



A.S.L. NA 1
P.O. PELLEGRINI
U.O. di
RADIOLOGIA VASCOLARE ED
INTERVENTISTICA

G Morelli Coppola
M Maglione

Ruolo della
Radiologia
Interventistica
Criteri ed
indicazioni

IL RADIOLOGO VASCOLARE, I TRAUMI E LE
URGENZE CHIRURGICHE

LA RADIOLOGIA E L'URGENZA/EMERGENZA

Il Sistema Sanitario Nazionale si trova ad affrontare molteplici problemi organizzativi e gestionali che appaiono essere come in conflitto con le limitate risorse, a fronte di un aumento delle attese di salute della popolazione. In questo contesto l'organizzazione dei servizi di emergenza/urgenza sta assumendo sempre maggiore attenzione, sia da parte delle autorità politiche che delle Società Scientifiche Mediche di riferimento. Il ruolo centrale della Diagnostica per Immagini nei servizi di Pronto Soccorso a prescindere dai livelli degli stessi, è ormai elemento assodato e fondamentale.

Il ruolo della Radiologia Interventistica nel trauma

Interventional Radiology (IR):

- established radiological subspecialty
- safe and effective in BOTH ELECTIVE and EMERGENCY settings
- reduced morbidity and mortality rates
- more rapid patient recovery and early hospital discharge

RADIOLOGIA VASCOLARE

- ▣ Necessaria per le strutture deputate ad affrontare le urgenze garantendo l'accesso al trattamento nel tempo più breve possibile

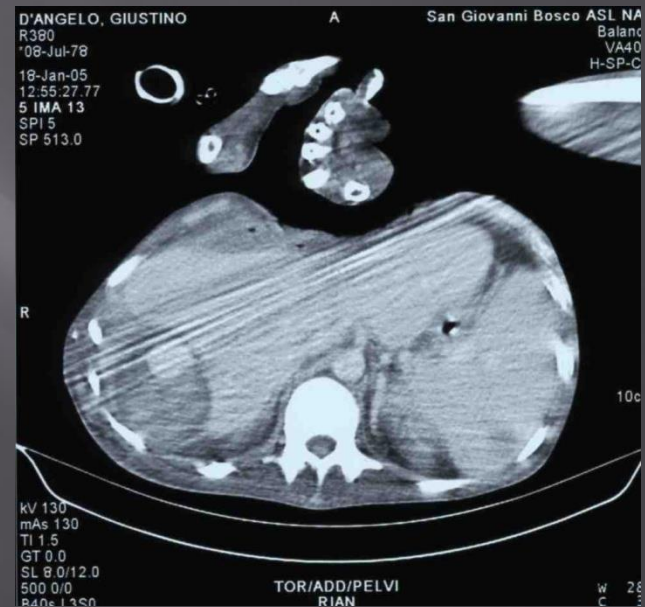
L'angioradiologo nel trattamento del trauma maggiore

- ▣ Paziente emodinamicamente stabile
- ▣ Accesso vascolare idoneo



Ruolo diagnostico

- ▣ Notevolmente ridimensionato dall'avvento della TC spirale / multislice



politrauma

Segni Ct indicativi di embolizzazione

- ▣ Stravasos intraparenchimali di mdc
- ▣ Pseudoaneurisma
- ▣ Raccolte fluide
- ▣ Fistole artero-venose post-trauma
- ▣ Segni angiografici di lesioni a carico di rami arteriosi terminali
- ▣ Aree regionali avascolari con stravaso di mdc

Emergenze vascolari

Angiografia:

- ▣ Ruolo diagnostico ??
- ▣ Ruolo terapeutico !!!!!

Ruolo diagnostico angiografia

- ▣ Sanguinamento deve avere un flusso superiore a 0,5 ml/sec
- ▣ L'angiografia evidenzia le possibili fonti di perdite ematiche quali:

Erosioni parietali arteriose

Pseudoaneurismi

Angiomi

Fistole

Ruolo diagnostico

- ▣ Nel caso di risultato dubbio o negativo all' esame TC **non procrastinare** una angiografia il cui ruolo diagnostico anche se ridimensionato può essere talvolta risolutivo

TECNICA OPERATORIA RADIOLOGIA INTERVENTISTICA

- . Accesso arterioso percutaneo
- . Posizionamento introduttore
- . Utilizzo di guide
- . Utilizzo di cateteri e microcateteri
- . Utilizzo di materiali embolizzanti

