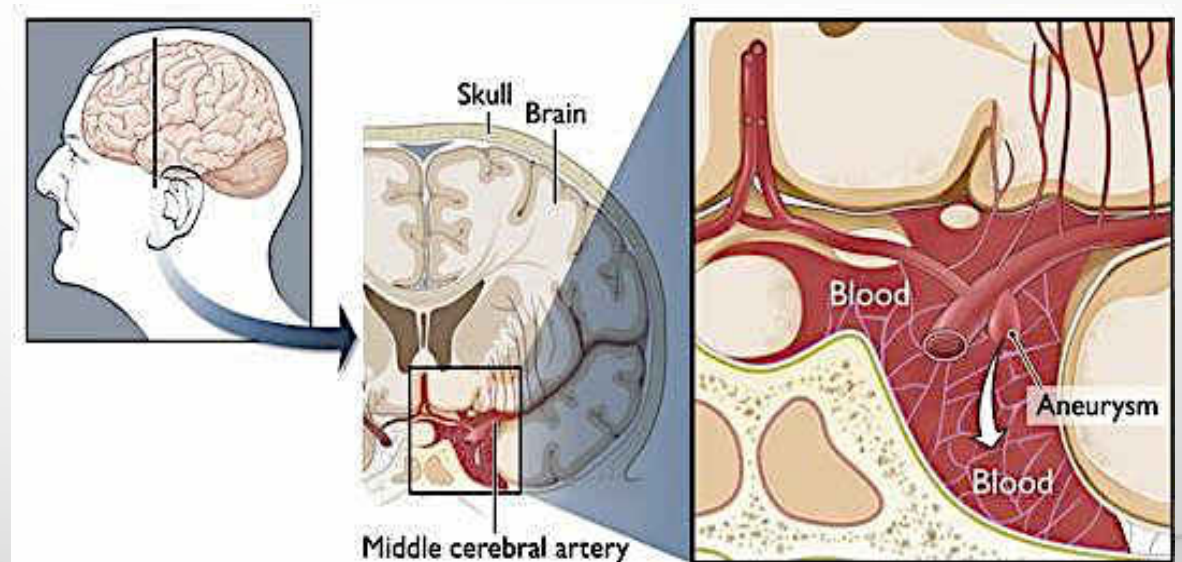
Physician:
Operator: NES

Total mAs 6991

	Scan	kV	mAs	CTDIvol	DLP	TI	cSL
Topograma	1	120				5.3	1.0
AngioHead	2	120	200	45.60	921	0.5	0.8
PreControl	3	120	20	12.16	5	0.5	0.8
Control	4-15	120	20	145.92	66	0.5	0.8
AngioHead	16	120	200	45.60	921	0.5	0.8

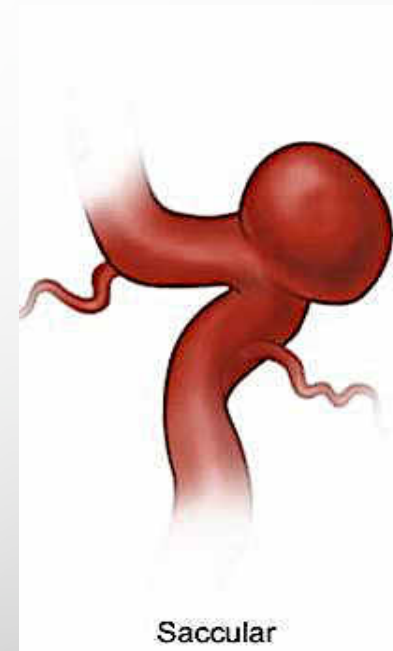
RUPTURA DE ANEURISMAS

- ENSANCHAMIENTO O ABOMBAMIENTO ANORMAL DE UNA SECCIÓN DE UN VASO SANGUÍNEO, QUE OCURRE CUANDO HAY UNA PARED DEBILITADA DE UN VASO, DE ORIGEN CONGÉNITO O ADQUIRIDO.



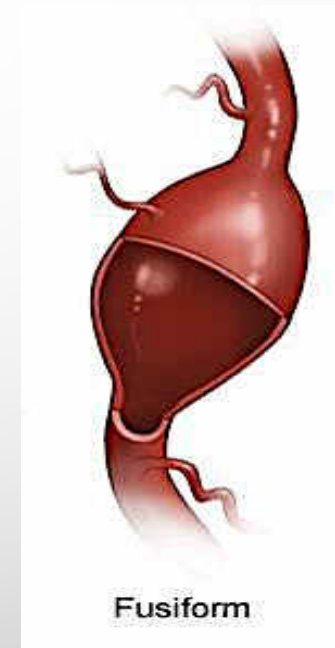
ANEURISMA SACULAR

- ES EL MAS FRECUENTE.
- SE CARACTERIZA POR TENER UN CUELLO ESTRECHO.



ANEURISMA FUSIFORME

- CARACTERIZADO POR UN ABOMBAMIENTO QUE SOBREPASA CIRCULARMENTE LOS BORDES DE UNA ARTERIA.



ANEURISMA DISECANTE

- GENERADO POR DESGARRO DE CAPA INTERNA DE LA PARED DE LA ARTERIA, CAUSANDO FILTRACIÓN DE SANGRE DENTRO DE LAS CAPAS.

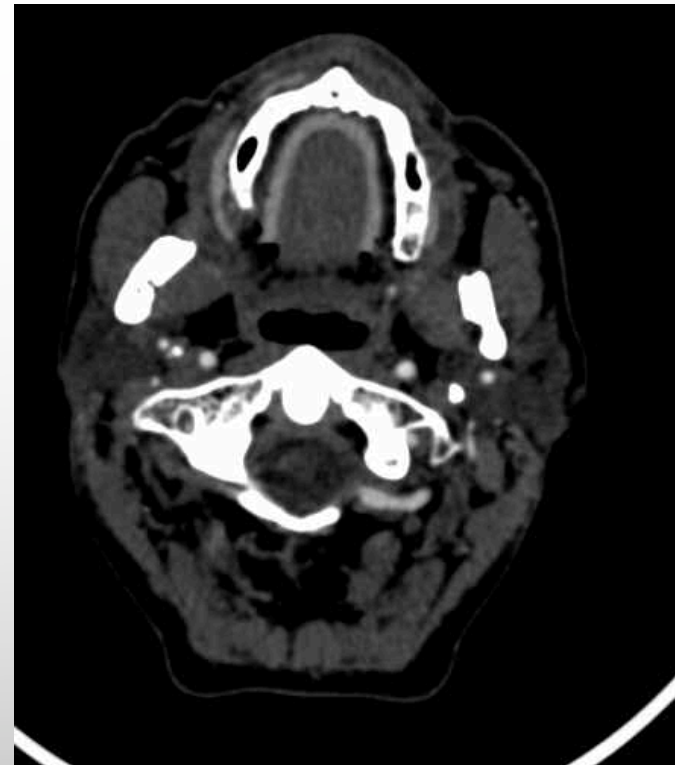
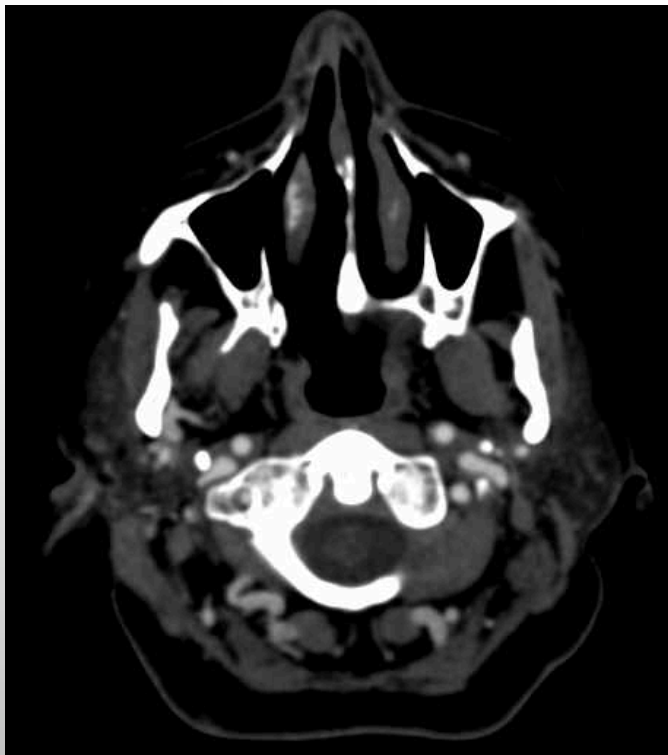


PROTOCOLO ANGIOCT CEREBRO

	4 canales	16 canales	64 canales
Espesor de corte mm.	1.25/1.0	0.625	0.625
Config. Detectores	HQ 0.75	0.9375:1	64* 0.625 32* 0.625
Veloc.mesa mm/seg.	3.75	9.38	26.55
Volumen MC ml.	120	80-100	40-60 40 NaCl
Flujo MC ml/seg.	4.0	4.0 – 4.5	4.0 – 5.0
Delav seq.	14-16	14-16	Bolus Tr.



