



**SOCIETÀ MEDICA
DI SANTA MARIA NUOVA**

X EDIZIONE

**Giornate Mediche di
Santa Maria Nuova 2018**



**IL DANNO TISSUTALE ISCHEMICO:
*sedi anatomiche,
strategie terapeutiche e
reti assistenziali***

18-19 Ottobre 2018

**Sala Verde - Palazzo Incontri - Banca CR Firenze
Via De' Pucci, 1 - Firenze**



**La diagnostica per immagini
nell'ischemia polidistrettuale
su base embolica**

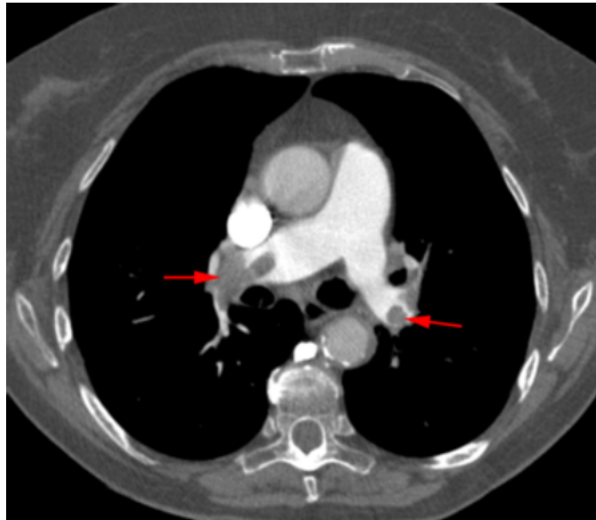
Luca Maria Carusi

*Dirigente medico SOS Radiodiagnostica
Ospedale San Giovanni di Dio, Firenze
Azienda USL Toscana Centro*

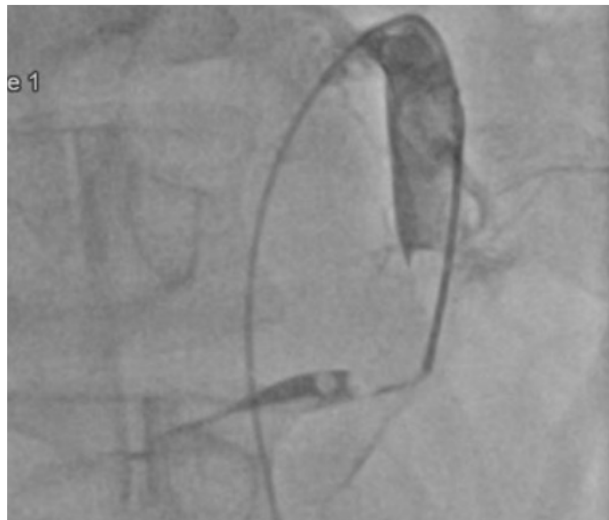
Imaging nella tromboembolia

La TROMBOEMBOLIA è una insufficienza acuta di circolo dovuta ad ostruzione intrinseca, per un trombo o altro corpo estraneo, che si forma in un punto del sistema circolatorio, o che vi penetra, e che viene poi sospinto dalla corrente ematica in altra sede.

Condizione successiva al fenomeno tromboembolico è la degenerazione dell'organo o tessuto servito dal vaso occluso



DISTRETTO POLMONARE



DISTRETTO SISTEMICO
cerebrale, splancnico, periferico

Cause di ictus ischemico e TIA

TROMBOSI

Aterosclerosi

Vasculiti

Dissezioni arteriose

Malattie ematologiche (policitemia, trombocitosi, CID, ptt)

EMBOLIA

Di origine cardiaca

Di origine arteriosa aterotrombotica

(bif. carotidea, sifone carotideo, a. vertebrale, arco aortico)

Di origine sconosciuta

(stato ipercoagulativo, neoplasie, lupus, m. della coagulazione)

VASOCOSTRIZIONE

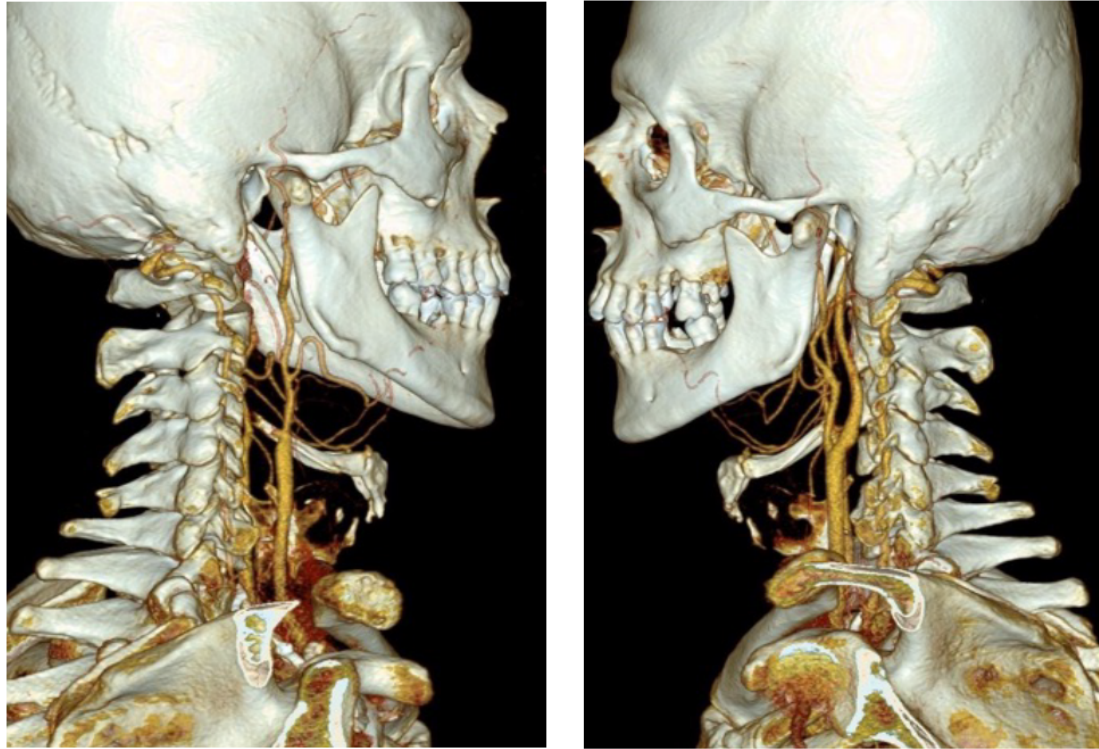
Vasospasmo (successivo ad ESA)

Vasocostrizione cerebrale reversibile

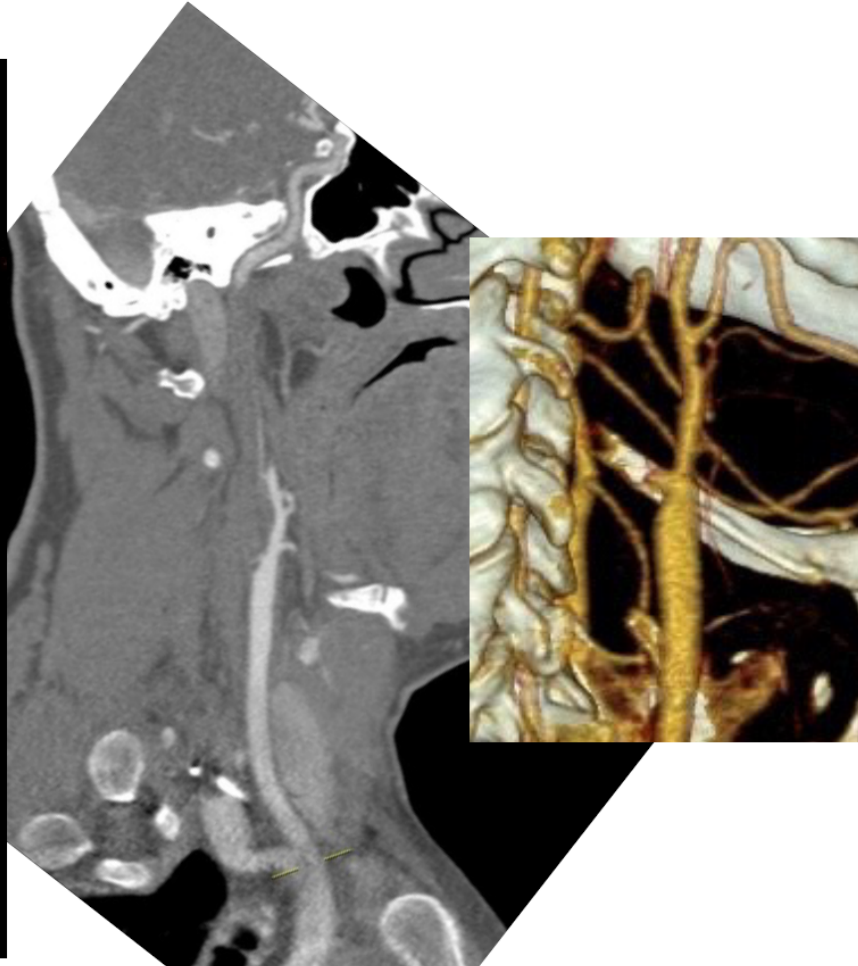
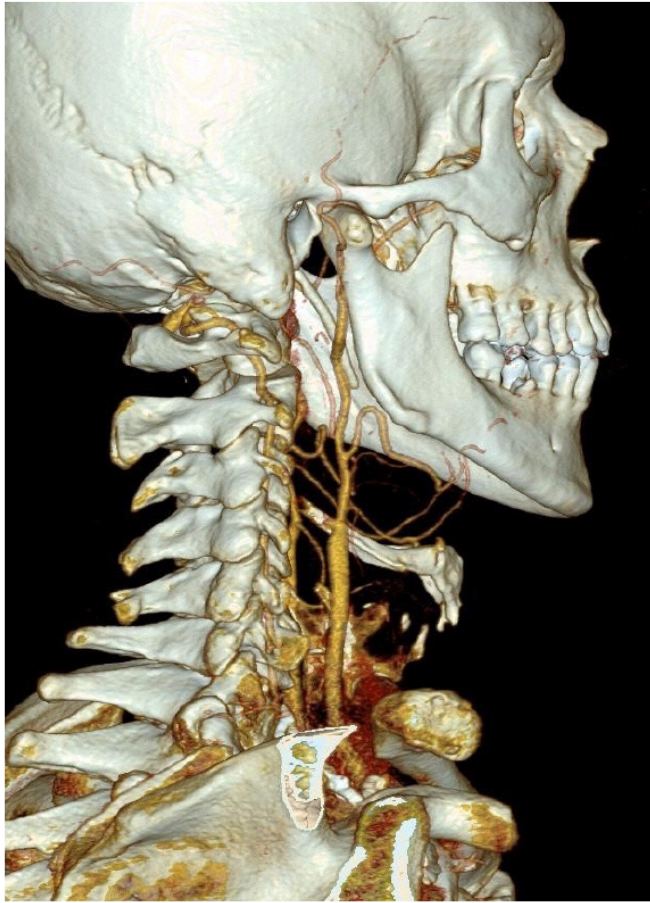
VENOSA

Disidratazione, infezioni, post-partum,
post-intervento, neoplasie

Uomo 44 aa- forte fumatore, iperteso, dislipidemico, RTG
Alle 06.40 comparsa di disartria e deficit di forza a. sup sn
Arrivo al DEA ore 08.20, NIHSS 2

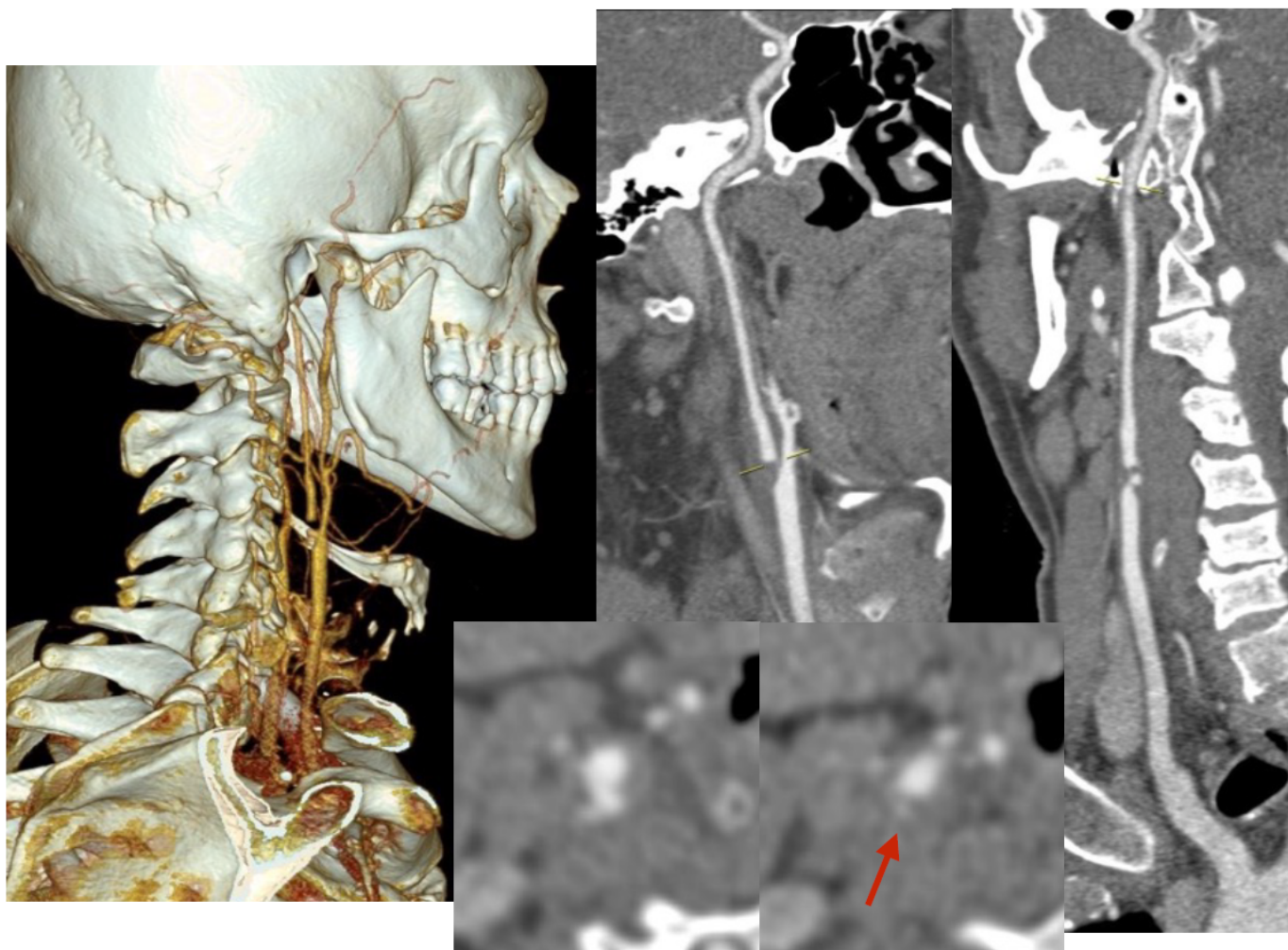


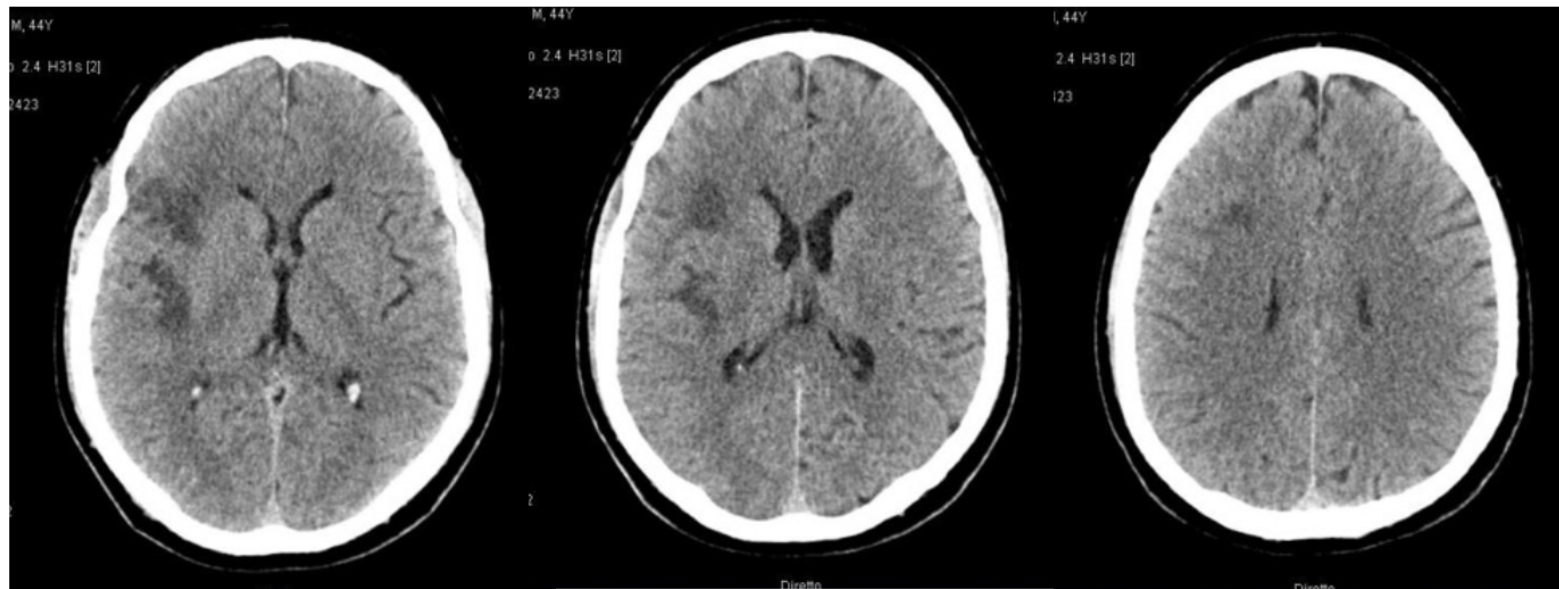
Rilievo di 'occlusione all'origine del tratto extracranico della CI dx
con riabilitazione retrograda del sifone carotide dx'



Alle ore 09.35 inizio trombolisi sistemica.
Trasferito a Careggi per ev. trattamento endovascolare (arrivo 10.25),
non eseguita per il rischio elevato di embolizzazione.