MATERIALI EMBOLIZZANTI

- ▣ SONO DI VARIA NATURA
- ▣ HANNO LA MEDESIMA CARATTERISTICA E CIOE' POSSONO ESSERE INTRODOTTI ATTRAVERSO **CATETERI DI PICCOLO CALIBRO**

MATERIALI EMBOLIZZANTI

- ▣ RIASSORBIBILI
- ▣ NON RIASSORBIBILI

Trattamento endovascolare
percutaneo



PROTESI RICOPERTE
EMBOLIZZAZIONE

PROTESI RICOPERTE



Embolizzazioni vascolari

- ▣ Nei sanguinamenti importanti con gravi lesioni vascolari è preferibile optare per una **embolizzazione completa e definitiva**

Corretta esecuzione tecnica

- ▣ E' importante eseguire una corretta e rigorosa procedura per evitare le possibili complicanze:

1) **Reflusso di materiale embolizzante** verso territori sani

2) **Infarti d' organo**

Materiali embolizzanti non riassorbibili

- ▣ Spirali metalliche
- ▣ Palloni
- ▣ Microparticelle di PVA
- ▣ Colle acriliche

Obliterano definitivamente i vasi trattati

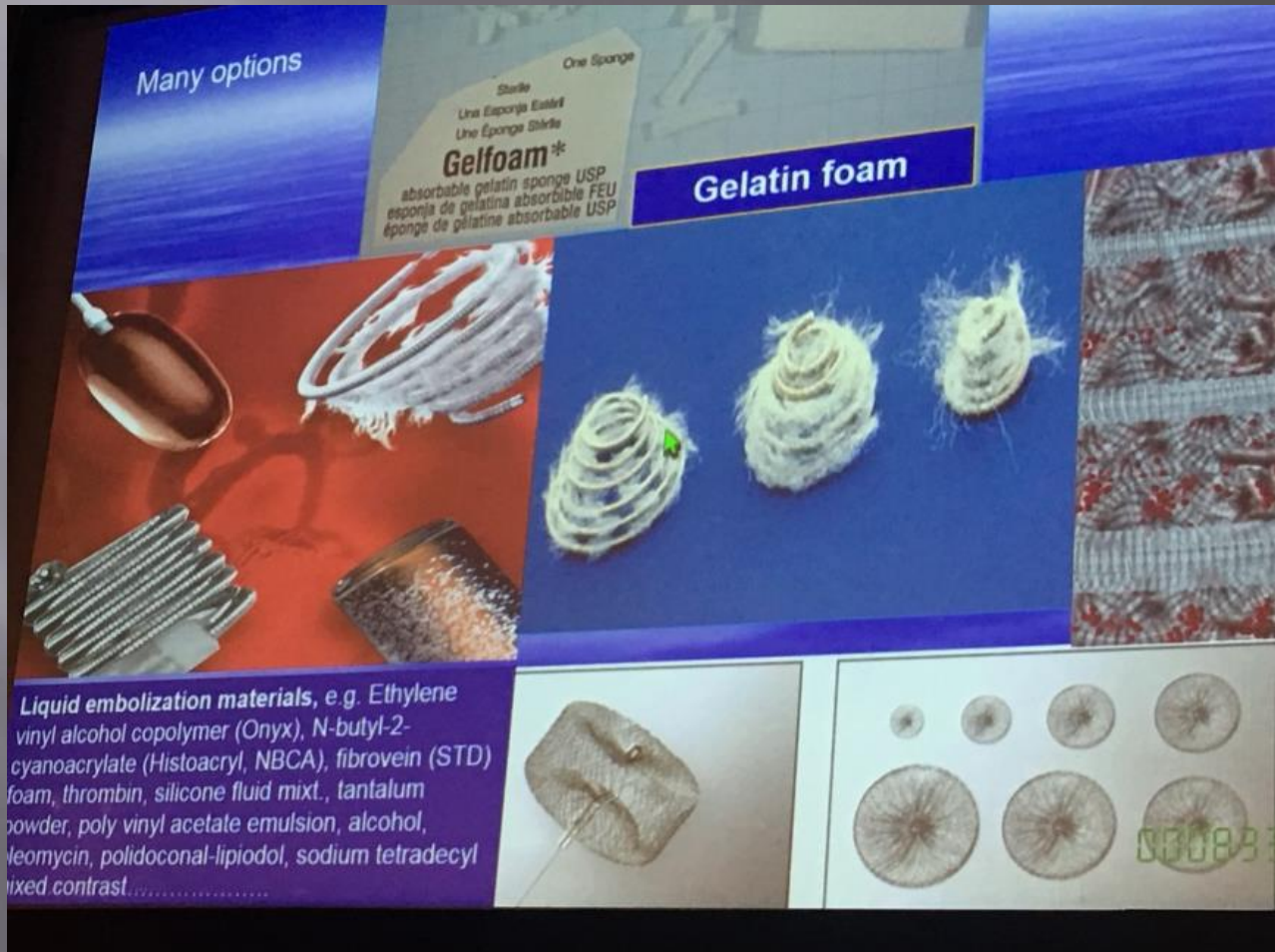
MATERIALI EMBOLIZZANTI

Many options

One Sponge
Sterile
Una Esponja Estéril
Une Éponge Stérile
Gelfoam®
absorbable gelatin sponge USP
esponja de gelatina absorbible FEU
éponge de gélatine absorbable USP

Gelatin foam