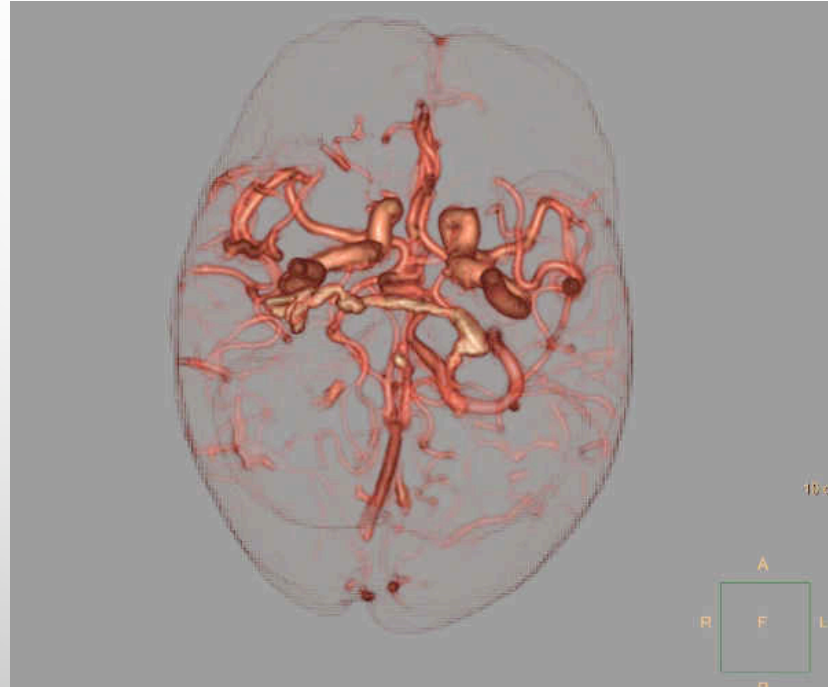
RANGO DE ESTUDIO Y PUNTO DE MEDICIÓN DE BT



ALGUNA PROBLEMÁTICA EN ESTE EXAMEN?



ENTONCES COMO MEJORAMOS LA RESOLUCIÓN
TEMPORAL PARA ESTOS ESTUDIOS?



PARÁMETROS A CONSIDERAR...

Anatomical Reference: OM

Filming: AutoFilm Setup, Camera Laser Camera

Patient Orientation: Head First

Patient Position: Supine

Series Description: 4cc sec 150cc

Images	CTDIvol mGy	DLP mGy·cm	Dose Efficiency %
1-134	71.83	660.53	78.41

Projected series DLP: 660.53 mGy·cm
Accumulated exam DLP: 6.00 mGy·cm

Images	Scan Type	Start Location	End Location	No. of Images	Thick Speed	Interval (mm)	Gantry Tilt	SFOV	AV	mA	DFOV (cm)	RA Center (mm)	AP Center (mm)	Recon Type	Matrix Size	Recon Option	Direct Vis
134	Helical Full 0.5 sec	179.800	179.800	134	1.25 0.025:1	8.000	30.0	Head	120	240	20.0	00.0	00.0	Std	512	Full 300/50 Filter	Direct Vis On New

Buttons: Add Group, Split Current Group, Delete Selected Group, Biopsy Rx, Smart Prep, Preview, Optimize not Needed, Gating, ECG Trace, End Exam, Select New Protocol, Next Series, Create New Series, Repeat Series, One More, Priority Recon, Auto Scan, Show Recon 1, Show Recon 2, Show Recon 3

Adquisición
Helicoidal

Tiempo rotación
subsegundo

Cobertura
Detectores central

Espesor de corte
fino

Pitch bajo

OTROS PARÁMETROS.....

The screenshot shows a medical imaging control interface. At the top left, there is a small image of a patient on a CT scanner table. To the right of this image are buttons for 'Anatomical Reference' (OM), 'Filing' (AutoFilm Setup, Camera Laser Camera), and 'Patient Orientation' (Head First, Patient Position Supine). Below these are buttons for 'Auto Store', 'Auto Transfer', and 'Show Localizer'. A 'Series Description' field contains '4cc sec 150cc'. On the right side, there is a table with columns: Images, CTDIvol (mGy), DLP (mGy·cm), and Dose Efficiency (%). The table shows values for series 1-134: CTDIvol 71.83, DLP 660.53, and Dose Efficiency 78.41. Below this table are 'Projected series DLP: 660.53 mGy·cm' and 'Accumulated exam DLP: 6.00 mGy·cm'. A central control panel has buttons for 'Add Group', 'Split Current Group', 'Delete Selected Group', 'Biopsy Rx', 'Smart Prep Rx', 'Preview', 'Optimize not Needed', 'Gating', 'ECG Trace', and a 'Gantry' dial. Below the buttons is a table with columns: Images, Scan Type, Start Location, End Location, No. of Images, Thick Speed, Interval (mm), Gantry Tilt, SFOV, kV, mA, DFOV, RL Center, A/P Center, Recon Type, Matrix Size, Recon Option, and Direct Vts. The table shows data for series 1-134: Scan Type 'Normal Full 0.5 sec', Start Location '30.000', End Location '379.800', No. of Images '134', Thick Speed '1.25', Interval '0.025', Gantry Tilt '30.0', SFOV 'Head', kV '120', mA '240', DFOV '350', RL Center '312', A/P Center '312', Recon Type 'Full 300x300', Matrix Size '312', Recon Option 'Full 300x300', and Direct Vts 'On New'. Below the table are buttons for 'End Exam', 'Select New Protocol', 'Next Series', 'Create New Series', 'Repeat Series', 'Over-Move', 'Priority Recon', and 'Auto Scan'. A 'mA Control' dialog box is open in the foreground, showing 'Reference Noise Index' (Auto mA: 2.89, Dose Steps: +5.71, Noise Index: 2.00), 'mA Range' (Min: 10, Max: 320), and 'Manual mA' (100). At the bottom, there is a 'Select the desired Reconstruction Algorithm.' dialog box with buttons for 'Soft', 'Std', 'Lung', 'Chest', 'Detail', 'Bone', 'Edge', 'Bone Plus', and 'Cancel'.

80- 100 kV

Modulación
Corriente
Índice ruido
4-8

Filtros de baja
frecuencia

PROTOCOLO ANGIOCT CEREBRO

Alto Flujo Inyeccion
4.0 - 5.0 ml/seg.

Cobertura matriz
detectores
limitada(20 mm.).

Tiempos Retardo
Exploracion 14 -
16 seg.