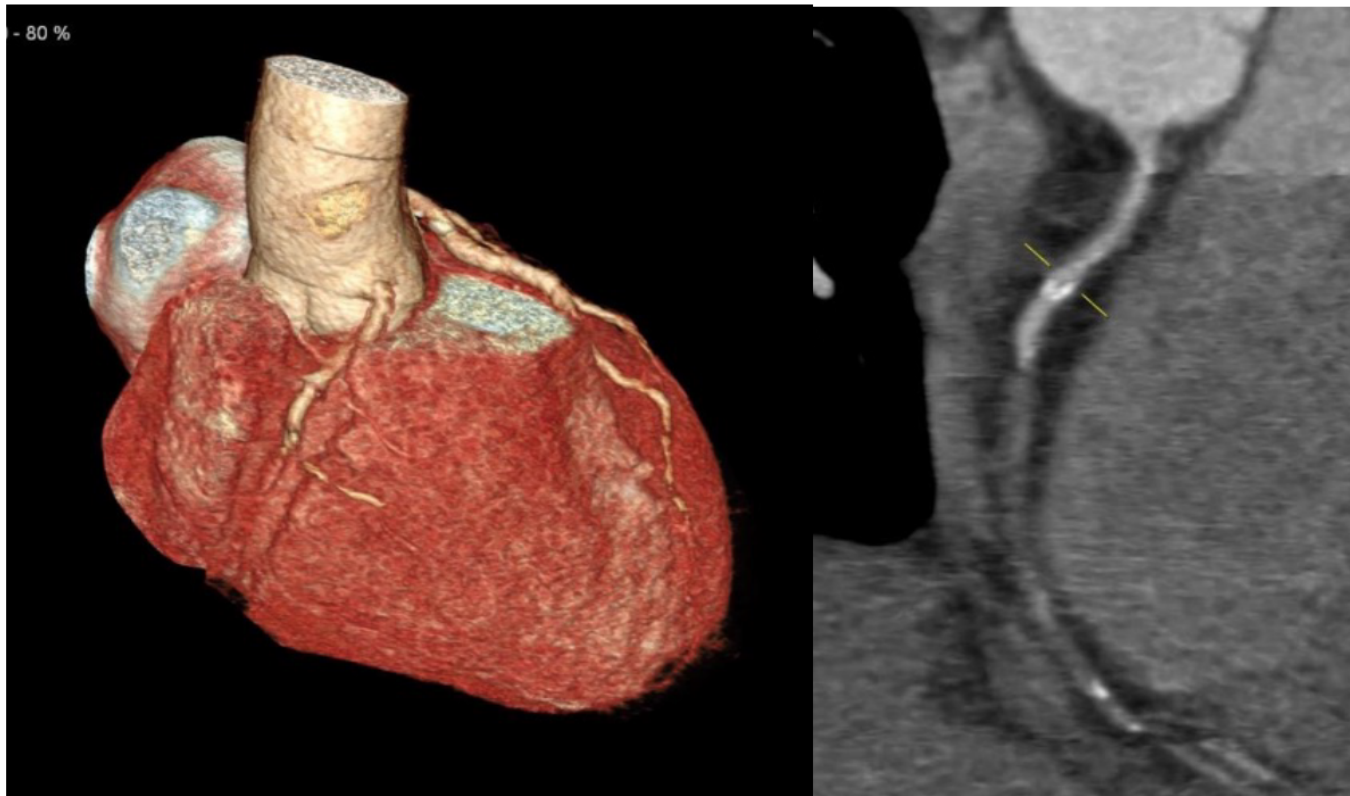
Pz in miglioramento con residua lieve disartria.
Dopo due giorni trasferito nuovamente al NOSGD.





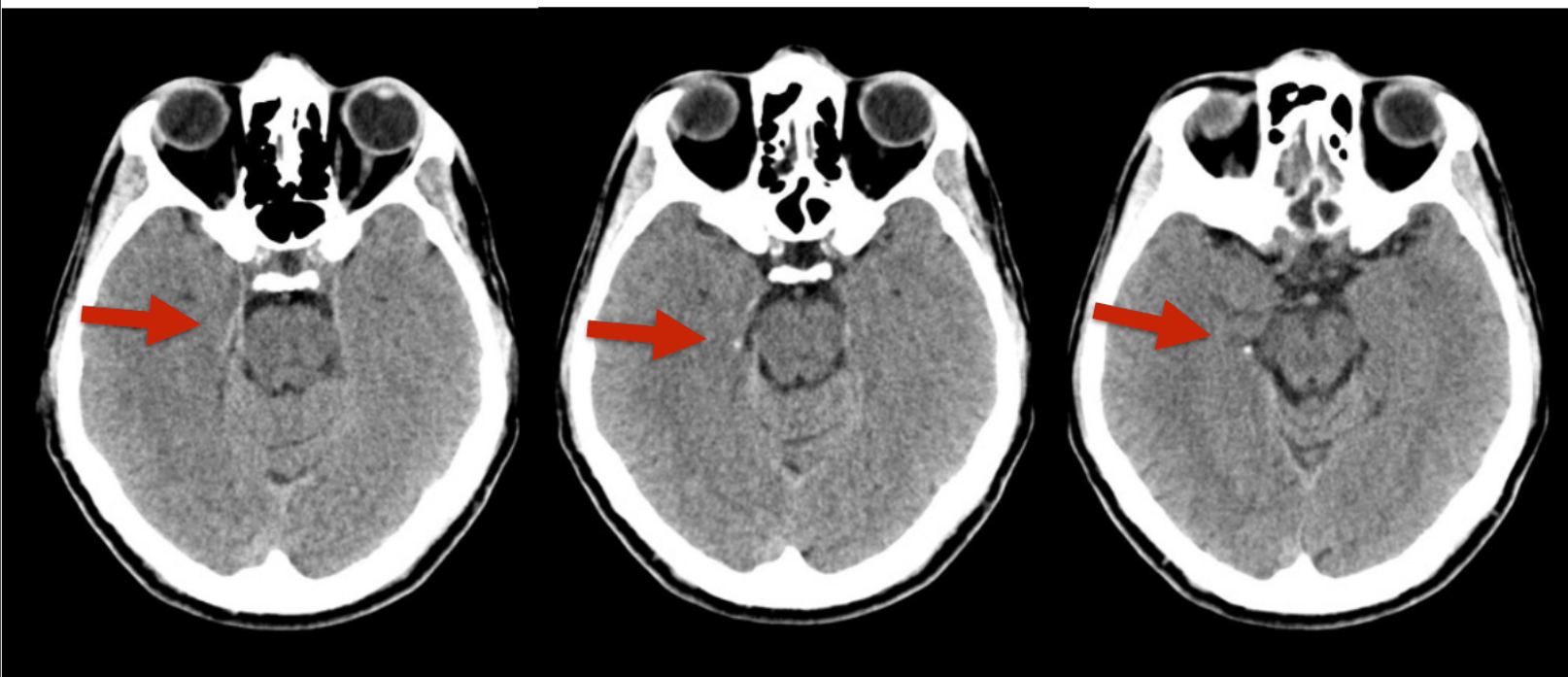
Eseguita TEA in urgenza della biforcazione carotide dx di 'placca ipoecogena a componente ulcerata con lembo di dissezione segmentaria con apposizione di trombo fresco, inducente stenosi di circa il 90%'.

Nel corso degli accertamenti eseguiti a Careggi, rilievo di asinergia ventricolare sn con sospetto di malattia coronarica.
ECG: onda Q nelle derivazioni infero-laterali
Ecocardio: ipocinesia porzione basale parete infero-laterale



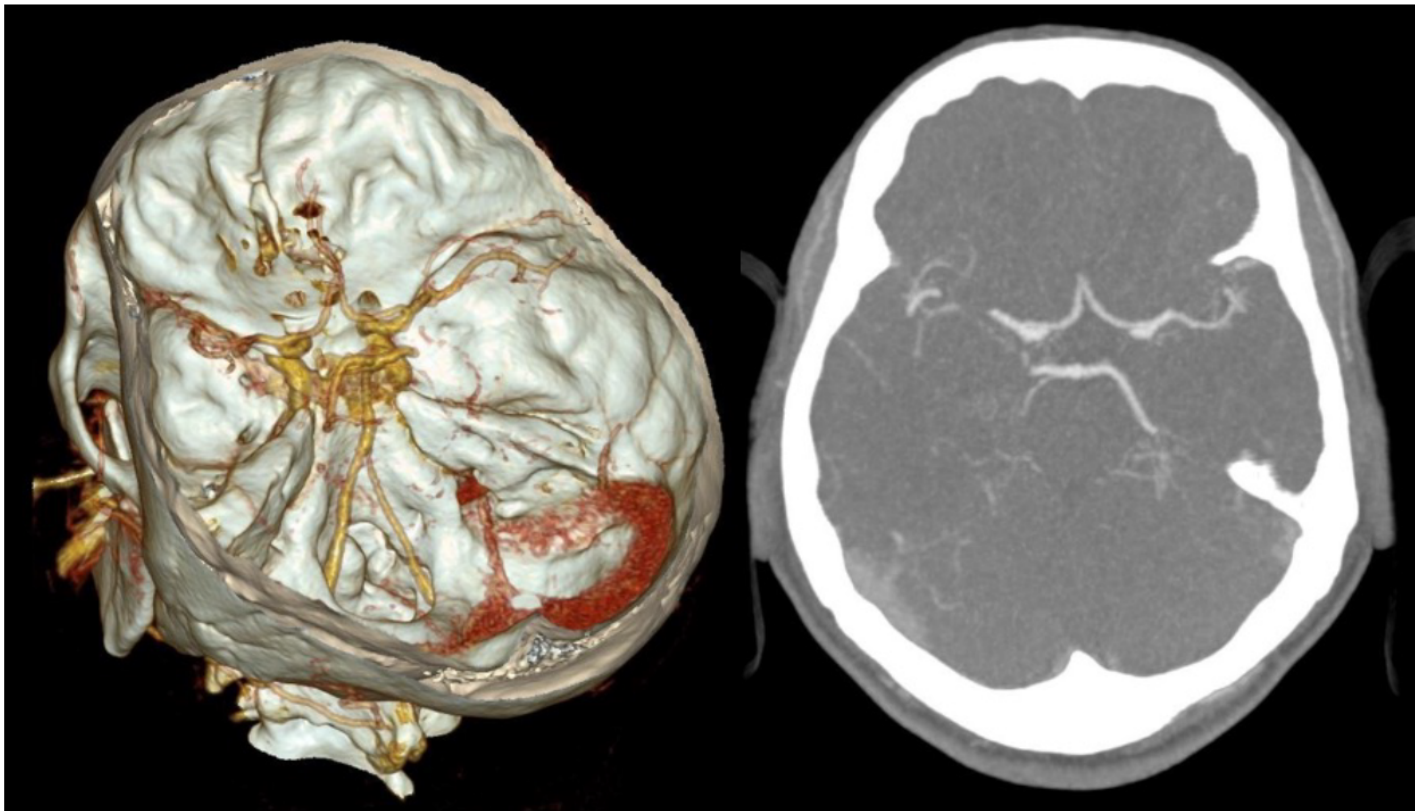
Uomo 50 aa- APR muta.

'Stasera durante evacuazione sensazione improvvisa di cefalea esplosiva, aumentata e qualificata come tale solo quando messo sdraiato a letto con nausea e disturbo del visus (diplopia), **non in atto**'



Esame diretto

Eseguita successiva angio-TC dei vasi intracranici



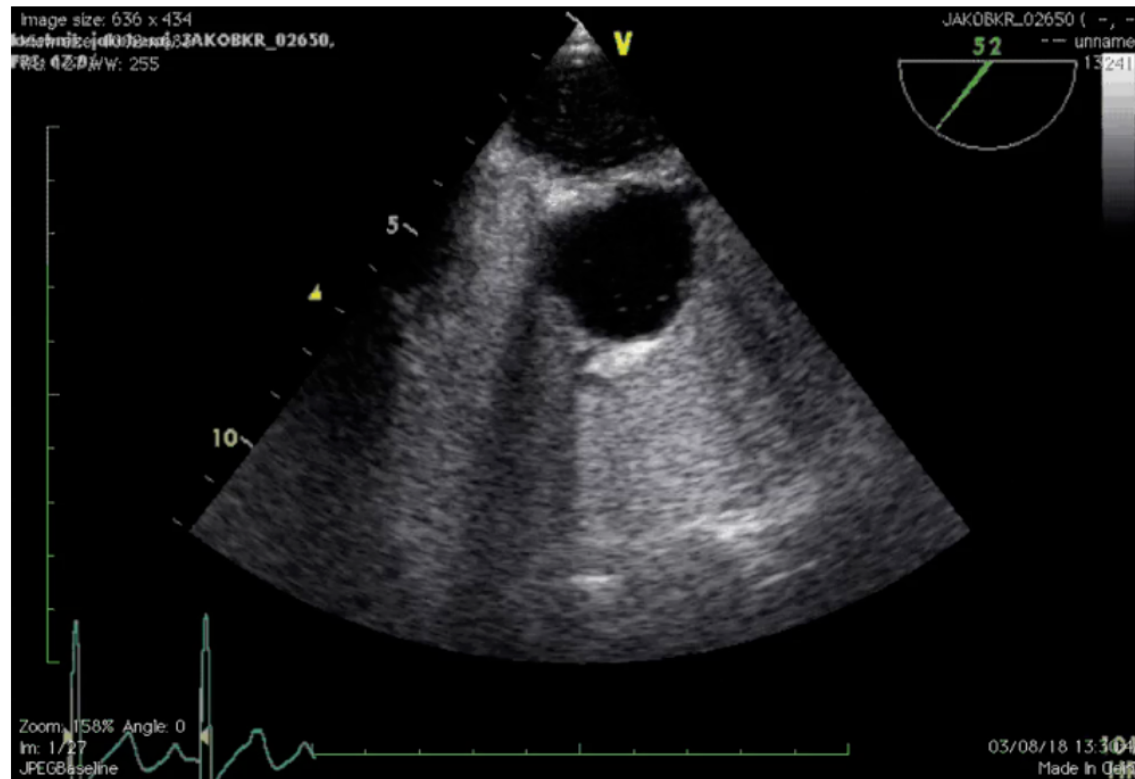
Occlusione tratto P2 ACP dx
NIHSS 0: eseguita trombosi sistemica 'off label'

Minor stroke posteriore



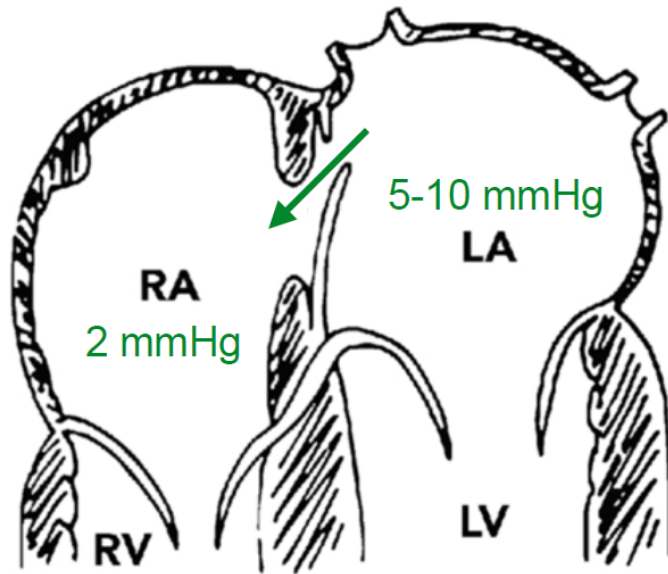
controllo a 36 ore

Durante ricovero eseguito ecocardio con mdc
con evidenza di passaggio di microbolle in AS
minimo in condizioni basali e massivo dopo manovra di Valsalva,
per FOP, reperto confermato da ETE