Liquid embolization materials, e.g. Ethylene vinyl alcohol copolymer (Onyx), N-butyl-2-cyanoacrylate (Histoacryl, NBCA), fibroven (STD) foam, thrombin, silicone fluid mixt., tantalum powder, poly vinyl acetate emulsion, alcohol, leomycin, polidoconal-lipiodol, sodium tetradecyl mixed contrast.....



Colle

- ▣ Glubran2

Isobutil cianoacrilato mixed with lipiodol UF

- ▣ Onyx 18 e 34

Onyx® is a non-adhesive liquid embolic agent comprised of EVOH (ethylene vinyl alcohol) copolymer dissolved in DMSO (dimethyl sulfoxide), and suspended micronized tantalum powder to provide contrast for visualization under fluoroscopy.

CAMPO D'AZIONE DELLA RI

- ▣ TRAUMI PELVI
- ▣ TRAUMI BACINO
- ▣ LESIONI IATROGENE
- ▣ TRAUMI TORACICI (es:rottura traumatica dell'istmo, lesione arteria succlavia, mammaria, arterie intercostali)
- ▣ URGENZE NON TRAUMATICHE TORACICHE E GENERALI (ISCHEMIE)
- ▣ LESIONI EPATICHE
- ▣ LESIONI SPLENICHE
- ▣ LESIONI RENALI

CAMPO D'AZIONE DELLA RI

- ▣ ULTERIORI INDICAZIONI NON TRAUMATICHE:
 - ▣ - drenaggio ascessi
 - ▣ - varici esofagee (tips)
 - ▣ -emorragie uterine post-partum

TRAUMI VASCOLARI DELLA PELVI

FRATTURE DELLA PELVI :

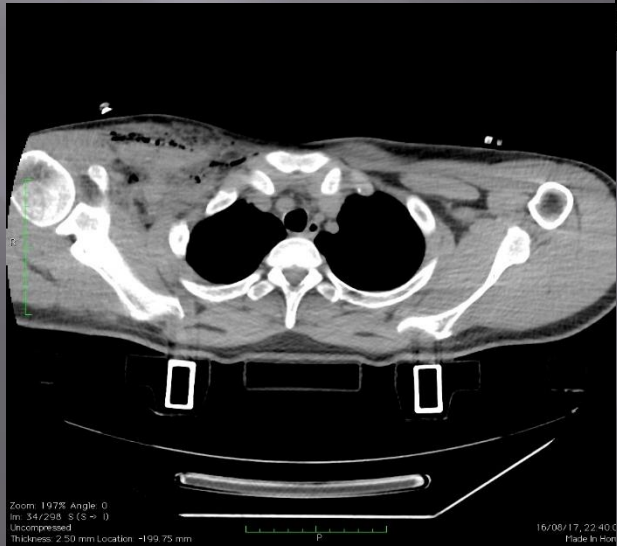
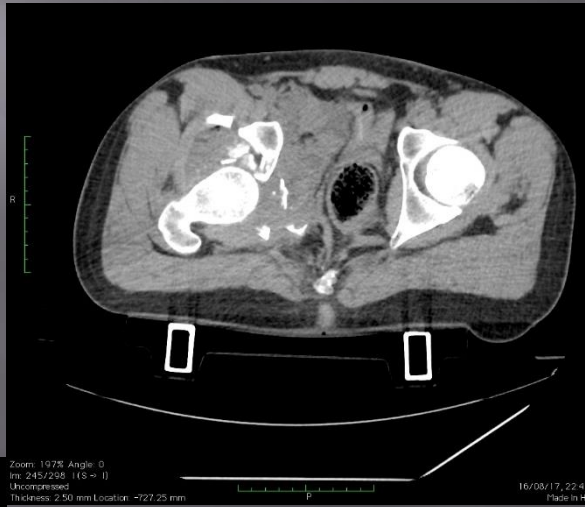
in genere associate a politraumi