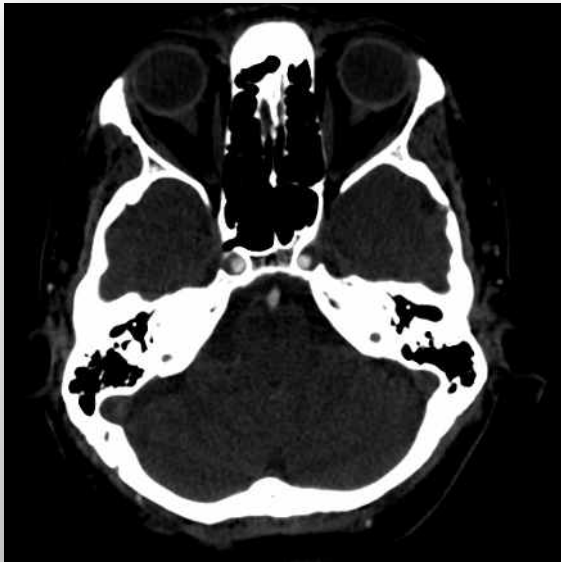
Volumen MC
60480 ml.

Menor Pitch
Posible.

Manejo
parametros para
obtener Resolucion
Isotropica.

Adquisicion
CaudoCraneal.

VASOS INTRACEREBRALES

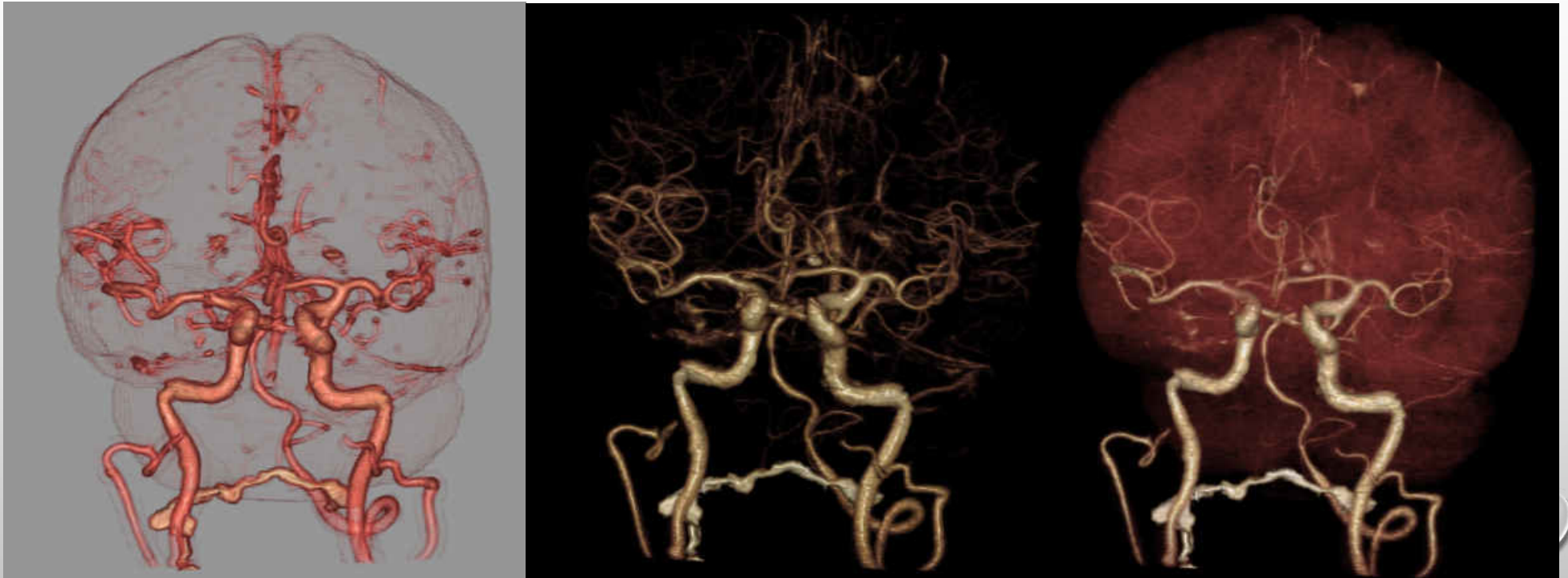


ANALICEN LOS PARÁMETROS UTILIZADOS

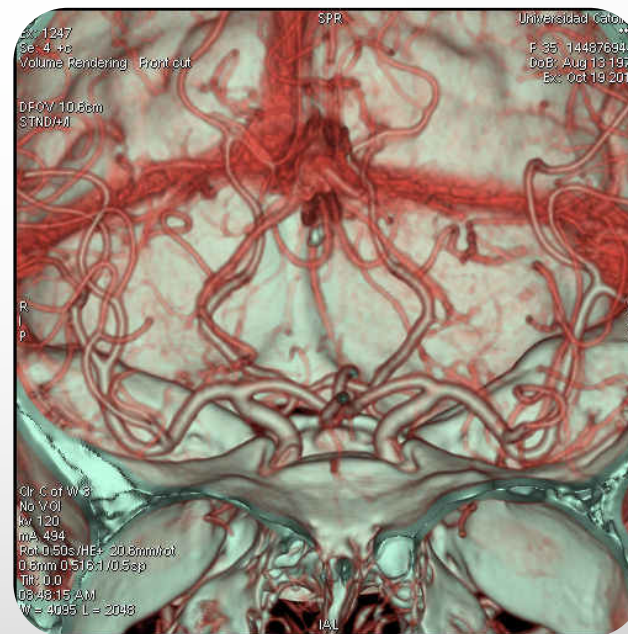
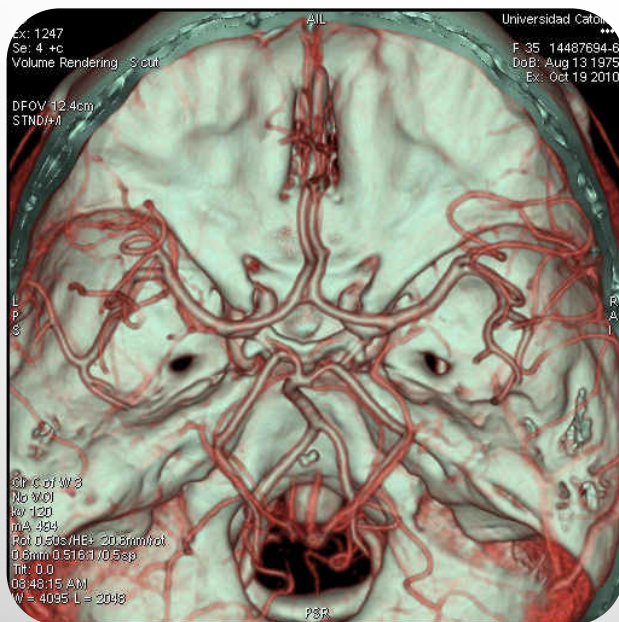
ScanOptions	0018,0022	HELICAL MODE
SliceThickness	0018,0050	0.625000
KVP	0018,0060	120

RevolutionTime	0018,9305	0.6000000238418579
SingleCollimationWidth	0018,9306	0.625
TotalCollimationWidth	0018,9307	20
TableSpeed	0018,9309	17.70833421912455
TableFeedPerRotation	0018,9310	10.62500095367432
SpiralPitchFactor	0018,9311	0.5312500476837159