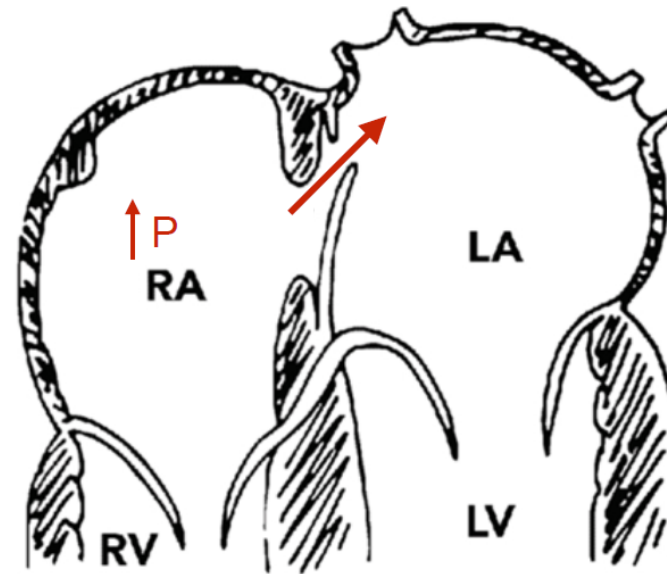


TEE: PFO

PFO



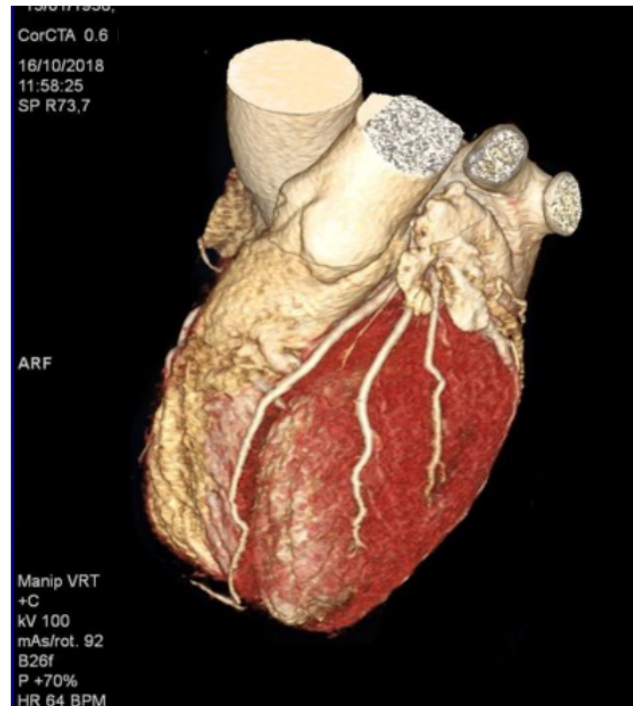
condizioni basali:
shunt sn > dx



sotto manovra di Valsalva,
sforzo, tosse:
shunt dx > sn

Cause cardiache di embolia arteriosa

Fibrillazione atriale (dovuta a valvulopatia o ad aterosclerosi coronarica),
Trombi parietali (in corso di IMA, IC, pseudoaneurisma VS, CMP),
PFO-DIA, Endocardite, Protesi valvolari, Mixoma



Cause cardiache di embolia arteriosa

16-Oct-2018 11:41

Ward: 0-
 Physician:
 Operator:

Total mAs 2525 Total DLP 261 mGycm

	Scan	kV	mAs / ref.	CTDIvol* mGy	DLP mGycm	TI s	cSL mm
Patient Position H-SP							
Topogramma	1	120	35 mA	0.13 L	5.0	3.8	0.6
CaScSeq	2	120	85	3.68 L	50.8	0.22	1.2
PreMonitoring	6	120	40	1.92 L	1.9	0.3	10.0
Contrast							
Monitoring	7	120	40	9.60 L	9.6	0.3	10.0
CorCTA	12	100	92 / 176	12.02 L	193.5	0.3	0.6

Medium	Type	Iodine Conc. mg/ml	Volume ml	Flow ml/s	CM Ratio
Contrast		0	0	0.0	100%
Saline			0	0.0	

Dose esame cardio-TC

Cause cardiache di embolia arteriosa

17-Oct-2018 10:31

Ward: FI17-SGD131
 Physician:
 Operator:

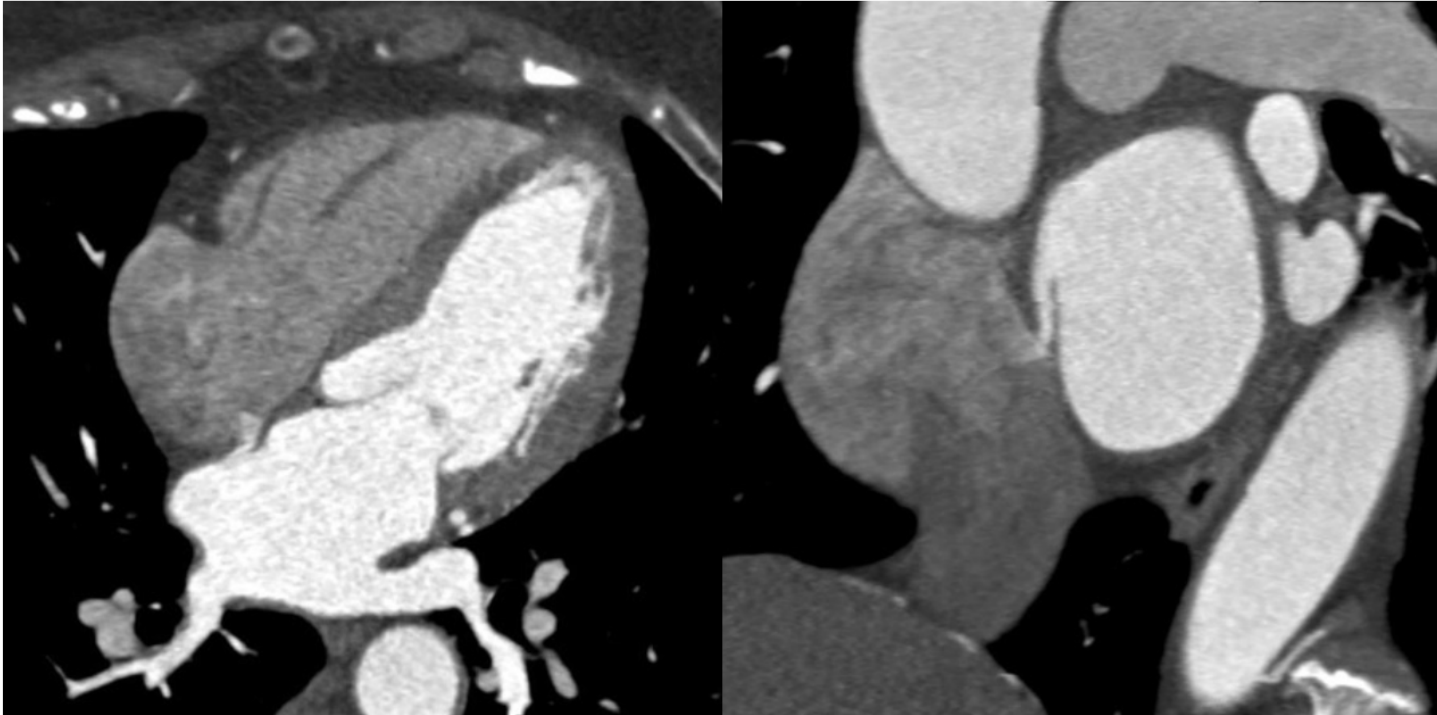
Total mAs 9934 Total DLP 1372 mGycm

	Scan	kV	mAs / ref.	CTDIvol* mGy	DLP mGycm	TI s	cSL mm
Patient Position H-SP							
Topogramma	1	100	40 mA	0.09 L	4.7	5.3	0.6
Diretto	2	100	250 / 318	9.86 L	484.1	0.5	0.6
PreMonitoring	3	120	20	1.16 L	1.2	0.5	10.0
Contrast							
Monitoring	4	120	20	9.25 L	9.3	0.5	10.0
Angio Aorta	12	100	65 / 86	2.60 L	127.5	0.5	0.6
Venosa	13	100	201 / 276	7.95 L	372.8	0.5	0.6
Venosa	14	100	201 / 276	7.95 L	372.8	0.5	0.6

Medium	Type	Iodine Conc. mg/ml	Volume ml	Flow ml/s	CM Ratio
Contrast		0	0	0.0	100%
Saline			0	0.0	

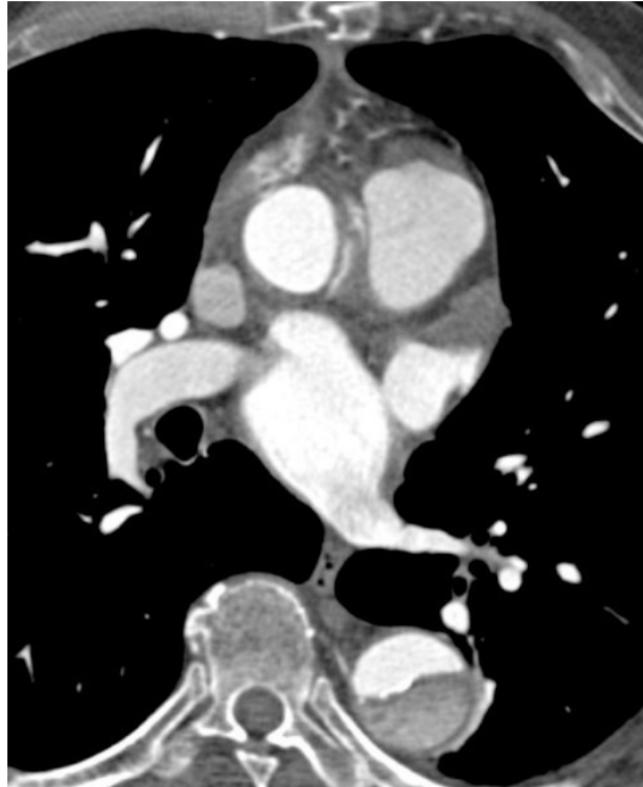
Dose esame angio-TC dell'aorta addominale
 (controllo EVAR)

PFO



frequente riscontro in cardio-TC (25%)
possibile associazione con aneurisma del SIA

Trombo endocavitario auricola sn



incompleta opacizzazione
dell'auricola sn

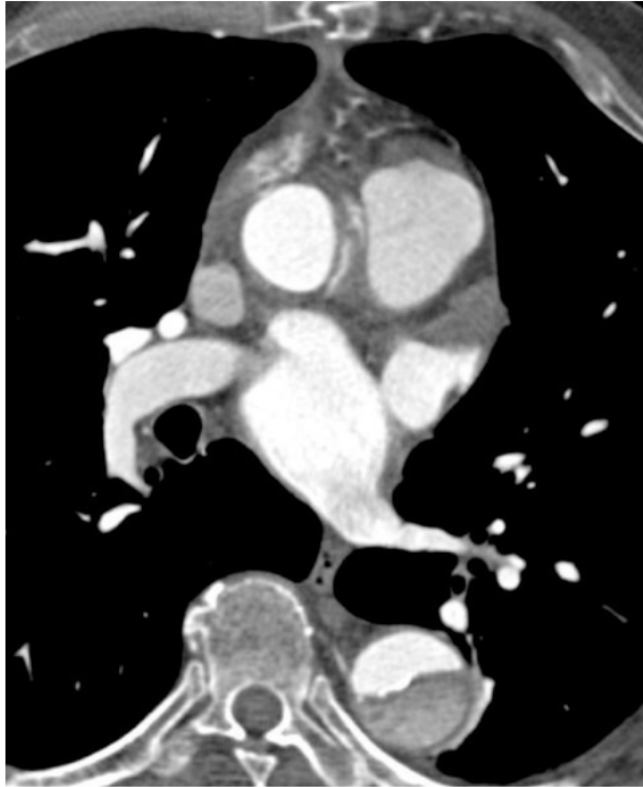
Trombo endocavitario auricola sn

Table 2. Sensitivities/Specificities and Predictive Values for All Cardiac Computed Tomography Studies

Reference	Sensitivity, %	Specificity, %	PPV, %	NPV, %	Accuracy
Achenbach et al ³⁴	100 (7/7)	87 (39/45)	54 (7/13)	100 (39/39)	88 (46/52)
Dorenkamp et al ³⁵	29 (2/7)	98 (314/322)	20 (2/10)	98 (314/319)	96 (316/329)
Feuchtner et al ³⁹	100 (4/4)	97 (58/60)	67 (4/6)	100 (58/58)	97 (62/64)
Hur et al ⁴⁰	100 (8/8)	96 (89/93)	67 (8/12)	100 (89/89)	96 (97/101)
Hur et al ³³	100 (14/14)	98 (40/41)	93 (14/15)	100 (40/40)	98 (54/55)
Hur et al ³²	100 (12/12)	100 (125/125)	100 (12/12)	100 (125/125)	100 (137/137)
Hur et al ²⁷	100 (13/13)	100 (70/70)	100 (13/13)	100 (70/70)	100 (83/83)
Hur et al ²⁵	100 (13/13)	100 (50/50)	100 (13/13)	100 (50/50)	100 (63/63)
Jaber et al ³⁶	100 (6/6)	100 (25/25)	100 (6/6)	100 (25/25)	100 (31/31)
Kapa et al ³¹	100 (4/4)	88 (222/251)	12 (4/33)	100 (222/222)	89 (226/255)
Kim et al ³⁸	93 (14/15)	85 (177/208)	31 (14/45)	99 (177/178)	86 (191/223)
Kim et al ³⁷	100 (23/23)	67 (195/291)	19 (23/119)	100 (195/195)	69 (218/314)
Kim et al ³⁷	100 (23/23)	98 (285/291)	79 (23/29)	100 (285/285)	98 (308/314)
Maltagliati et al ²⁴	100 (4/4)	92 (153/167)	22 (4/18)	100 (153/153)	92 (157/171)
Martinez et al ²⁸	100 (9/9)	92 (362/393)	23 (9/40)	100 (362/362)	92 (371/402)
Sawit et al ²⁶	100 (2/2)	84 (57/68)	15 (2/13)	100 (57/57)	84 (59/70)
Sawit et al ²⁶	100 (2/2)	100 (68/68)	100 (2/2)	100 (68/68)	100 (70/70)
Singh et al ³⁰	100 (2/2)	96 (47/49)	50 (2/4)	100 (47/47)	96 (49/51)
Tang et al ²⁹	36 (4/11)	94 (149/159)	29 (4/14)	96 (149/156)	90 (153/170)
Weighted mean	96	92	41	99	94

Segments are given as % (n/N). NPV indicates negative predictive value; and PPV, positive predictive value.

Trombo endocavitario auricola sn

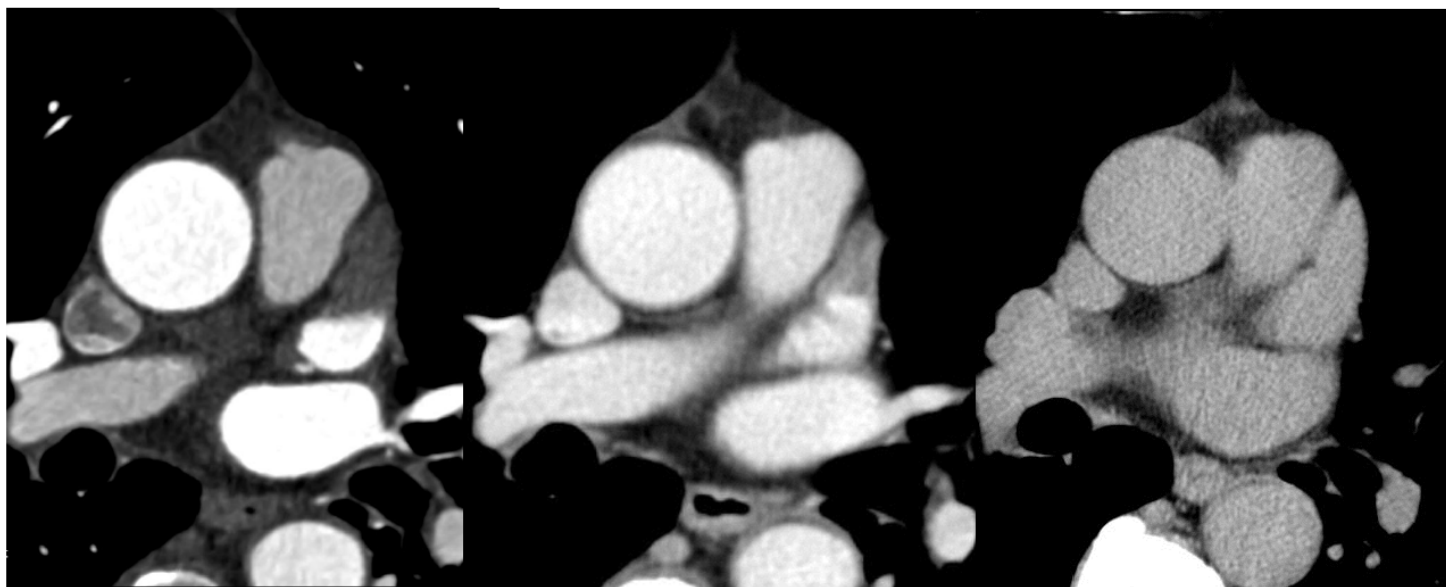


incompleta opacizzazione
dell'auricola sn



pseudothrombus filling defect

Trombo endocavitario auricola sn



26/11/2016
11:25:32
SP F154,5

SGDAN571257
26/11/2016
11:26:07

SGDAN571257
26/11/2016
11:34:53

Trombo endocavitario auricola sn

Table 3. Sensitivities/Specificities and Predictive Values for Delayed Phase Images Studies

Reference	Sensitivity, %	Specificity, %	PPV, %	NPV, %	Accuracy
Kim et al ³⁷	100 (23/23)	98 (285/291)	79 (23/29)	100 (285/285)	98 (308/314)
Jaber et al ³⁶	100 (6/6)	100 (25/25)	100 (6/6)	100 (25/25)	100 (31/31)
Hur et al ³³	100 (14/14)	98 (40/41)	93 (14/15)	100 (40/40)	98 (54/55)
Hur et al ³²	100 (12/12)	100 (125/125)	100 (12/12)	100 (125/125)	100 (137/137)
Hur et al ²⁷	100 (13/13)	100 (70/70)	100 (13/13)	100 (70/70)	100 (83/83)
Hur et al ²⁵	100 (13/13)	100 (50/50)	100 (13/13)	100 (50/50)	100 (63/63)
Sawit et al ²⁶	100 (2/2)	100 (68/68)	100 (2/2)	100 (68/68)	100 (70/70)
Weighted mean	100	99	92	100	99