LESIONI IATROGENE :

protesi ortopediche, lesioni da manovre endovascolari, laparoscopie, punture percutanee

CASI PARTICOLARI :

perforazione sigma da corpo estraneo con decubito sulla a iliaca



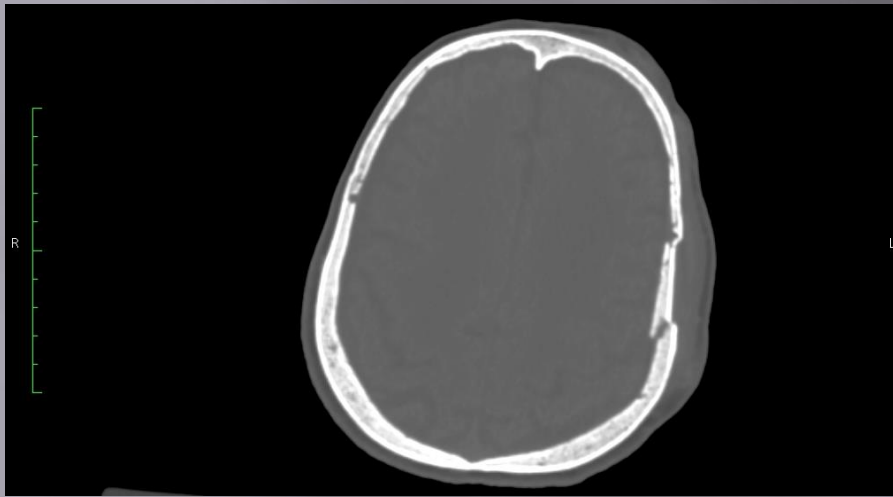
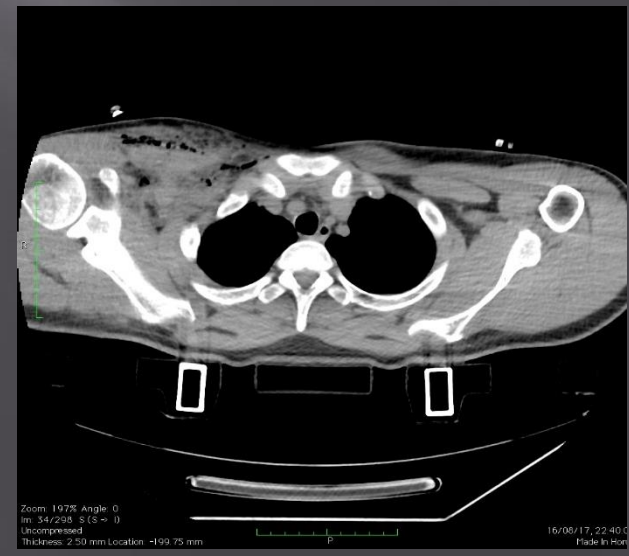
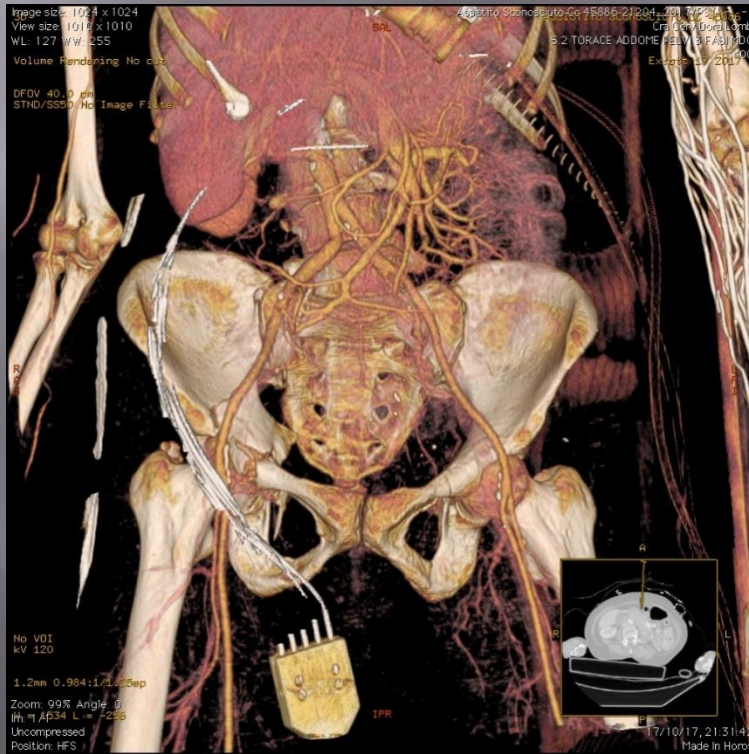
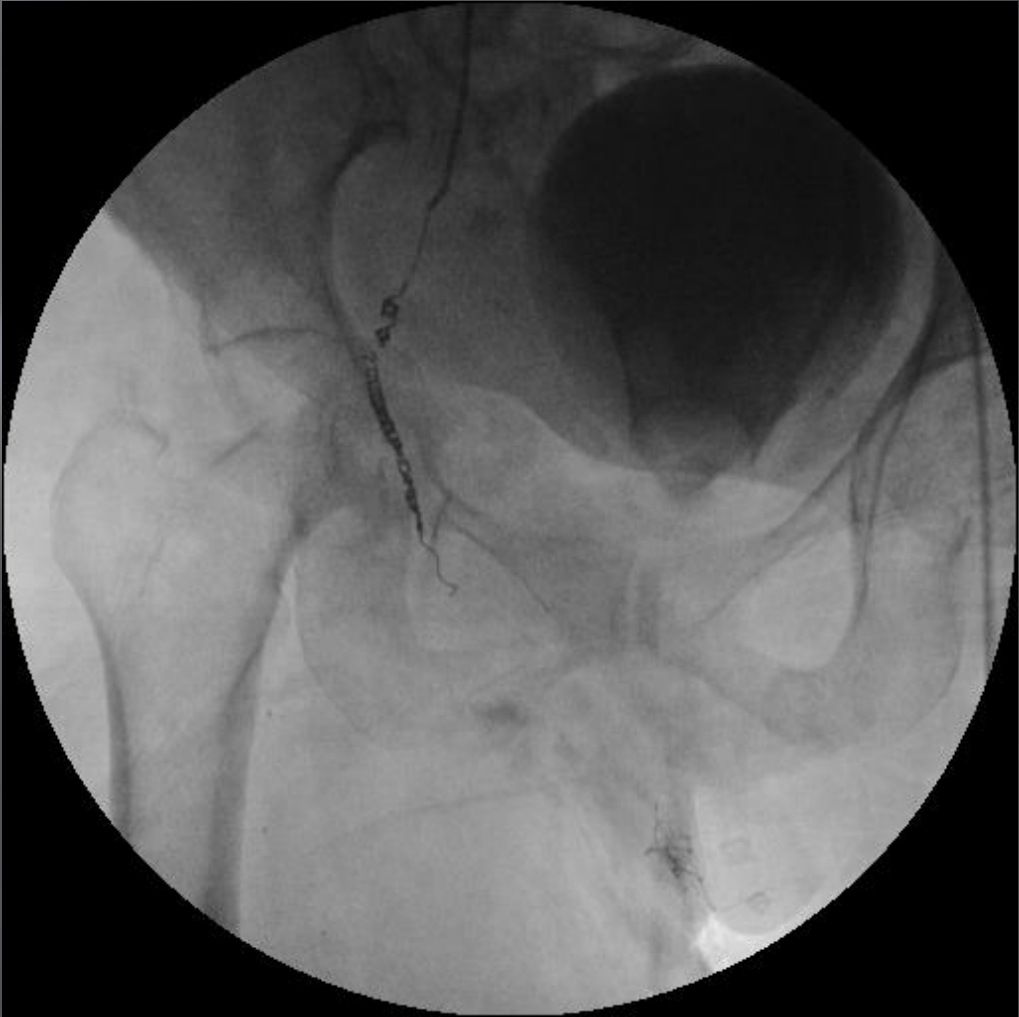