VASOS INTRACEREBRALES



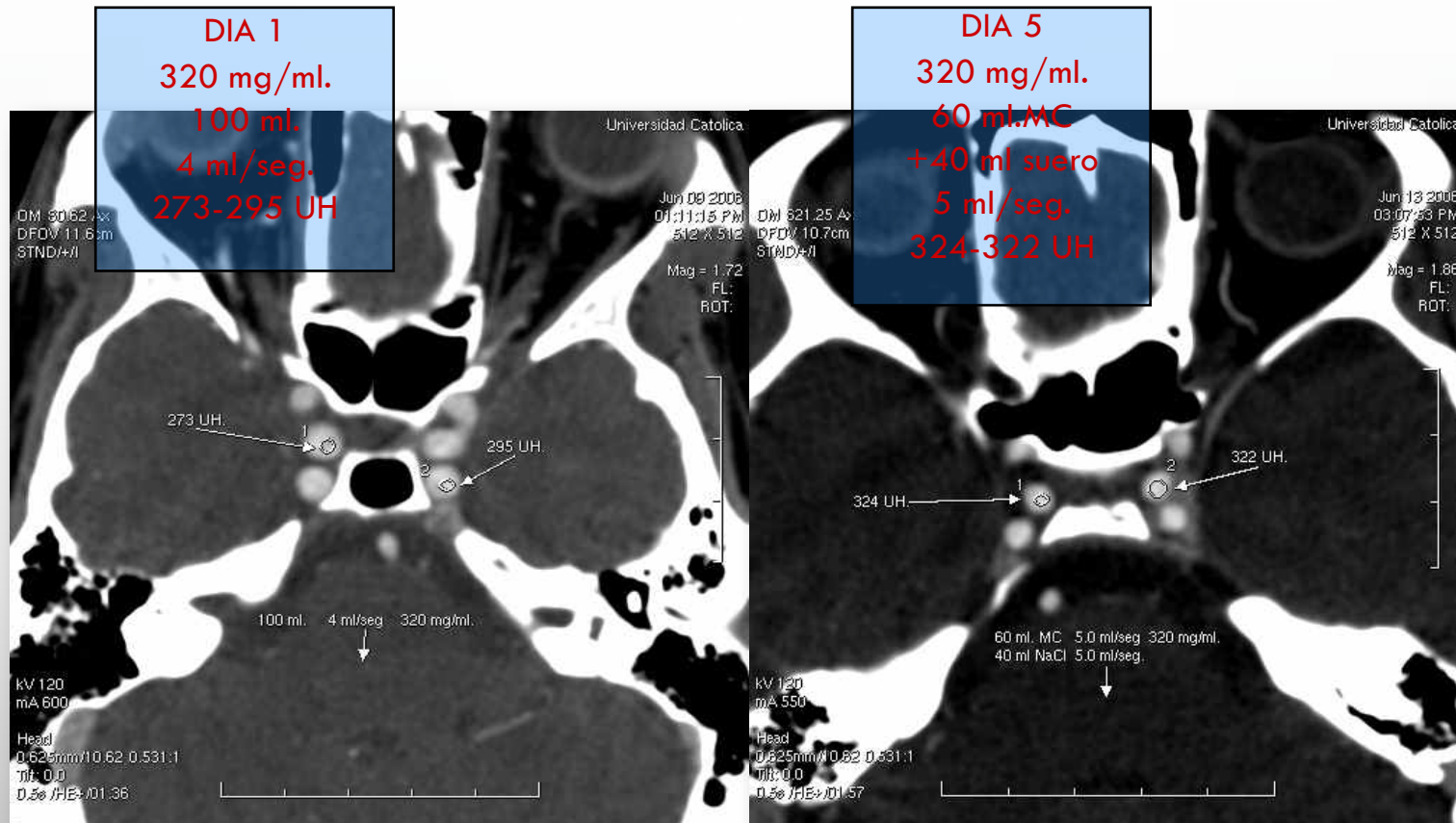
PROTOCOLO ANGIOCT CEREBRO



COMO LOGRAR UNA ALTA OPACIFICACION EN POCOS SEGUNDOS?



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.

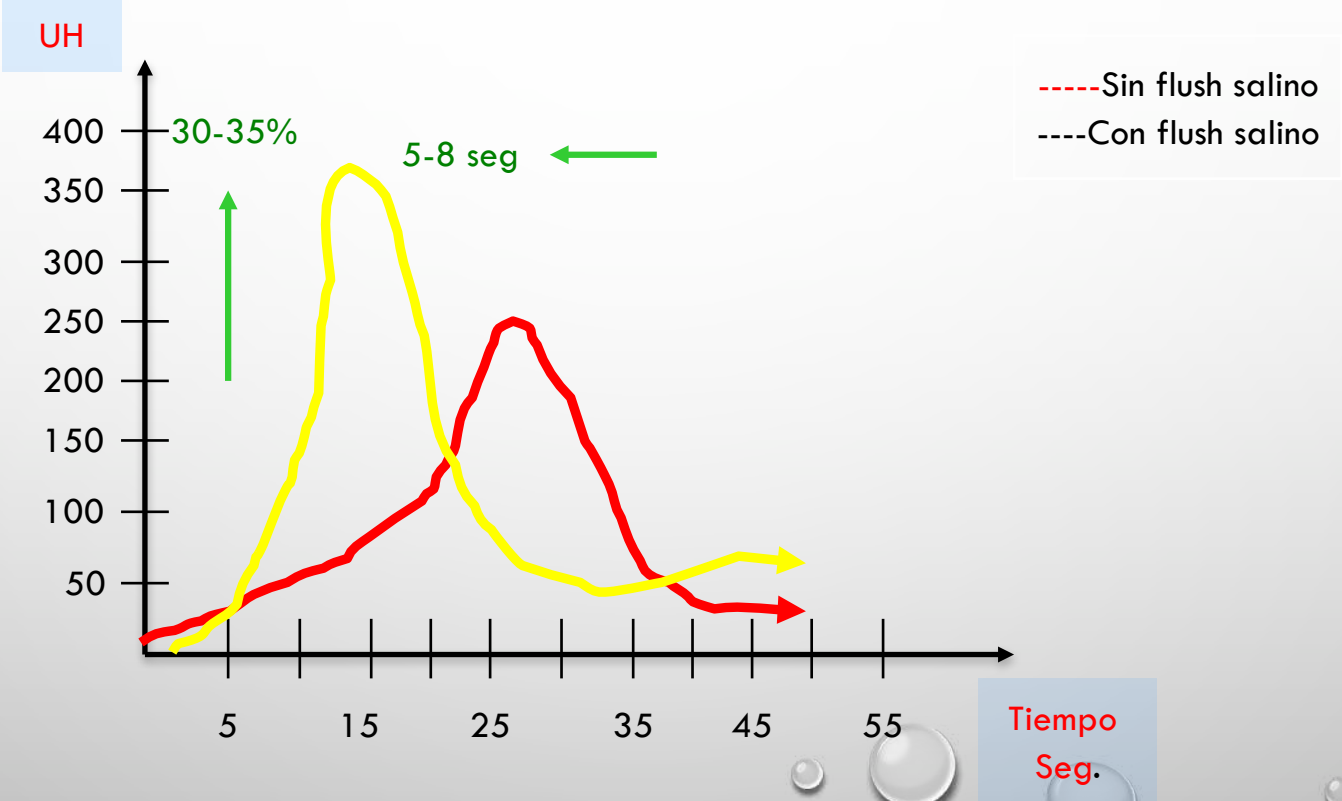
Reduce artefacto propio del medio de contraste.

Mejora realce en órgano de interés.

Disminuye riesgo de NIC.

Disminuye riesgo de extravasación de medio de contraste.

COMPARACION S/C FLUSH SALINO



TIEMPOS RETARDOS DE INYECCIÓN/ VOLUMEN MC

Estudio Vascular Arterial Puro:

- Tiempo Transito 5 – 7 seg.
- Retardo Inyección : 14-17 seg.
- Flujo Inyección 4-5 ml/seg.
- Volumen MC 60-80 ml TCMC 4 >

Estudio Vasculatura/Parenquima:

- Retardo Inyección 90-180 seg.
- Flujo Inyección Bajo(manual/automatico).
- Volumen MC 50 ml.

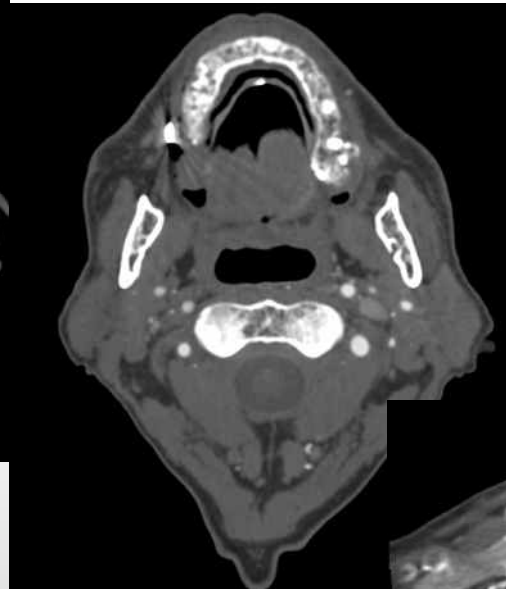
Estudio Vascular Venoso:

- Retardo Inyección 180-300 seg.