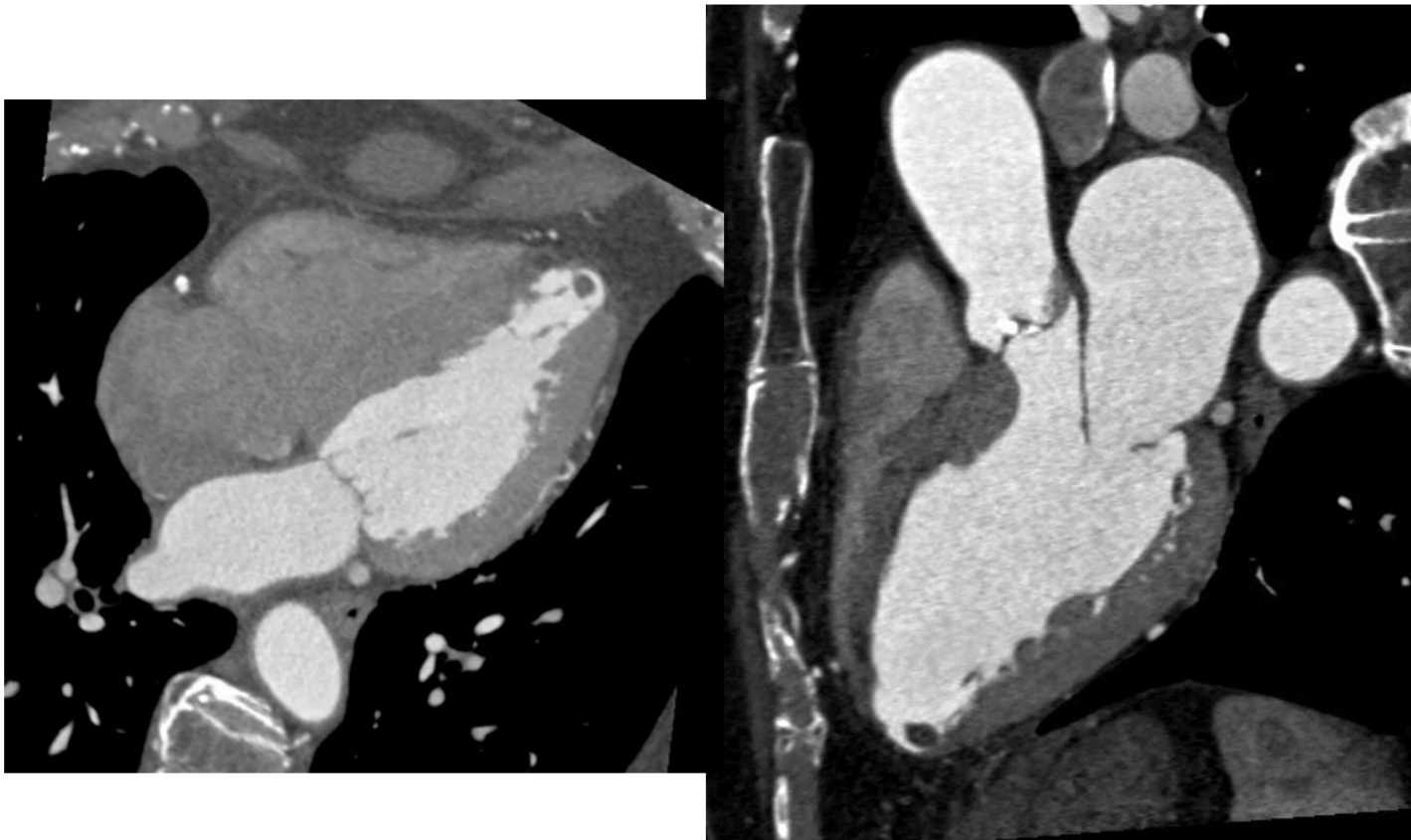
Segments are given as % (n/N). NPV indicates negative predictive value; and PPV: positive predictive value.

Conclusion

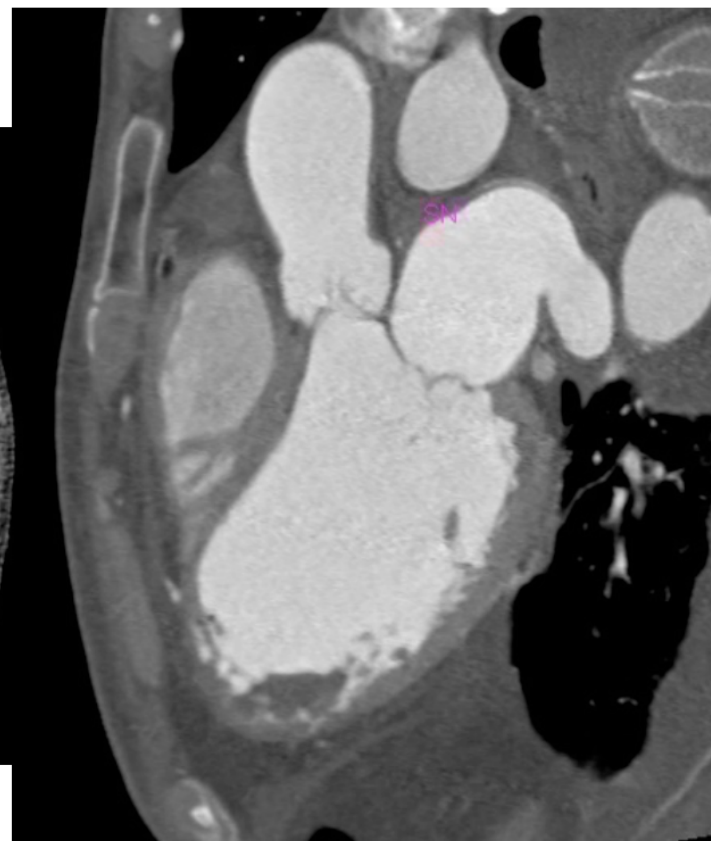
CCT is a reliable alternative imaging modality to TEE for the detection of LA/LAA thrombi/clot in patients with AF before pharmacological/EC, PVI or as an evaluation for cardioembolic source in patients with ischemic CVA avoiding the discomfort and risks associated with TEE.

Romero J. Circ Cardiovasc Imaging 2013

Trombo pseudoaneurisma apicale



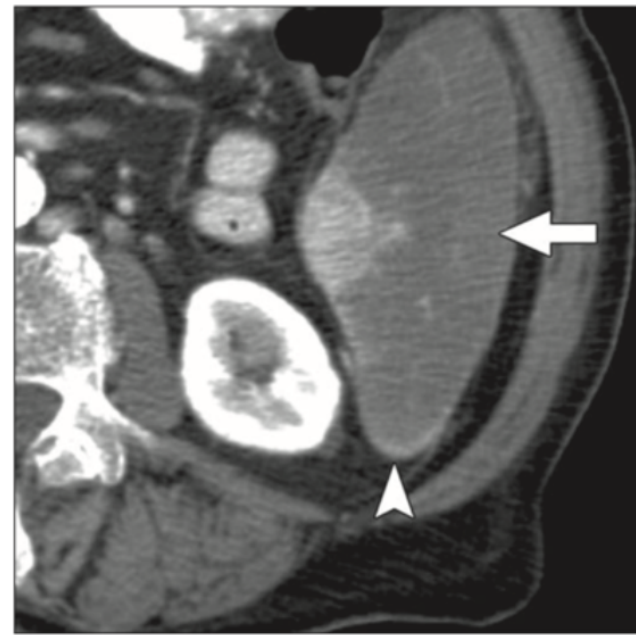
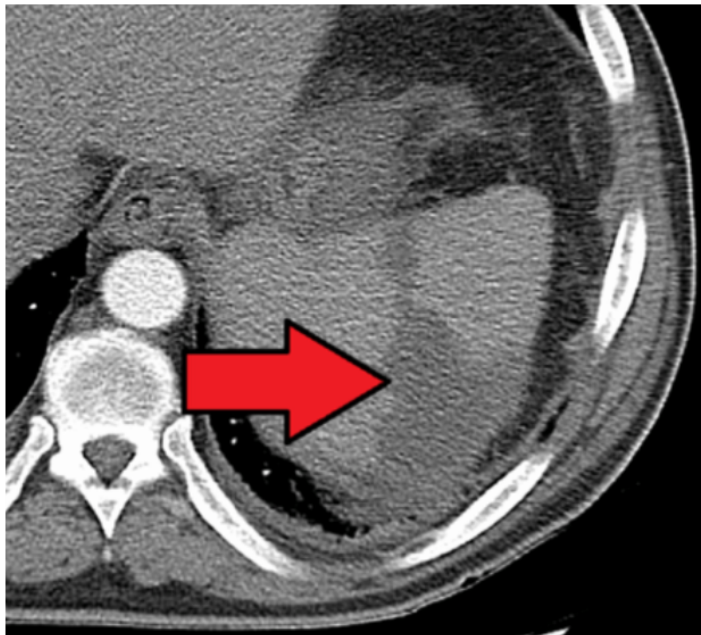
Trombo pseudoaneurisma apicale



Placca aorta toracica



Infarto splenico



'cortical rim sign'

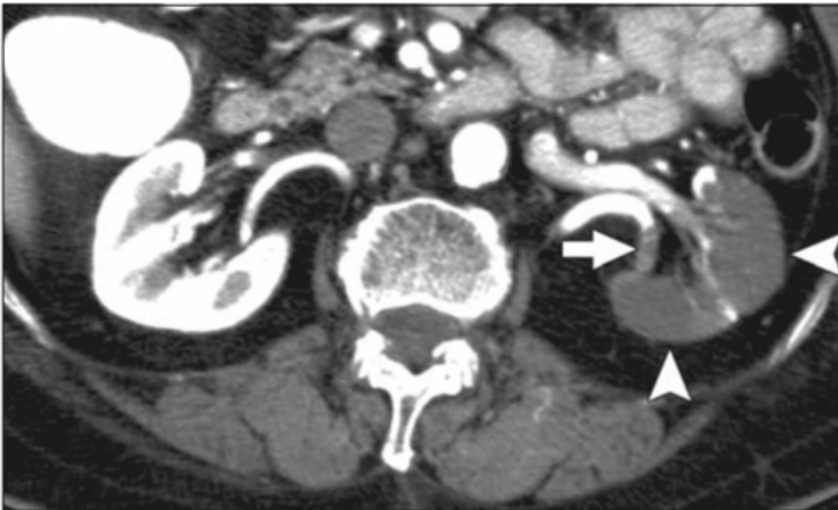
Clinica: dolore in ipocondrio sn

Diretto: area ischemica non visualizzata

MDC: area segmentaria ipodensa triangolariforme

→ completa ipoperfusione della milza

Infarto renale



Cause: trombosi, embolia, trauma

MDC: area ipodensa triangolare a margini ben definiti

→ totale assenza di enhancement

Infarto embolico: multifocale e bilaterale

Infarto renale



Infarto acuto:

rene normale o aumentato di dimensioni, contorni lisci,
assente/ridotta fase nefrografica, 'cortical rim sign'

Infarto cronico:

rene ridotto di dimensioni, con profili irregolari,
assente/ridotto enhancement, no 'cortical rim sign'

Infarti su base embolica spesso multipli



Donna 76 aa

APP: da ieri mattina dolore addominale diffuso, riferita una scarica di feci poco formate scure con successivo miglioramento.

Dopo pranzo ripresa del dolore, continuo, associato a nausea; da ieri alvo chiuso a feci e gas. Viene in PS (ore 15.01) per persistere dei sintomi.

ESAME OBIETTIVO: addome trattabile, dolente e dolorabile diffusamente, in particolare nei quadranti di dx.
Blumberg debolmente positivo.

ESAMI DI LABORATORIO

ore 15.04: ALT 148 UI/L, AST 138 UI/L, creatinina 1.38 mg/dL,
GB 11.600, LDH 1409 U/L, PCR 1.59 mg/dL

RICHIESTI RX TORACE ed ECOGRAFIA ADDOME COMPLETO
negativi per idronefrosi, liquido libero



ESAMI DI LABORATORIO

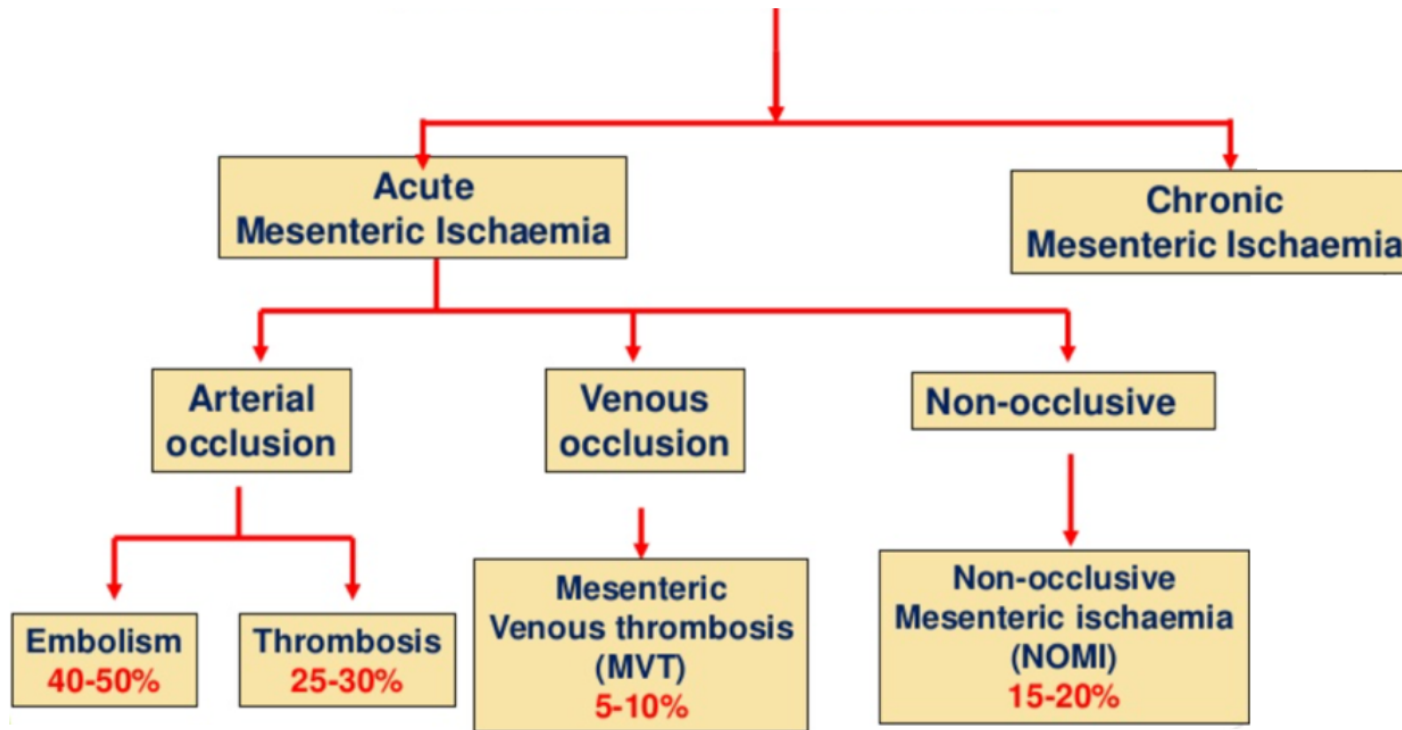
ore 21.09: ALT 133 UI/L, AST 126 UI/L, creatinina 1.28 mg/dL,
GB 11.250, LDH 1451 U/L, PCR 3.0 mg/dL

ore 8.18 del giorno successivo: ALT 109 UI/L, AST 90 UI/L,
creatinina 1.27 mg/dL, GB 16.620, LDH 1171 U/L, PCR 9.21 mg/dL