CASO 1

- PACIENTE 71 AÑOS , SEXO MASCULINO, CON ANTECEDENTES DE AMAUROSIS FUGAX.
- QUE ESTUDIO ANGIOTOMOGRAFICO LE HARÍA Y POR QUE?
- COMO REALIZARÍA ESTE ESTUDIO FUNDAMENTANDO CADA PARÁMETRO DE ADQUISICIÓN Y DE INYECCIÓN DE CONTRASTE.

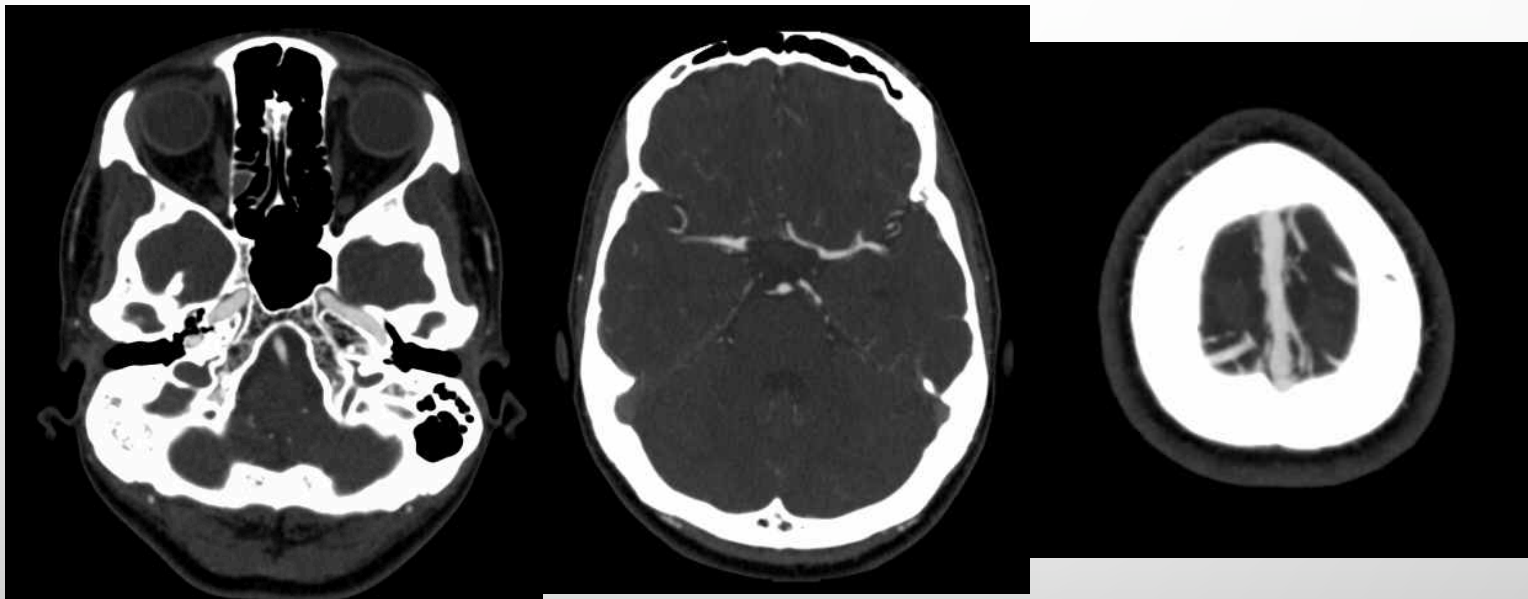
CASO 1



CASO 2

- PACIENTE JOVEN 28 AÑOS, SEXO MASCULINO, SIN ANTECEDENTES MÓRBIDOS, NULIPARA, EN TRATAMIENTO ANTICONCEPTIVO ORAL.
- SE SOLICITA ANGIOTC POR CEFALEA DE LARGA DATA.
- DETERMINE PROTOCOLO DE ADQUISICIÓN MAS APROPIADO PARA EQUIPO DE 64 CANALES, CON MATRIZ SIMÉTRICA.
- PROTOCOLICE INYECCIÓN DE MEDIO DE CONTRASTE Y CONSIDERACIONES DOSIMETRICAS.

CASO 2

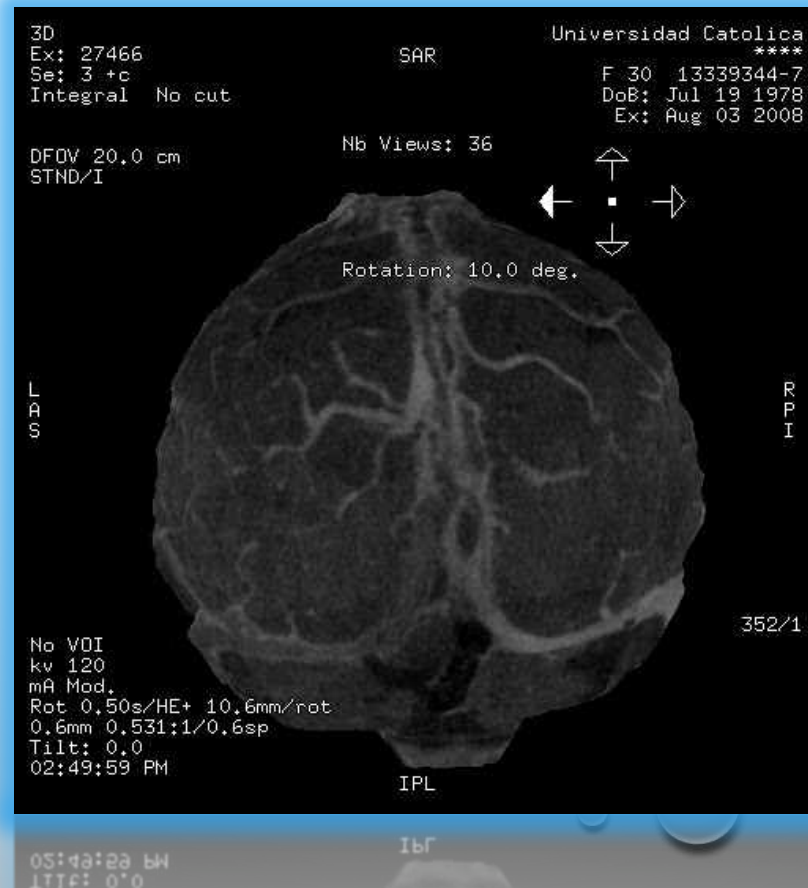




ESTUDIO VASCULAR VENOSO

- TROMBOSIS SENOS VENOSOS
- 

ESTUDIO SENOS VENOSOS

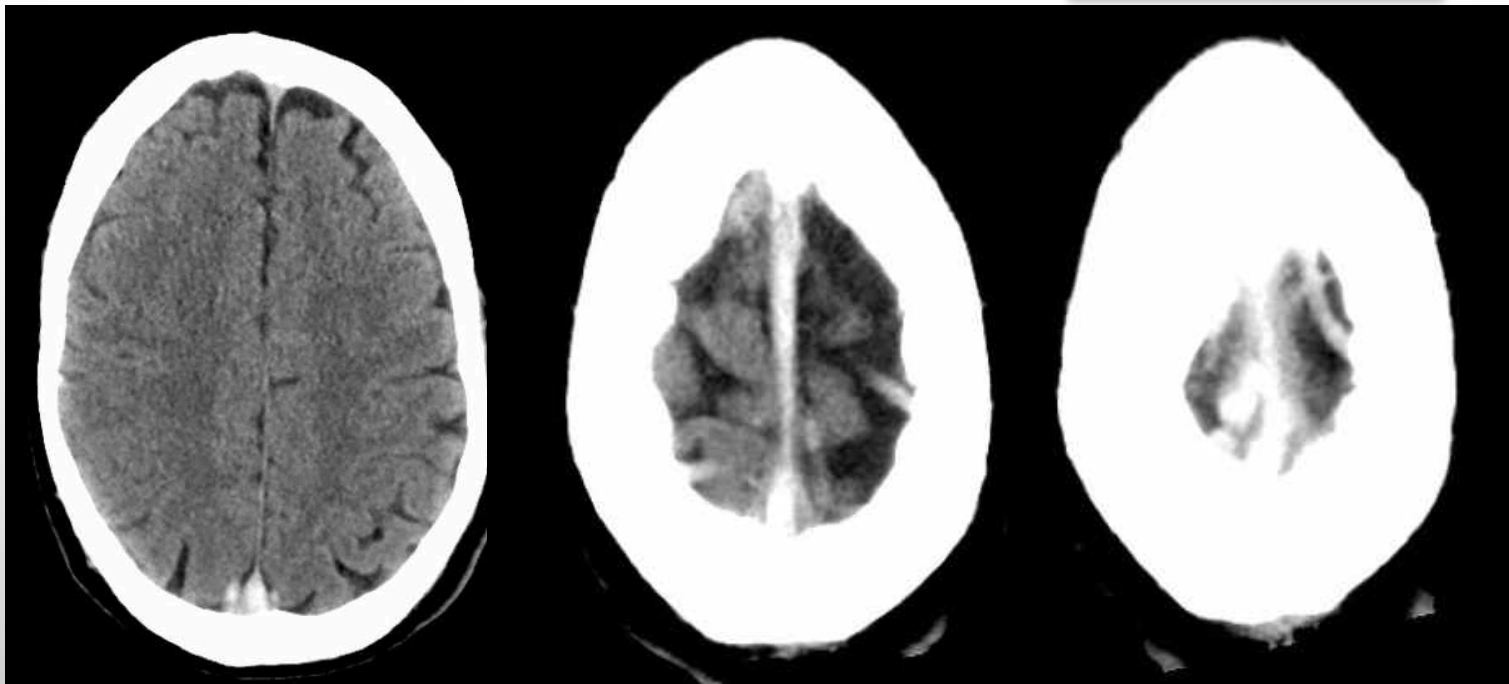


TROMBOSIS SENOS VENOSOS

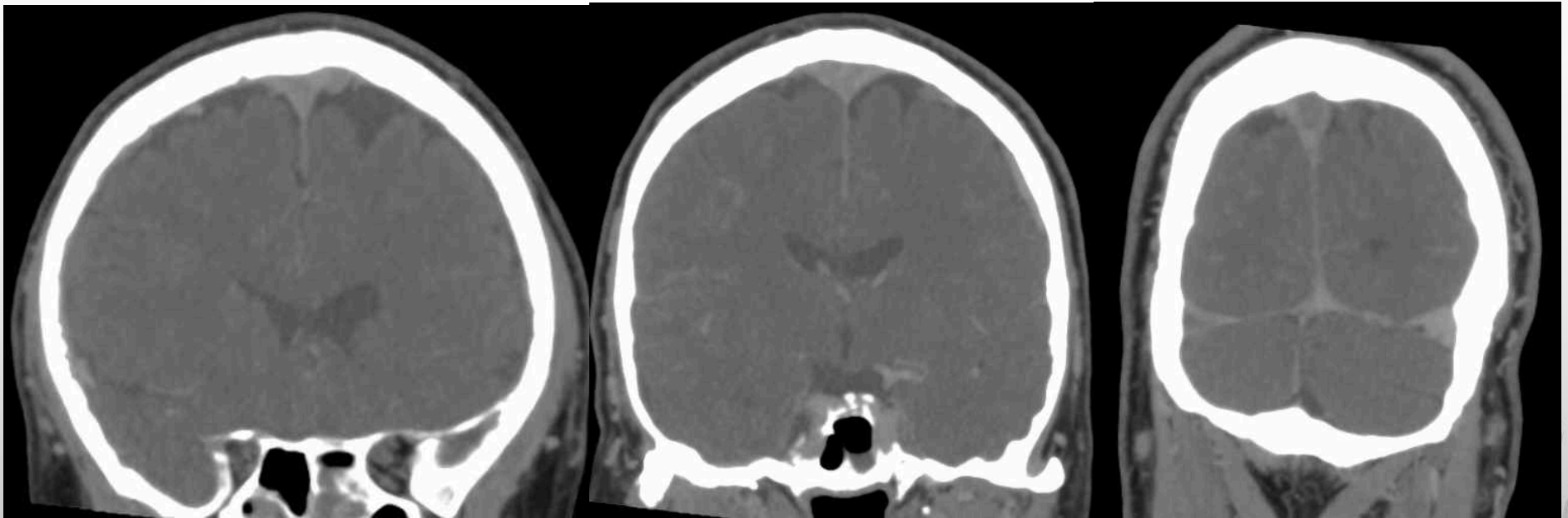
Hallazgos TC	Causa	Signo
Sin MC		
Vena hiperdensa	Trombo en la vena	
Hipodensidad bilateral	Infarto venoso	
Hiperdensidad bilateral	HIC	
Ventriculos pequeños	Hipertensión endocraneal	
Post MC		
Defecto llenamiento seno venoso	Trombo en el seno, demarcado por colaterales y pared vascular realzada	Triangulo vacío
Realce cortical	Colaterales opacificadas	
Realce Tentorio	Venas superficiales dilatadas	Signo cuerda

ALGÚN SIGNO??