Infarto renal

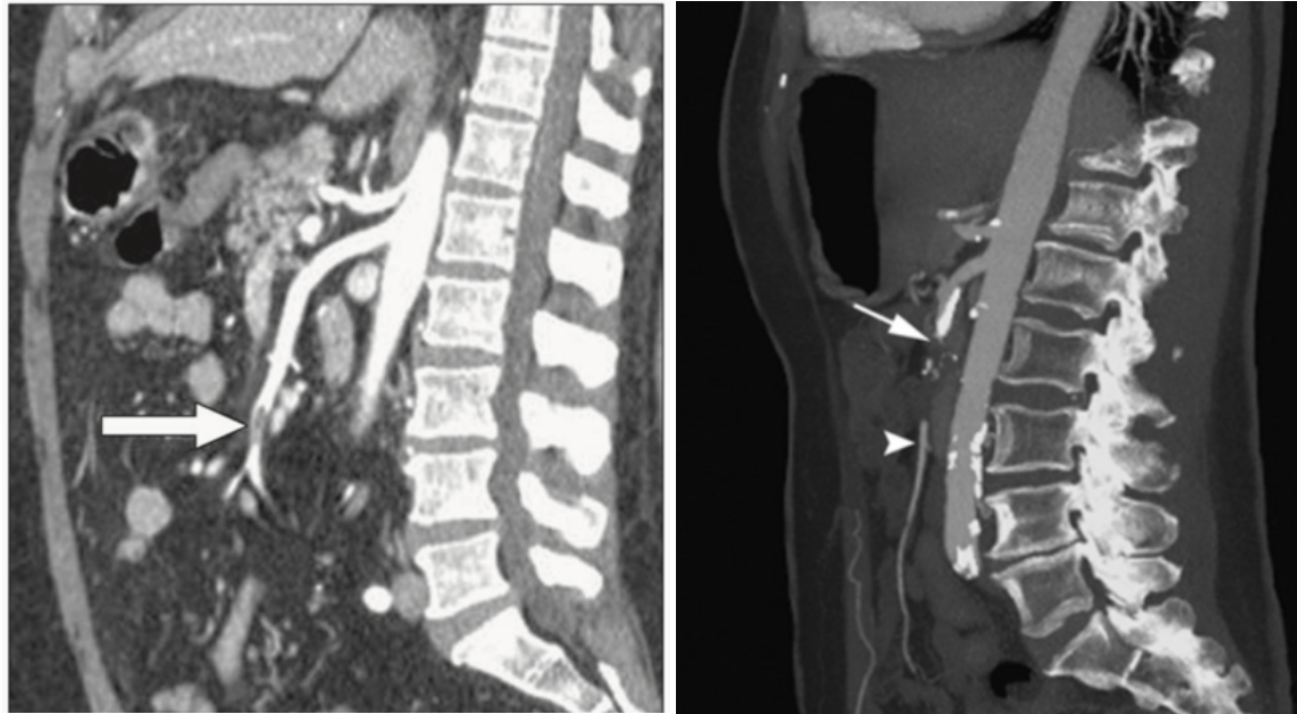


Ischemia mesenterica



Ischemia mesenterica acuta sostenuta nel 70% dei casi da tromboembolia o trombosi arteriosa

Ischemia mesenterica acuta



SU BASE EMBOLICA: per embolizzazione prossimale di origine cardio-vascolare (FA, IMA, valvulopatia, aorta aterosclerotica). L'embolo è di solito nell'AMS prossimale oltre l'origine dell'a. colica media: generalmente vengono risparmiate le anse digiunali ed il colon trasverso

Ischemia mesenterica acuta



SU BASE TROMBOTICA: occlusione arteriosa acuta dell'AMS
generalmente all'ostio, per ulcerazione di placca ostiale;
possibile ischemia massiva dell'intestino tenue e del colon dx

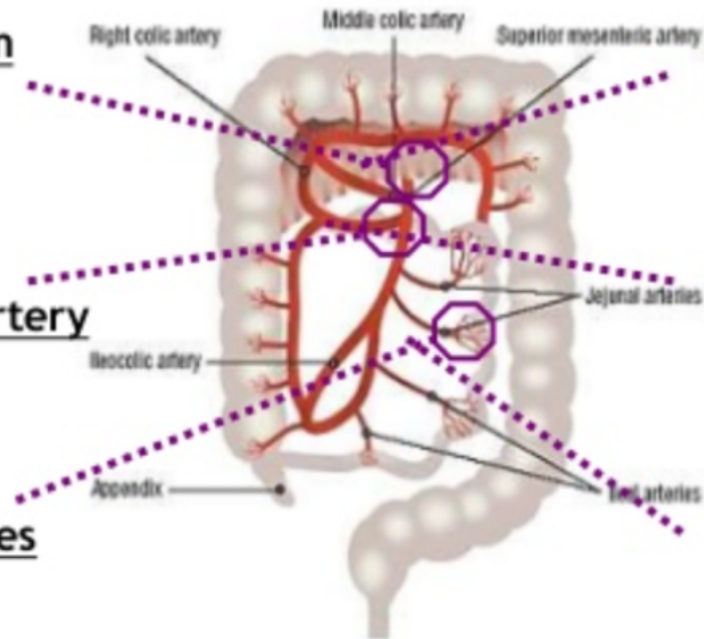
Ischemia mesenterica acuta

SMA Embolism

Aortic ostium
-15%

Around Middle colic artery
-40%

Distal branches
-45%



SMA Thrombosis

Aortic ostium
-60-80%

Around Middle colic artery
-15%

Distal branches
-5%

Ischemia mesenterica acuta

Il quadro clinico precoce è aspecifico.

APR: vasculopatia aterosclerotica sistemica, FA (fonte di emboli), pregressi episodi di dolore simile dopo i pasti con calo ponderale.

Nausea, vomito, diarrea ed ematochezia spesso sintomi tardivi.

Esami di laboratorio spesso all'inizio nella norma;

leucocitosi, acidosi lattica, iperamilasemia
quando l'intestino non è più vitale.

La presentazione clinica non specifica porta a ritardo nella diagnosi contribuendo all'elevata mortalità (30-90%).

Necessario elevato indice di sospetto !

Variant 1:

Suspected acute mesenteric ischemia. Initial imaging.

Procedure	Appropriateness Category	American College of Radiology ACR Appropriateness Criteria® Imaging of Mesenteric Ischemia
CTA abdomen and pelvis with IV contrast	Usually Appropriate	

Ischemia mesenterica acuta: semeiotica TC

TC con mdc

difetti di riempimento endoluminali a livello dell'AMS e/o dei suoi rami
(trombosi-embolia)

anse intestinali piccolo intestino-colon dx

fasi precoci (prime 3 ore):

normale spessore parietale

ridotta perfusione delle anse interessate



Ischemia mesenterica acuta: semeiotica TC

TC con mdc

anse intestinali piccolo intestino-colon dx

fasi avanzate-necrosi parietale trasmurale (oltre 6 ore):

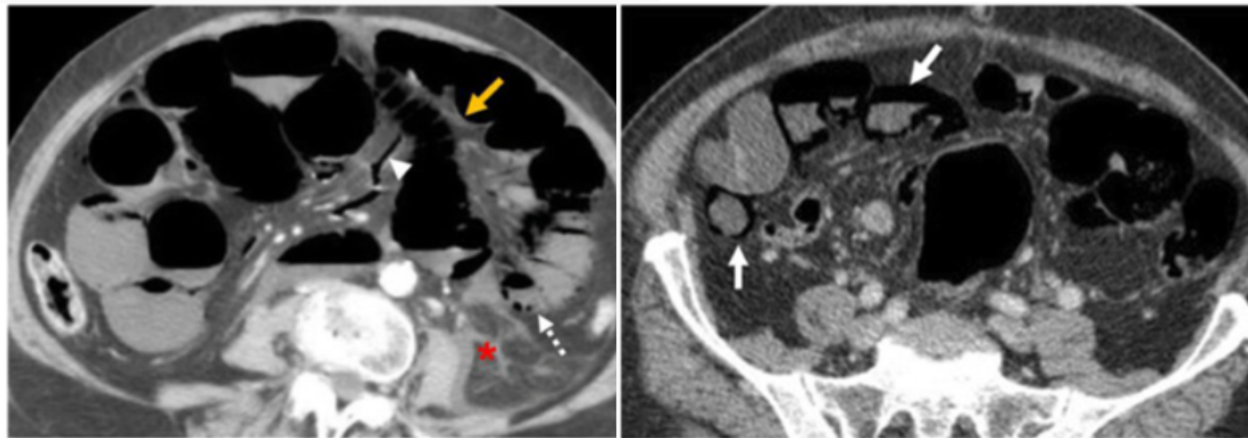
spessore parietale sempre più sottile ('paper-thin sign')

significativa riduzione dell'enhancement delle anse ischemiche

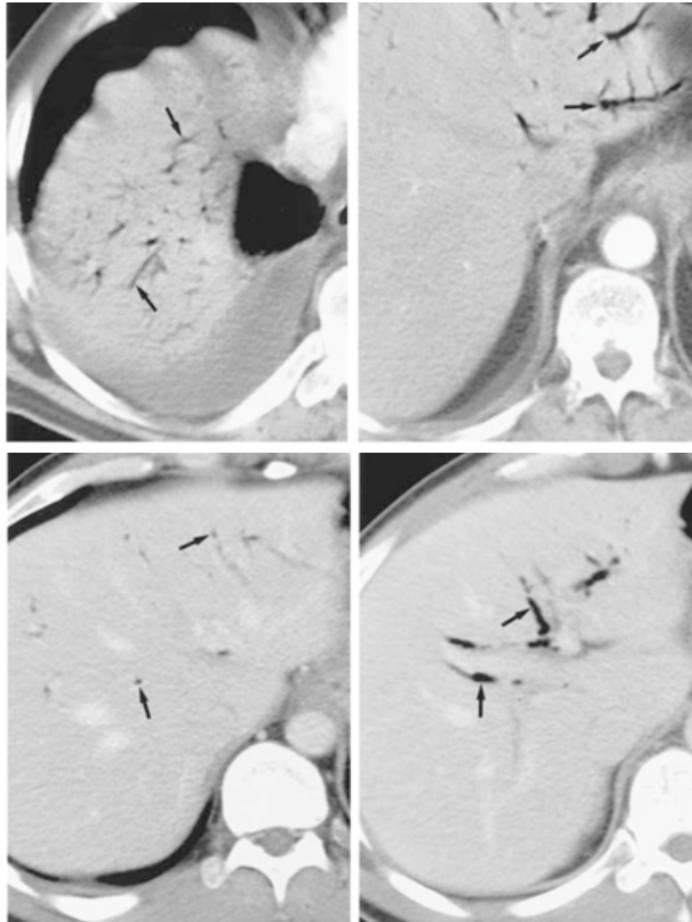
dilatazione delle anse intestinali (no distensione fluida)

pneumatosi di parete (segno raro ma specifico)

bolle aeree nel contesto dei vasi venosi porto-mesenterici
(sia a livello di rami mesenterici che di rami intraepatici)



Ischemia mesenterica acuta



Ischemia mesenterica acuta: semeiotica TC

TC con mdc

anse intestinali piccolo intestino

in caso di riperfusione (ingorgo venoso):

ispessimento della parete intestinale, iperdensa al diretto

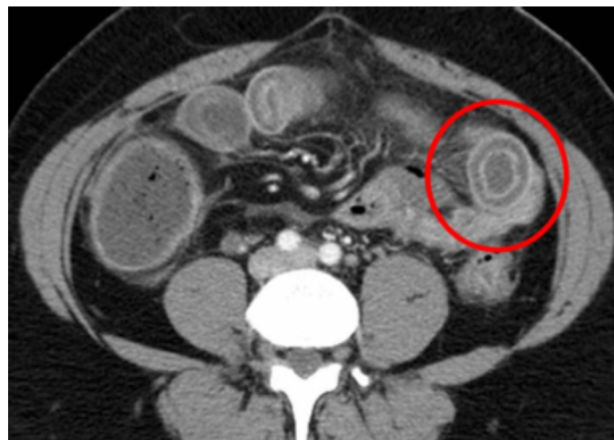
distensione fluida delle anse intestinali coinvolte

incremento paradossoso dell'enhancement parietale

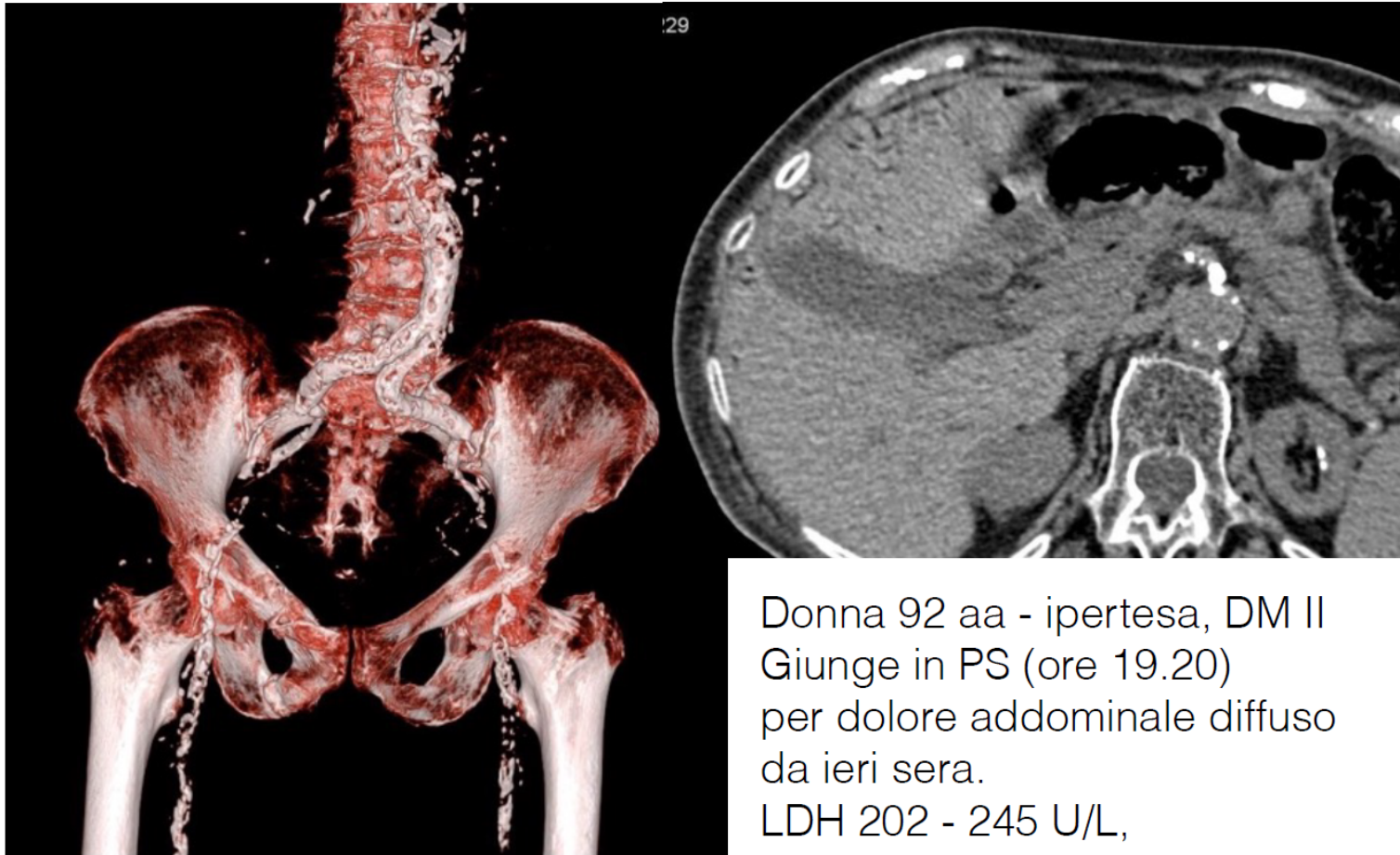
con aspetto ad alone o a bersaglio ('halo' e 'target sign')

focale versamento mesenterico adiacente le anse ('misty')

versamento peritoneale



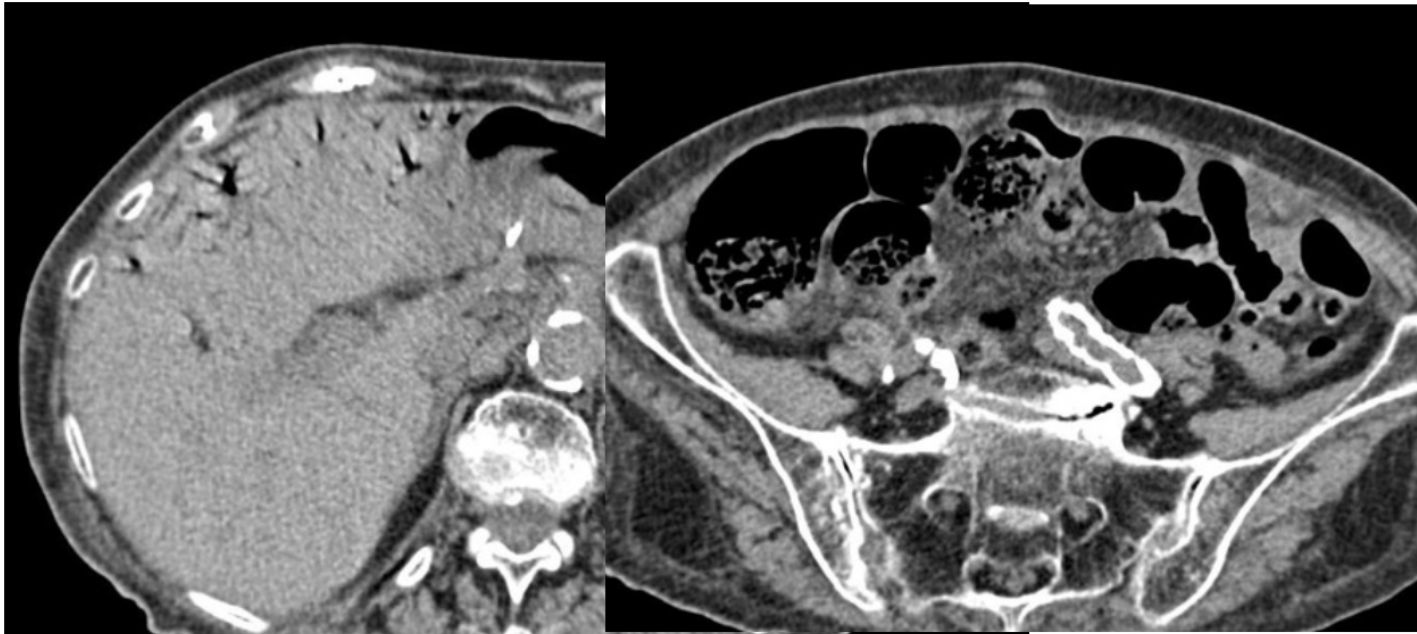
Ischemia mesenterica acuta



Donna 92 aa - ipertesa, DM II
Giunge in PS (ore 19.20)
per dolore addominale diffuso
da ieri sera.