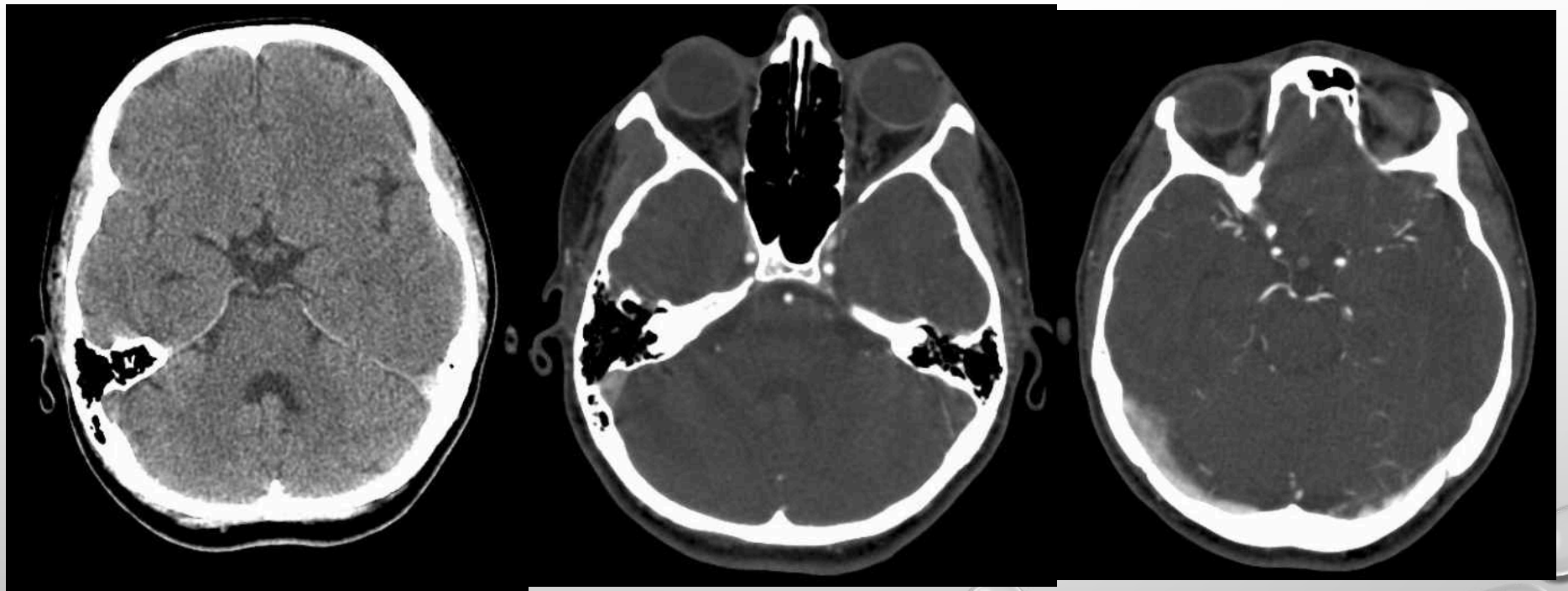
Signo de la cuerda



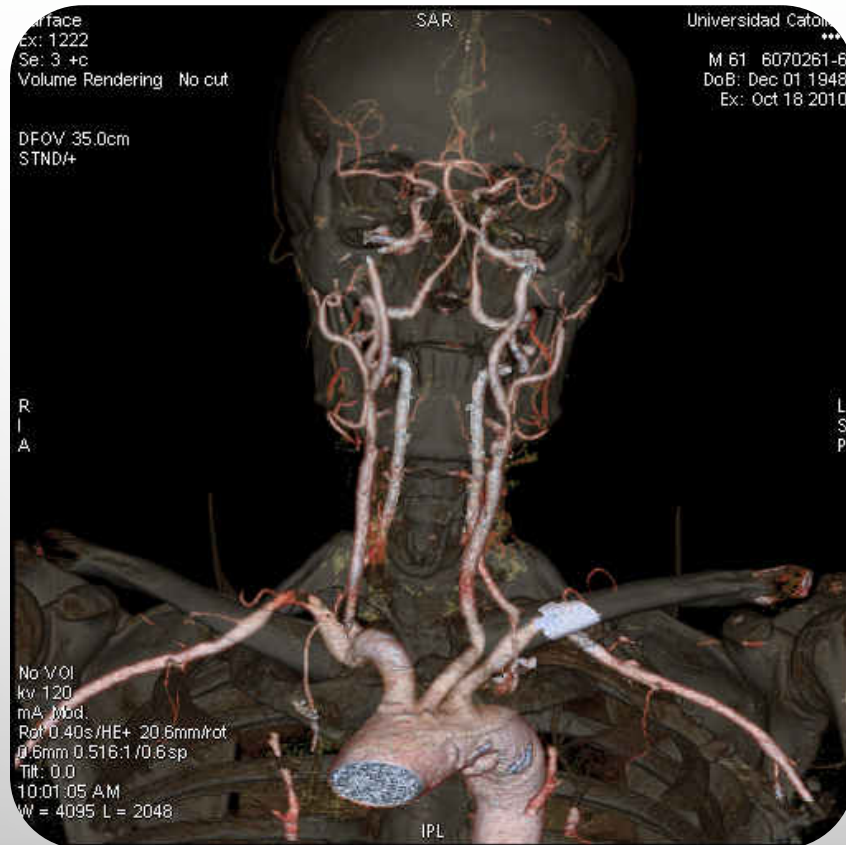
CON MEDIO DE CONTRASTE IV.



ANALICEN



PROTOCOLO ANGIOCT CUELLO

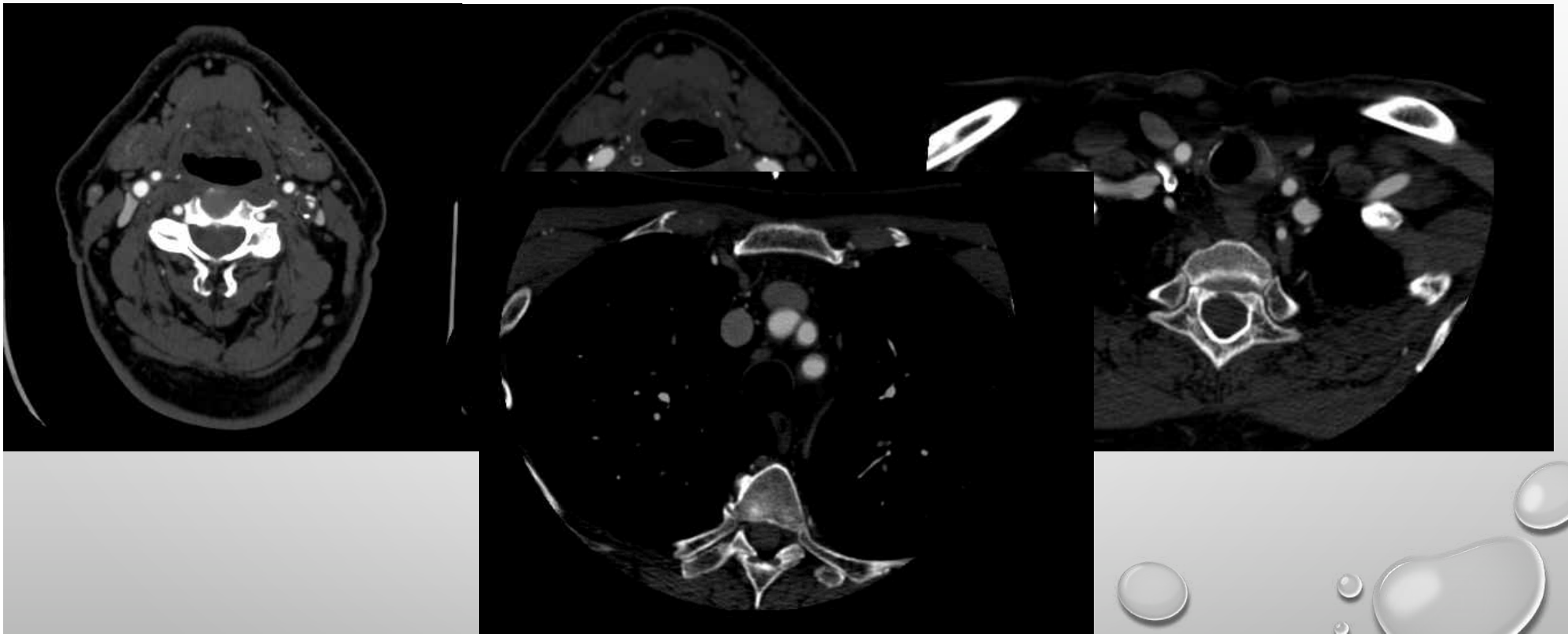


PROTOCOLO ANGIOCT CUELLO

	4 canales	16 canales	64 canales
Espesor de corte mm.	1.25/1.0	0.625	0.625
Config. Detectores	HS 1.5	0.9375:1	64* 0.625
Veloc.mesa mm/seg.	7.5	18.75	51.55
Volumen MC ml.	150	120	70-90 40 NaCl
Flujo MC ml/seg.	4.0	4.0	4.0 – 5.0
Delay seg.	15-18	15-18	Bolus Tr.



DONDE MEDIR BT?



CALIDAD DE IMAGEN?



PROTOCOLO ANGIOCT CUELLO

Alto Flujo Inyeccion
4.0 - 5.0 ml/seg.

Cobertura matriz
detectores
relativa(20 -40 mm.).

Tiempos Retardo
Exploracion ; BT a
nivel carotida interna
(C1 terminal).

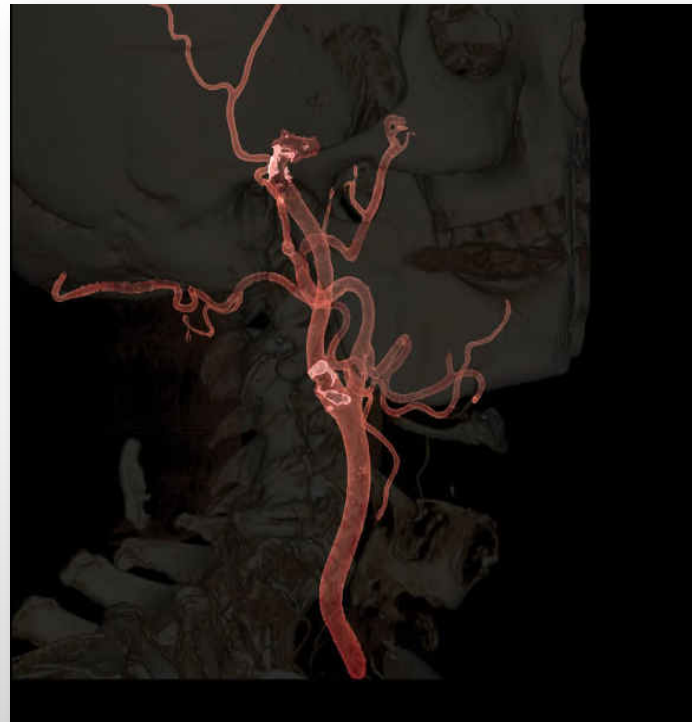
Volumen MC 70-90
ml + Sol. Salina 30-
40 ml.

Pitch Intermedio.

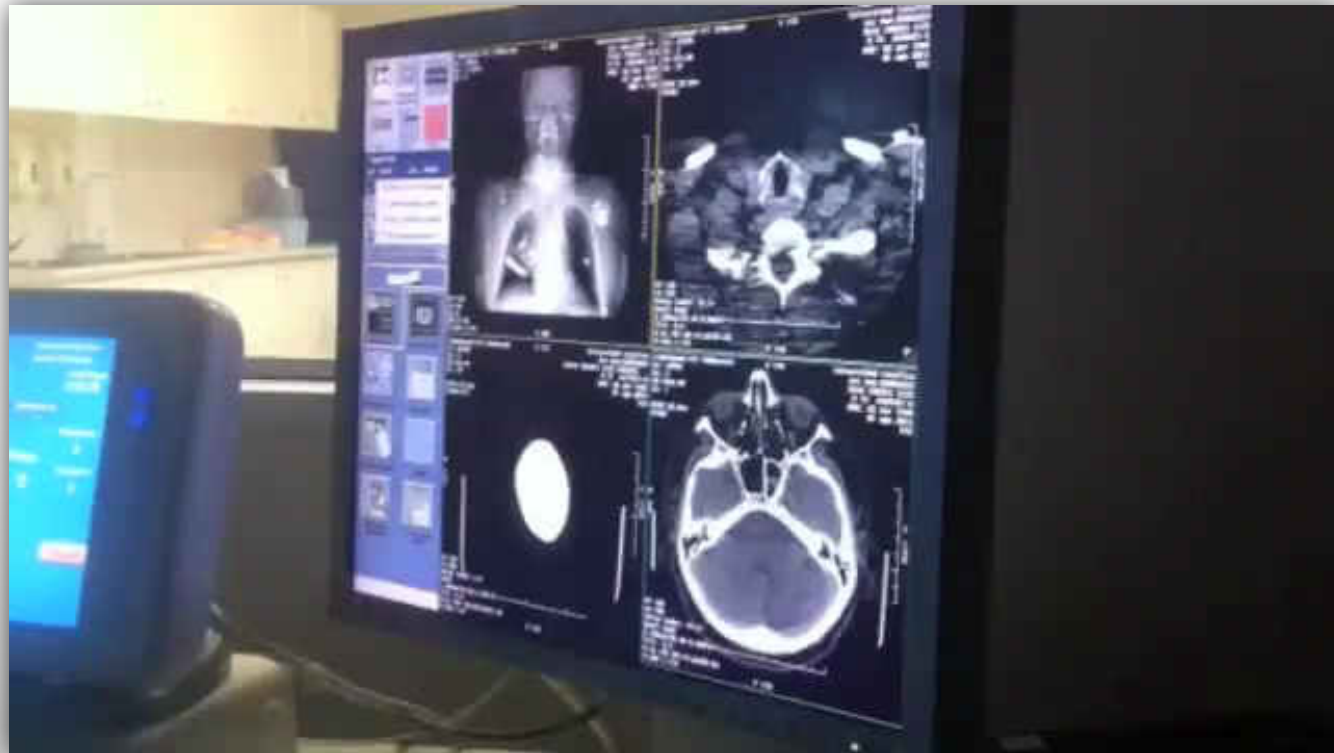
Manejo parametros
para obtener
Resolucion Isotropica.

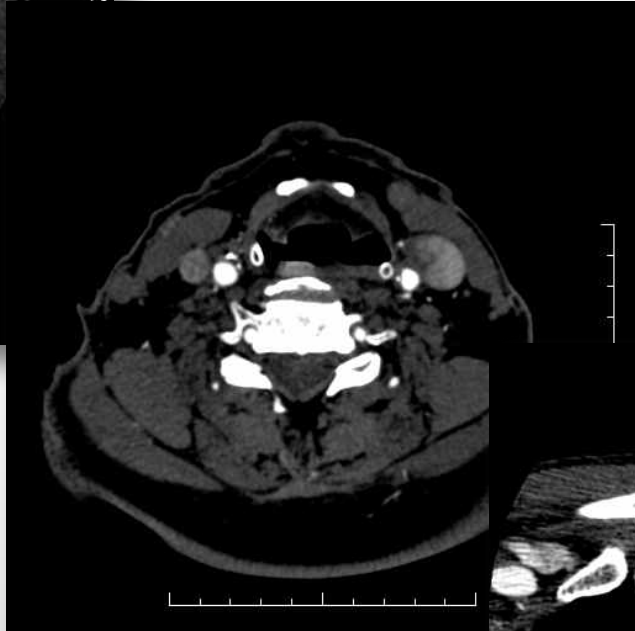
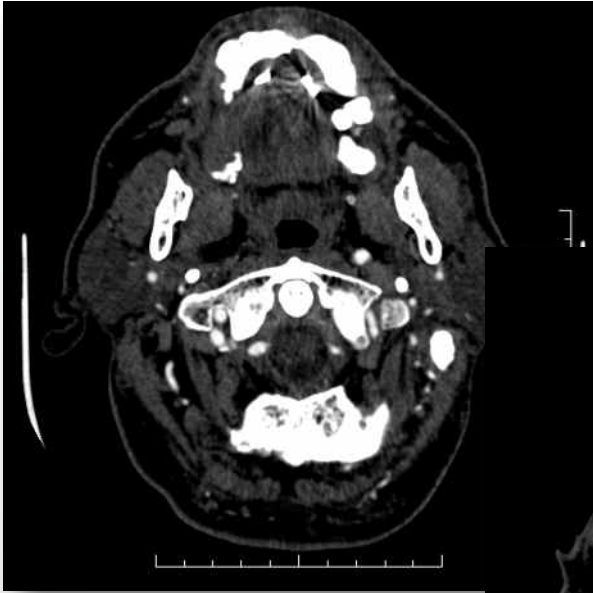
Adquisicion
CraneoCaudal.

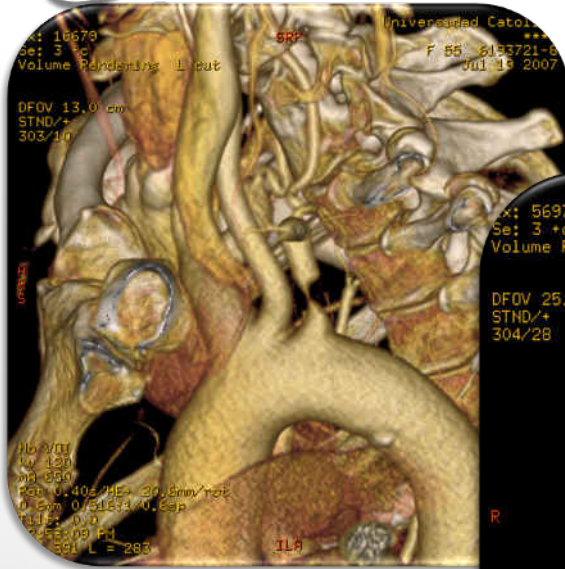
VASOS DEL CUELLO



ANGIO TC CARÓTIDAS







HERRAMIENTAS DOSIMÉTRICAS ADECUADAS?

Ojo con photon
starvation en
cintura escapular

Ojo con con
cintura escapular

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 'PREGUNTAS???' is centered in the middle of the page.

PREGUNTAS???