LDH 202 - 245 U/L,
GB 10860 - 12260
creatinina 0.99 mg/dL

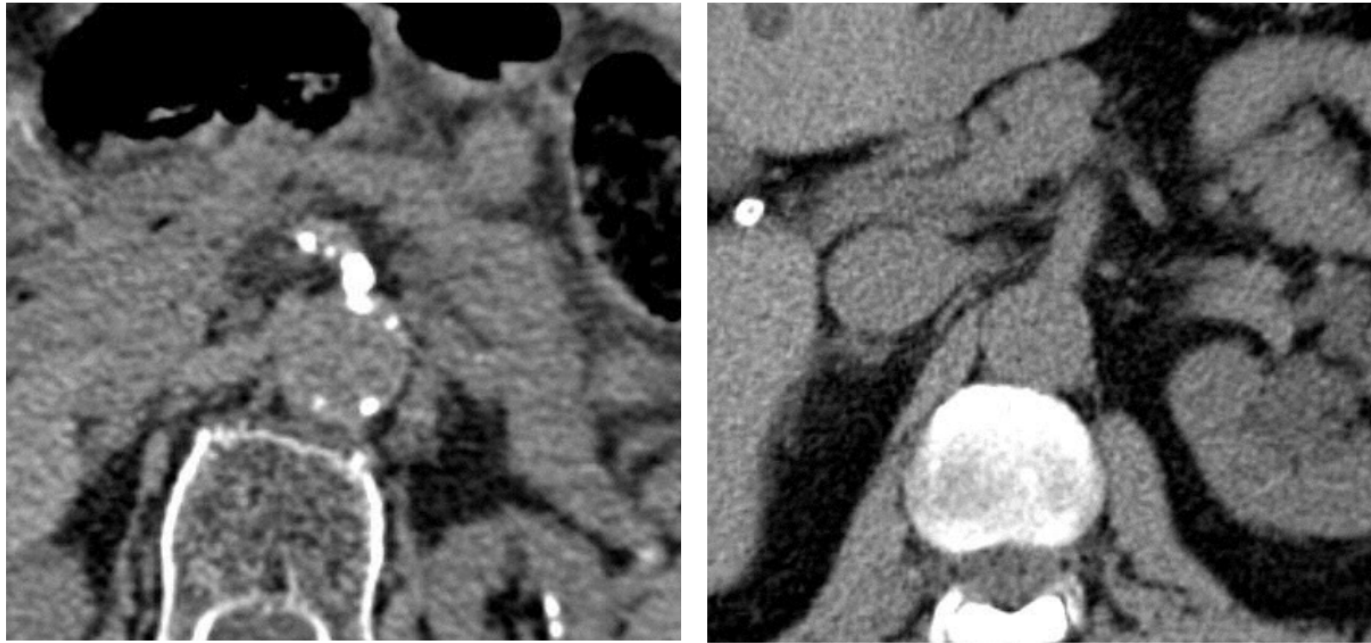
Ischemia mesenterica acuta



aria nei rami portali
intra-epatici

pneumatosi di parete
(segno raro ma specifico)

Ischemia mesenterica acuta



In esami diretti guardare sempre il tratto prossimale dell'AMS, del tripode celiaco e dell'AMI
sptt se possibile richiamo clinico

Uomo 56 aa

Accesso al DEA (18.15) per dolore addominale intenso da circa 1h.
leri sera, epigastralgia regredita spontaneamente.

Vigile, eupnoico, molto sofferente

EO: addome diffusamente dolente sptt nei quadranti inferiori

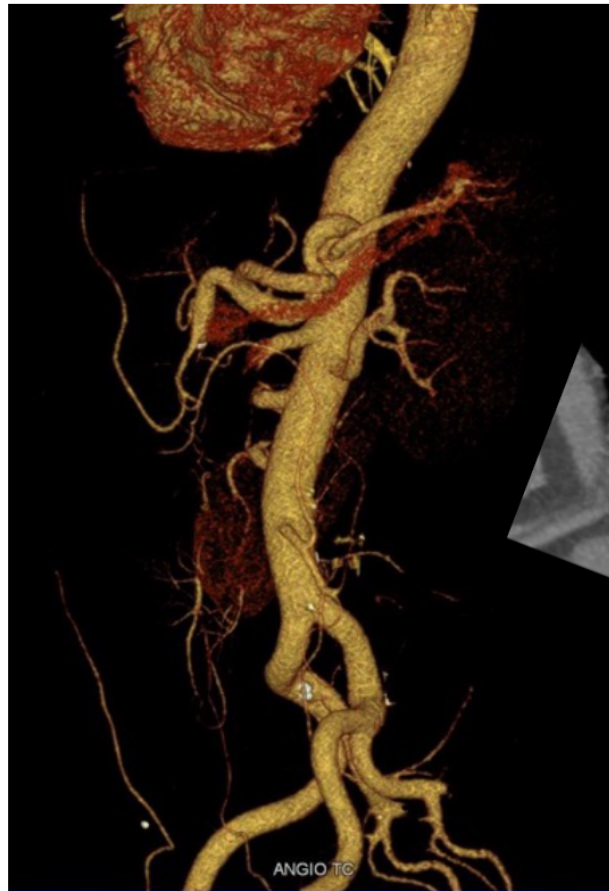
Blumberg negativo, Murphy negativo

EL: GB 10600, LDH 172 U/L, PCR 0.10 mg/dL

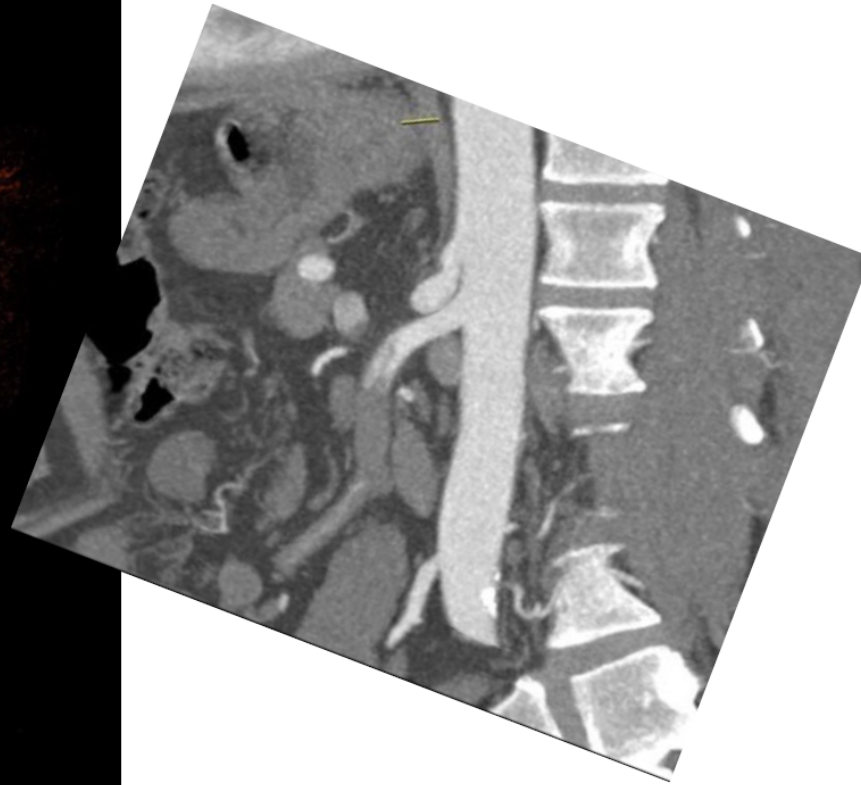


MPR parasagittale (diretto)

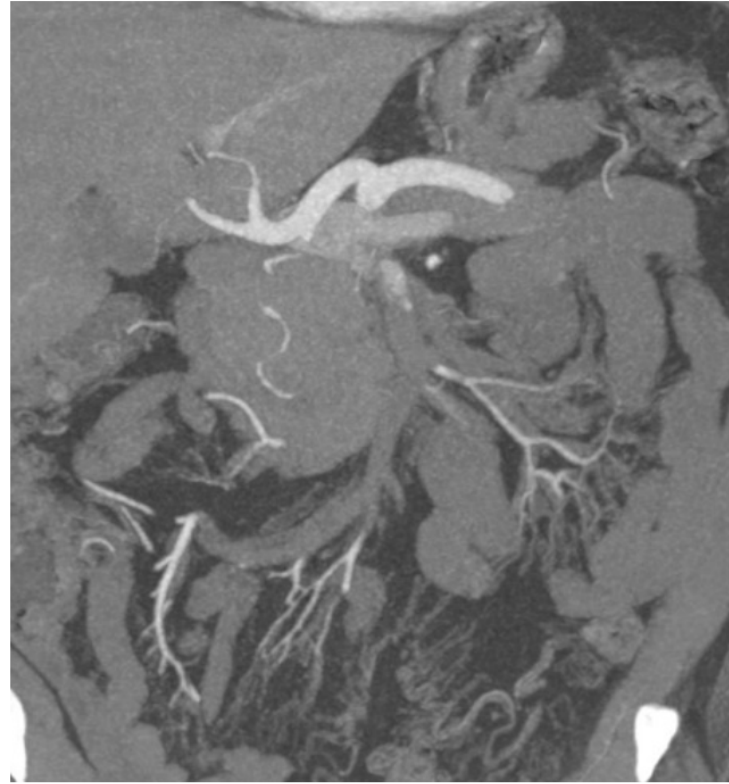
Ischemia mesenterica: dissezione AMS



VR



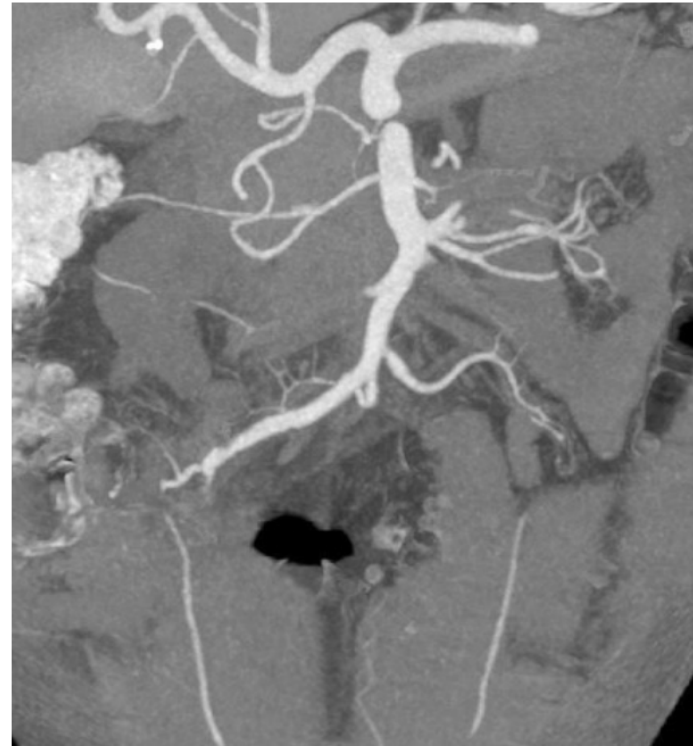
Ischemia mesenterica: dissezione AMS



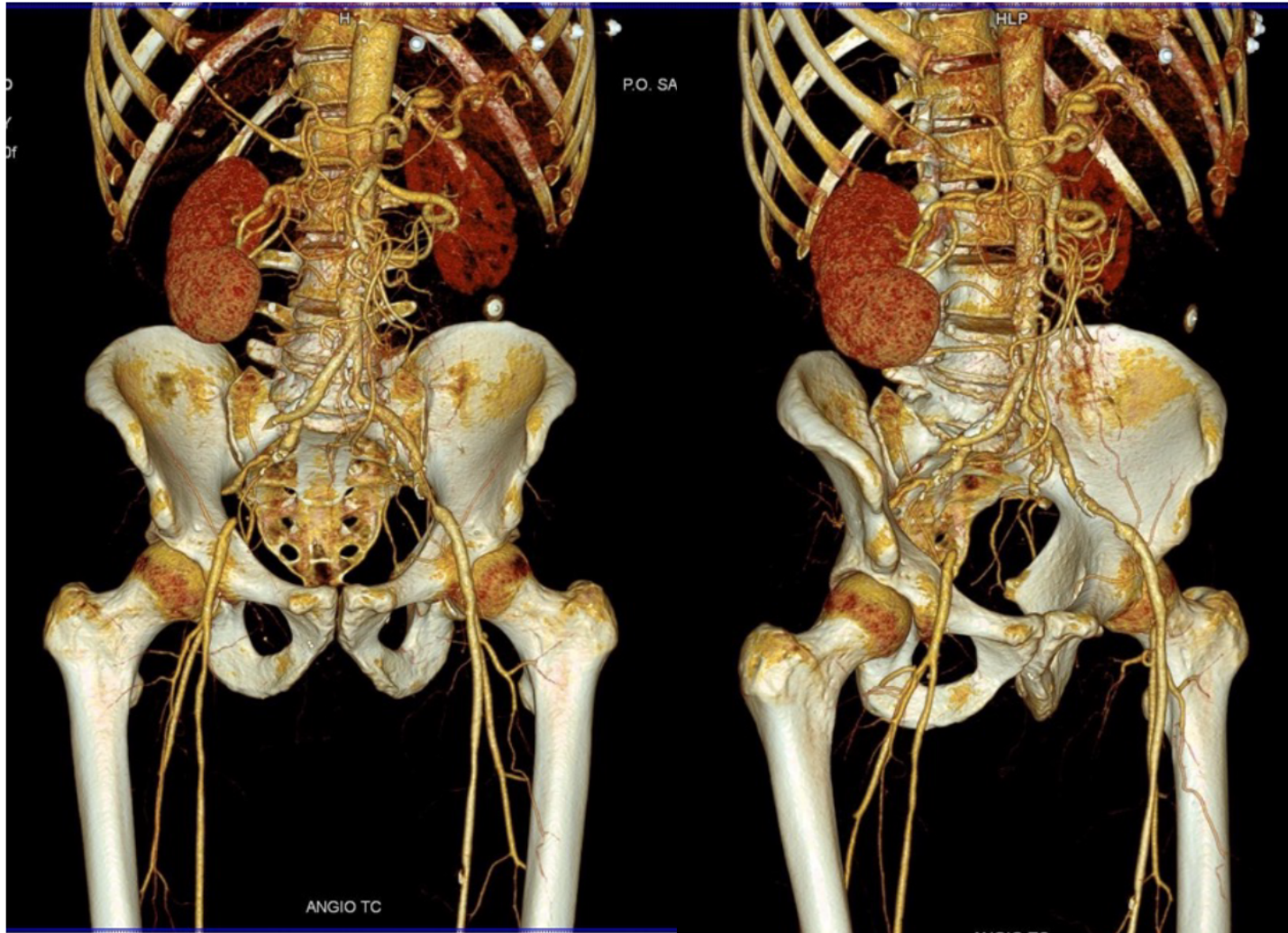
Ischemia mesenterica: dissezione AMS



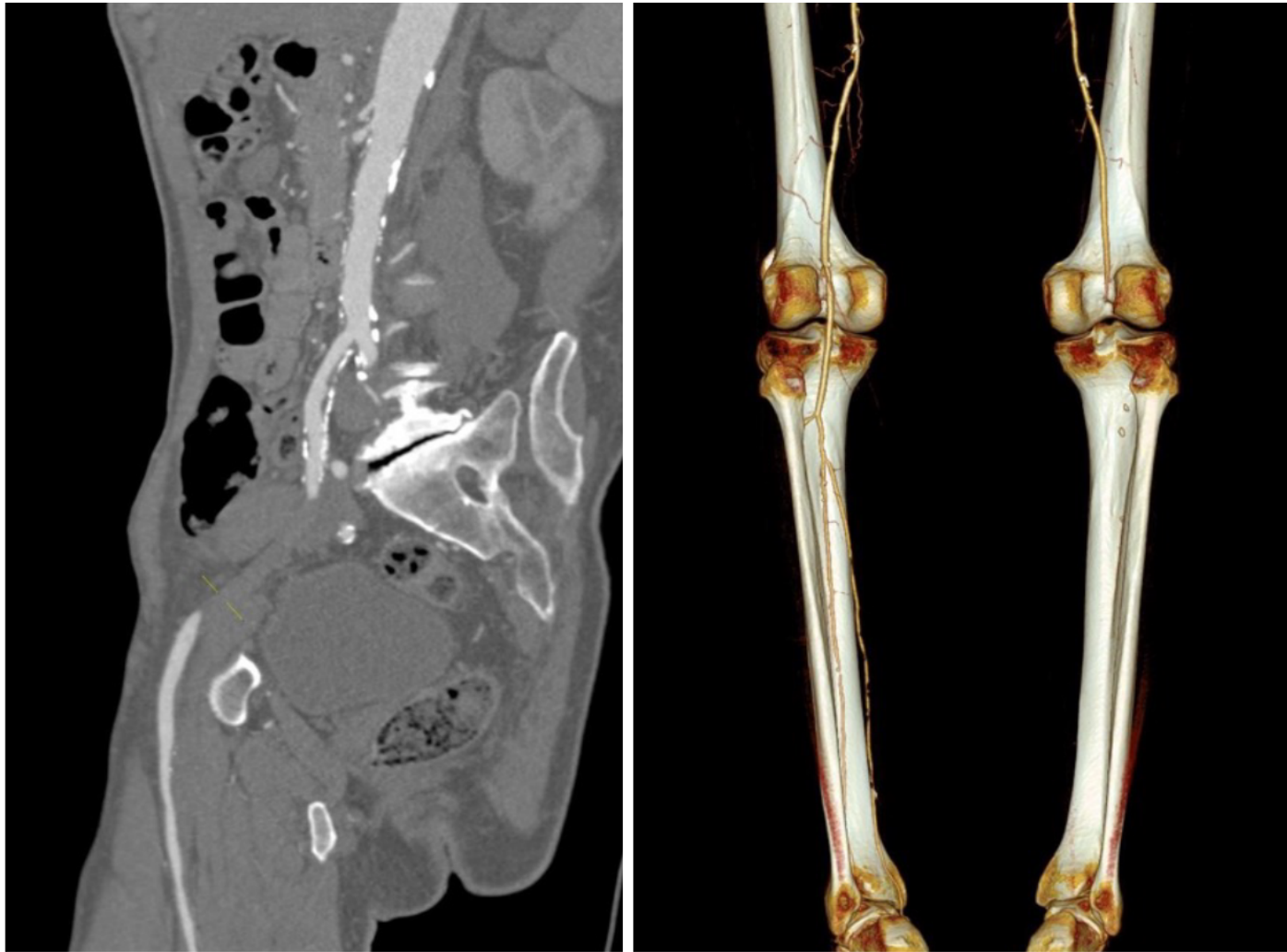
Ischemia mesenterica: dissezione AMS



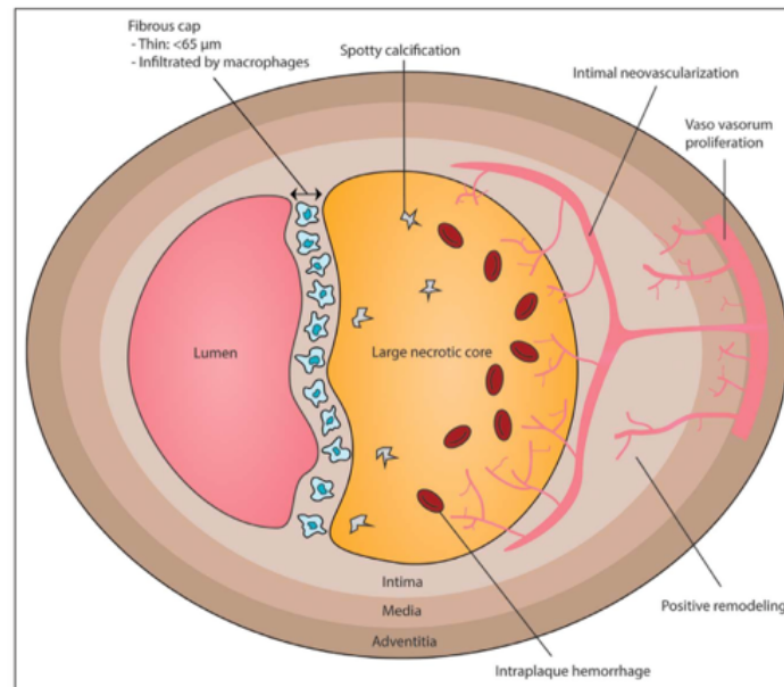
Ischemia critica aa. inferiori su base embolica



Ischemia critica aa. inferiori su base embolica



Placca vulnerabile



Cappuccio fibroso sottile (<65 micron) infiltrato da macrofagi
Core lipidico - Rimodellamento positivo - Spotty calcification
Emorragia intraplaacca - Neovascolarizzazione intimale

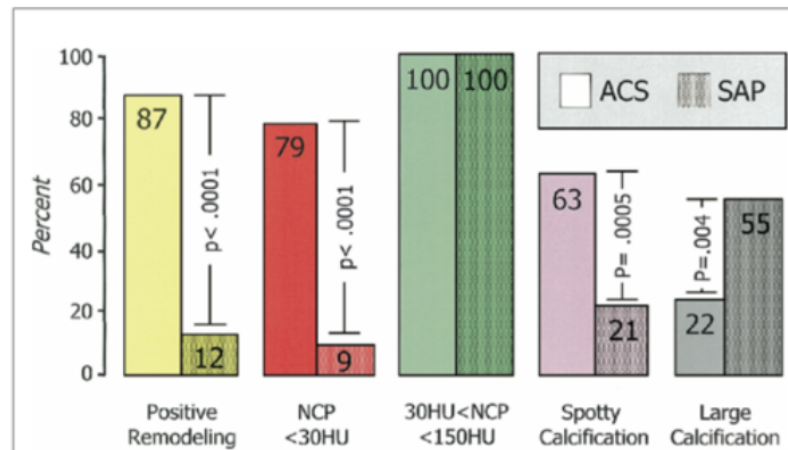


Figure 5 Plaque Characteristics in ACS and SAP

Plaque characteristics of culprit lesions in ACS and target lesions in SAP groups. Positive remodeling, NCP <30 HU, and spotty calcification were more frequently observed in the culprit ACS lesions. ACS = acute coronary syndrome; other abbreviations as in Figure 1.

Multislice Computed Tomographic Characteristics of Coronary Lesions in Acute Coronary Syndromes

Sadako Motoyama, MD, PhD,* Takeshi Kondo, MD, PhD,† Masayoshi Sarai, MD, PhD,* Atsushi Sugiura, MD, PhD,* Hiroto Harigaya, MD,* Takahisa Sato, MD, PhD,* Kaori Inoue, MD,* Masanori Okumura, MD,* Junichi Ishii, MD, PhD,* Hirofumi Anno, MD, PhD,‡ Renu Virmani, MD, FACC,§ Yukio Ozaki, MD, PhD,* Hitoshi Hishida, MD, PhD,* Jagat Narula, MD, PhD, FACC¶

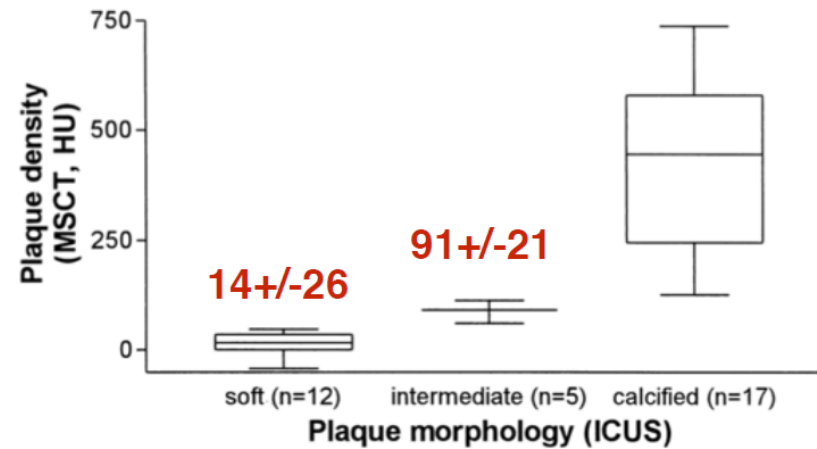
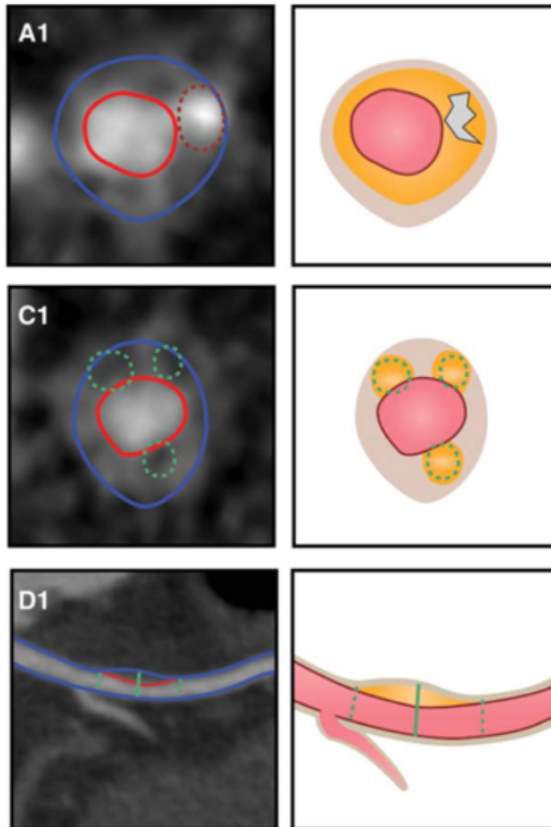
Motoyama S. JACC 2007

Table 2. Noninvasive Imaging Modalities and Vulnerable Plaque Features

	CCTA ⁹⁵	FDG-PET ⁹⁶	NaF-PET ⁹⁶	MRI ⁹⁷
Technical characteristics				
Iodine contrast agent	Yes	No	No	No
Radionuclide tracer	No	¹⁸ F-FDG	¹⁸ F-NaF	No
Use of CT	High-dose CT	Low-dose AC CT	Low-dose AC CT	No
Radiation burden	+	++	++	-
Spatial resolution (mm)	≈0.4	≈4-5	≈4-5	≈0.5-1
Patient preparation	Nitroglycerin sl and heart rate reduction with β-blockers	Low-carbohydrate diet and/or fasting	-	-
Vulnerable plaque features				
Remodeling	++ ⁹⁸⁻¹⁰⁰	-	-	-
Lipid core	+ ¹⁰⁰⁻¹⁰³	-	-	+ ¹⁰⁴
Plaque rupture	-	-	-	-
Thin fibrous cap	-	-	-	-
Inflammation	-	+ ¹⁰⁵	-	-
Neovascularization	-	-	-	-
Intraplaque hemorrhage	-	-	-	+ ¹⁰⁴
Microcalcification	-	-	++ ¹⁰⁶	-
Spotty calcification	++ ^{107,108}	-	-	-

AC indicates attenuation correction; CCTA, coronary computed tomographic angiography; FDG, fluorodeoxyglucose; MRI, magnetic resonance imaging; NaF, sodium fluoride; PET, positron emission tomography; and sl, sublingual.

Placca vulnerabile



Journal of the American College of Cardiology
 © 2001 by the American College of Cardiology
 Published by Elsevier Science Inc.

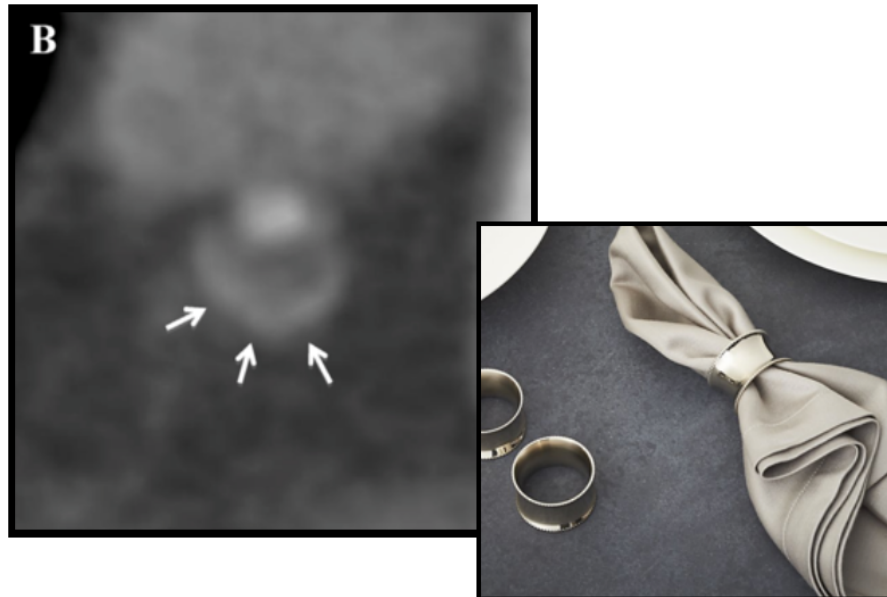
Vol. 37, No. 5, 2001
 ISSN 0735-1097/01/\$20.00
 PII S0735-1097(00)01115-9

Noninvasive Detection and Evaluation of Atherosclerotic Coronary Plaques With Multislice Computed Tomography

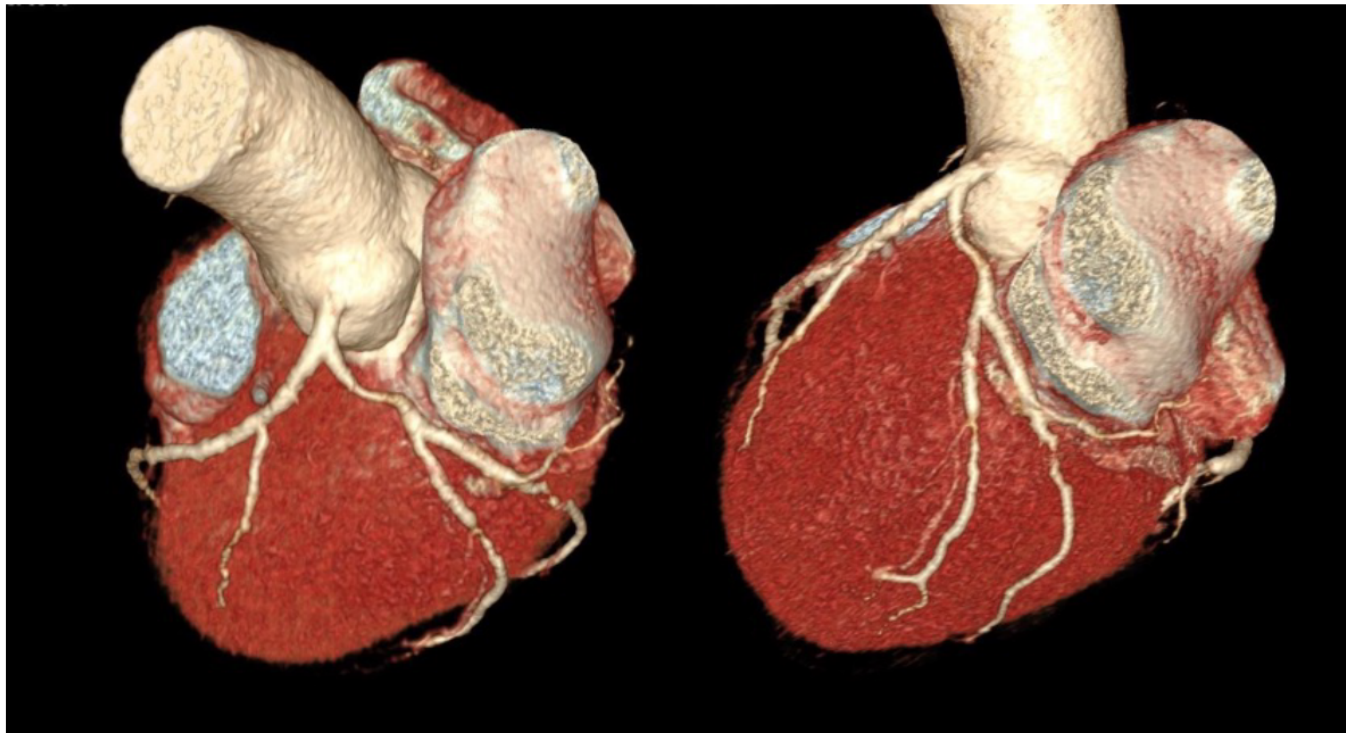
Stephen Schroeder, MD,* Andreas F. Kopp, MD,† Andreas Baumbach, MD,‡ Christoph Meisner, MA,‡
 Axel Kuettner, MD,* Christian Georg, MD,† Bernd Ohnesorge, PhD,§ Christian Herdeg,*
 Claus D. Claussen, MD,† Karl R. Karsch, MD, FESC, FACC, FRCP||
 Tuebingen and Forchheim, Germany; and Bristol, United Kingdom

The Napkin-Ring Sign: CT Signature of High-Risk Coronary Plaques?

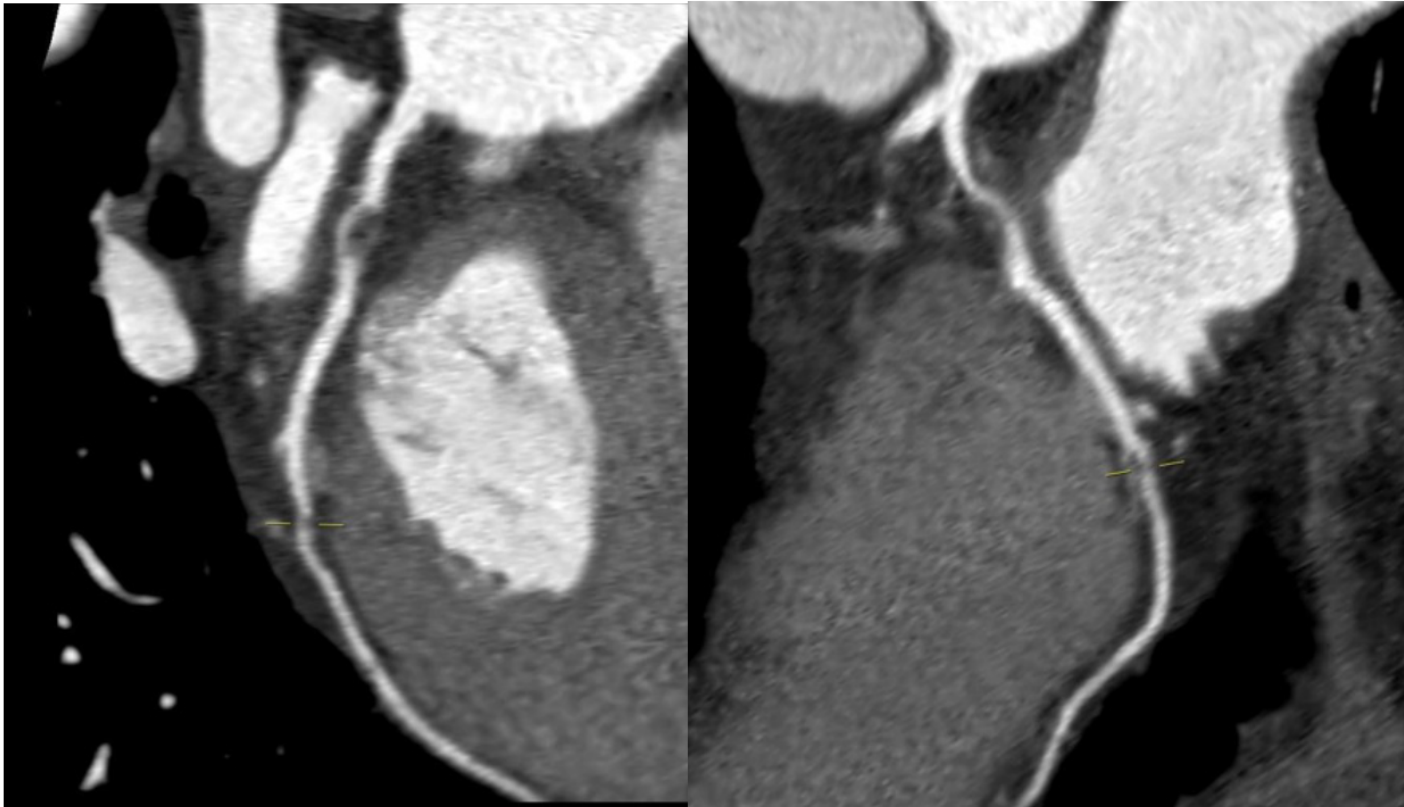
Pál Maurovich-Horvat, MD,*† Udo Hoffmann, MD, MPH,*‡ Marc Vorpahl, MD,‡
Masataka Nakano, MD,‡ Renu Virmani, MD,‡ Hatem Alkadhi, MD*



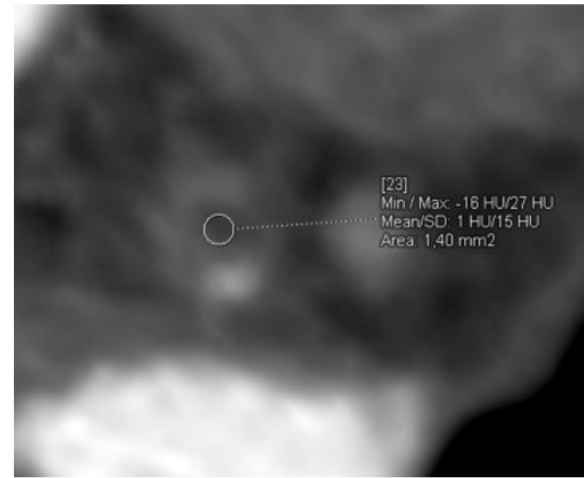
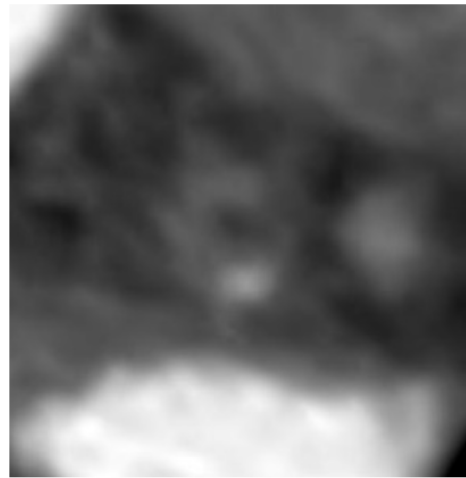
Uomo 71aa - obeso, forte fumatore, familiarità per CAD, AOCP
2010 coro negativa. 2013 TURBT. Da alcuni mesi, fastidio retrosternale
di breve durata non correlato allo sforzo. 'Oggi sensazione più intensa,
intermittente, per cui si è recato in DEA'. ECG e troponina negativi.
ECOCARDIO: nei limiti cinetica globale e segmentaria
Claudicatio. Finestra acustica inadeguata per eco-stress



Placca vulnerabile



Placca vulnerabile



Contemporary carotid imaging: from degree of stenosis to plaque vulnerability

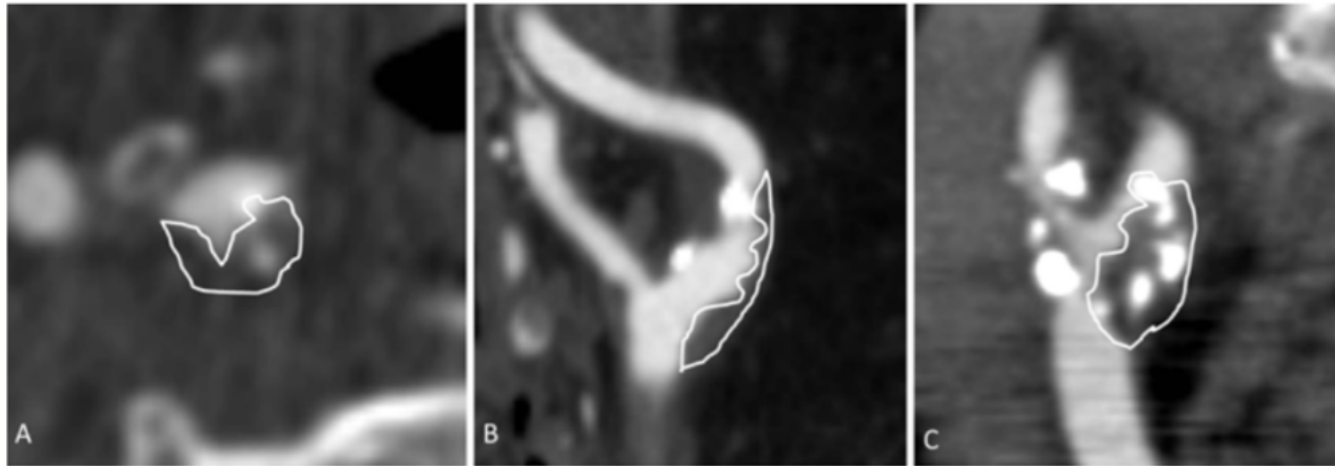
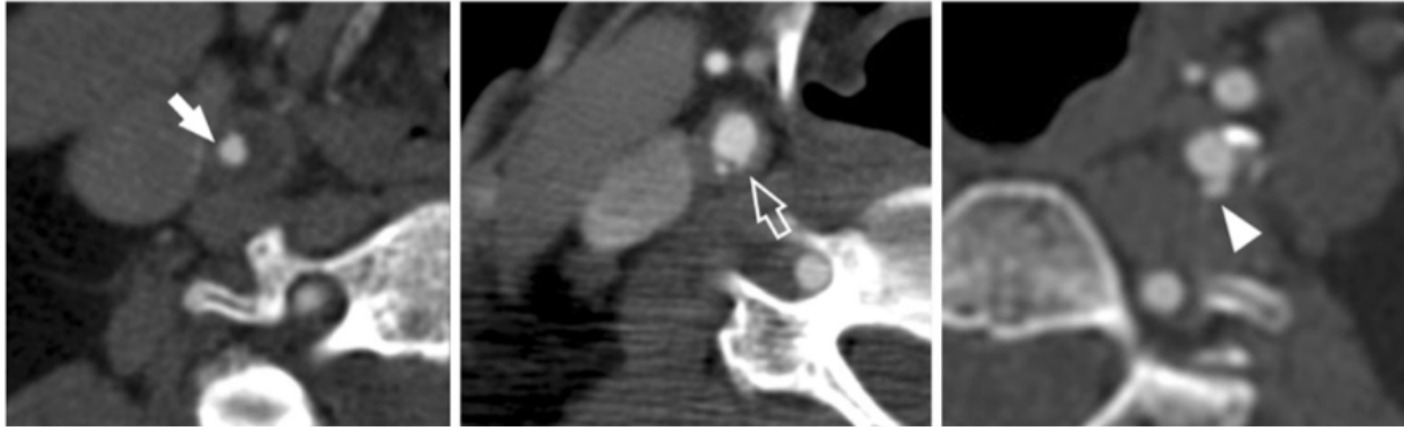
Waleed Brinjikji, MD,¹ John Huston III, MD,¹ Alejandro A. Rabinstein, MD,² Gyeong-Moon Kim, MD,³ Amir Lerman, MD,⁴ and Giuseppe Lanzino, MD⁵

Departments of ¹Radiology, ²Neurology, ⁴Cardiovascular Diseases, and ⁵Neurosurgery, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; and ³Department of Neurology, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

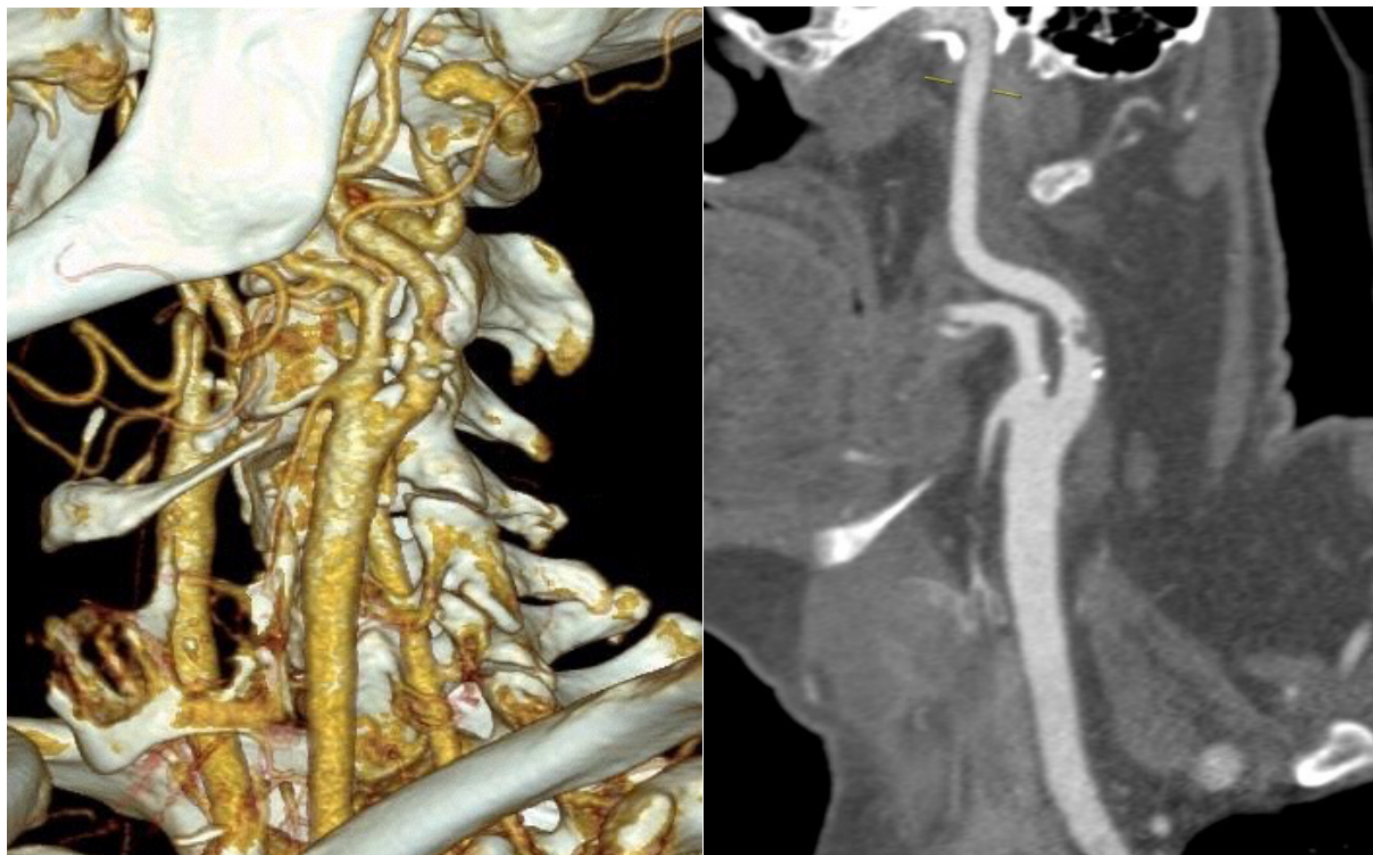
TABLE 2. Plaque imaging characteristics

Plaque Characteristic	FDG-PET	MDCTA	B-Mode US	CEUS	T1-Weighted	T2-Weighted	PDW	CEMRA
IPH	ND	Mean ~100 HU	Echolucent	Echolucent	Hyperintense	Variable	Variable	Hyperintense
LRNC	ND	Mean ~30 HU	Echolucent	Echolucent	Iso-/hyperintense	Variable	Iso-/hyperintense	Iso-/hyperintense
Neovascularity	ND	PE	ND	PE	ND	ND	ND	PE
Inflammation	Increased FDG avidity	PE	ND	PE	ND	ND	ND	PE
Ulceration	ND	SI of plaque on multiplanar imaging	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Calcification	ND	Mean ~250 HU	Hyperechoic; posterior acoustic shadowing	Hyperechoic; posterior acoustic shadowing	Hypointense	Hypointense	Hypointense	Hypointense

CEMRA = contrast-enhanced MRA; ND = not detectable; PE = plaque enhancement; SI = surface irregularity; US = ultrasonography.



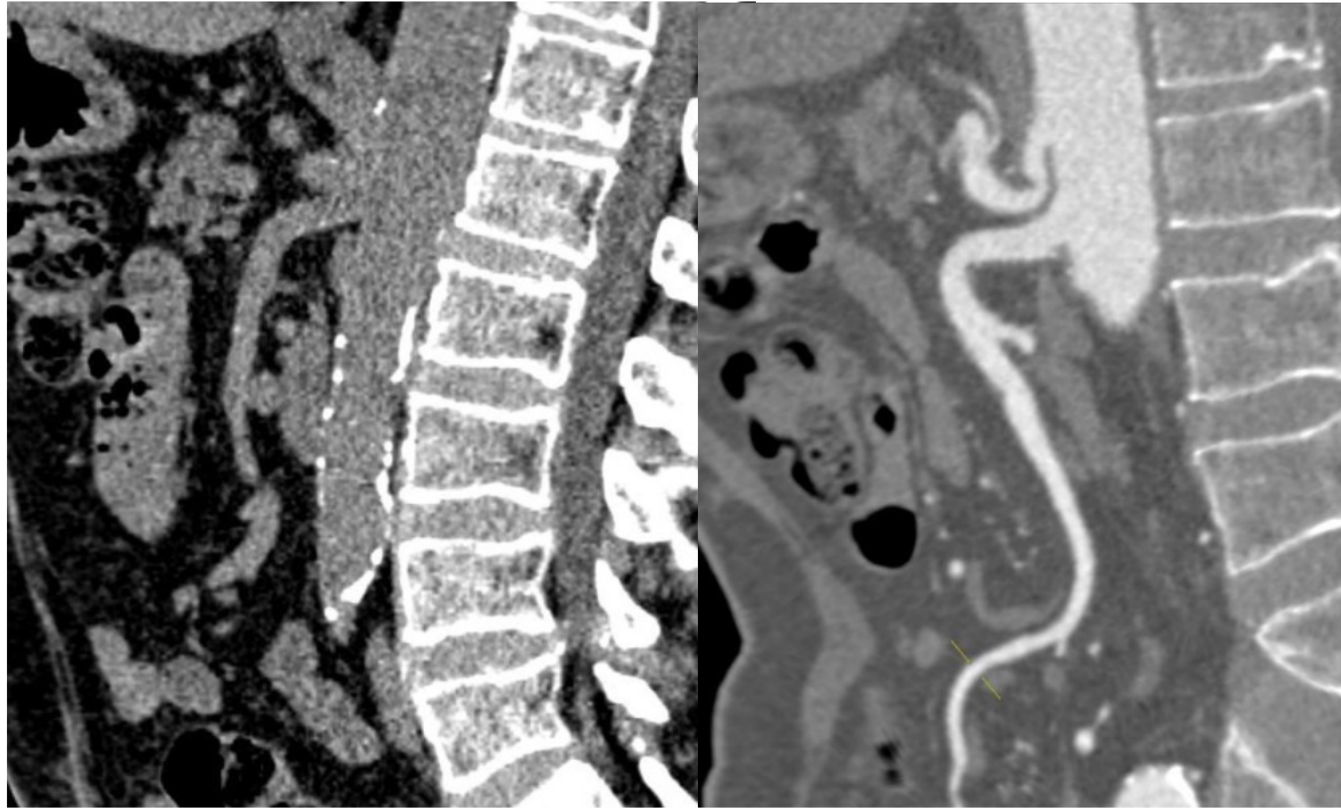
Ulcerazione di placca



Arteria mesenterica superiore



Arteria mesenterica superiore



Messaggi-Raccomandazioni

Cardio-TC possibile alternativa all'ETE
nello studio strutturale cardiaco
(nella ricerca di cause cardiache di embolia arteriosa)

Al DEA, in presenza di elevato indice di sospetto
e/o dubbi segni laboratoristici di ischemia tissutale,
eseguire sempre TC con mdc

Cercare sempre di caratterizzare le placche ateromasiche,
sptt in presenza di caratteristiche di vulnerabilità