Image size: 512 x 512
View size: 1010 x 1010
WL: 43 WW: 78

A

Assistito Sconosciuto Cc 45886 8108_2017NRX (- , -)
Cra Cerv Dors Lomb
1.2 ENCEFALO ELICOIDALE
2





CASO N.2



CASON.3

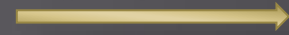
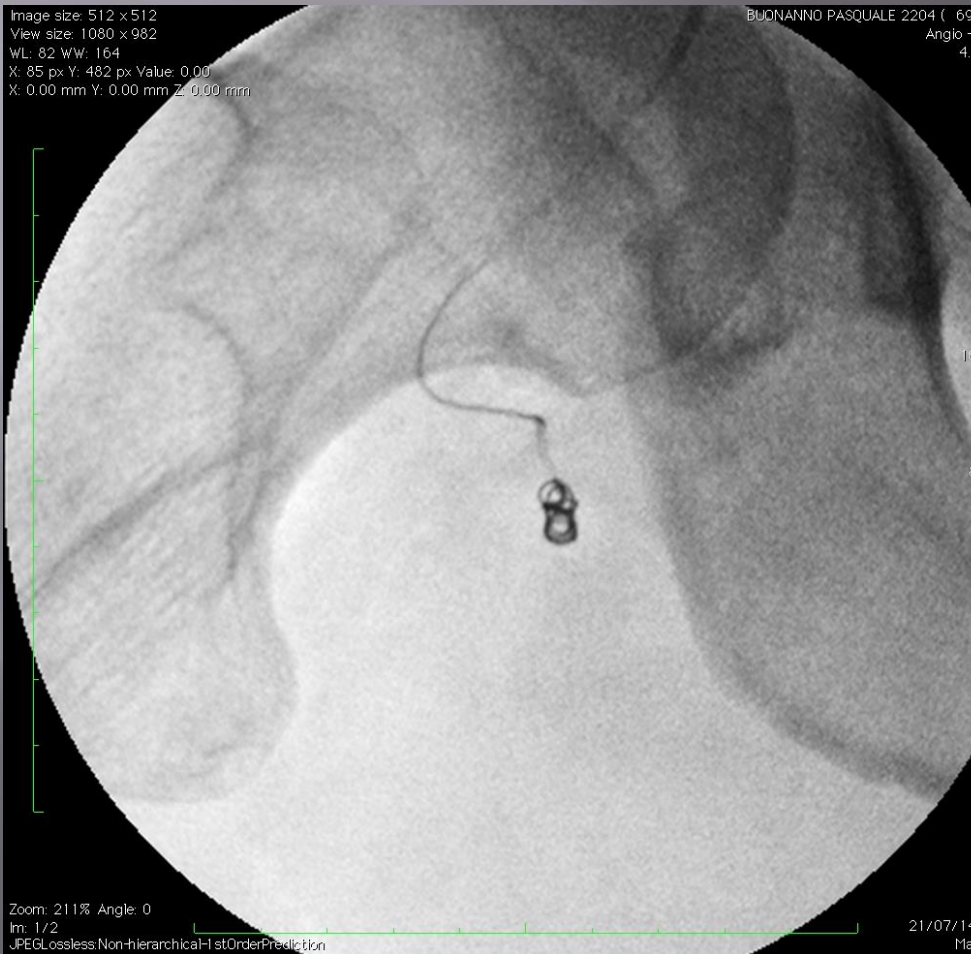




Image size: 512 x 512
View size: 1080 x 982
WL: 82 WW: 164
X: 85 px Y: 482 px Value: 0.00
X: 0.00 mm Y: 0.00 mm Z: 0.00 mm

BUONANNO PASQUALE 2204 (69 y , 67 y)
Anglo — unnamed
4.0.9952347
12



Zoom: 211% Angle: 0
Im: 1/2
.JPEGLossless.Non-hierarchical-1stOrderPrediction

Image size: 512 x 512
View size: 981 x 981
WL: 165 WW: 142
X: 69 px Y: 507 px Value: 0.00
X: 0.00 mm Y: 0.00 mm Z: 0.00 mm

Anglo — unnamed
4.0.9952347
19

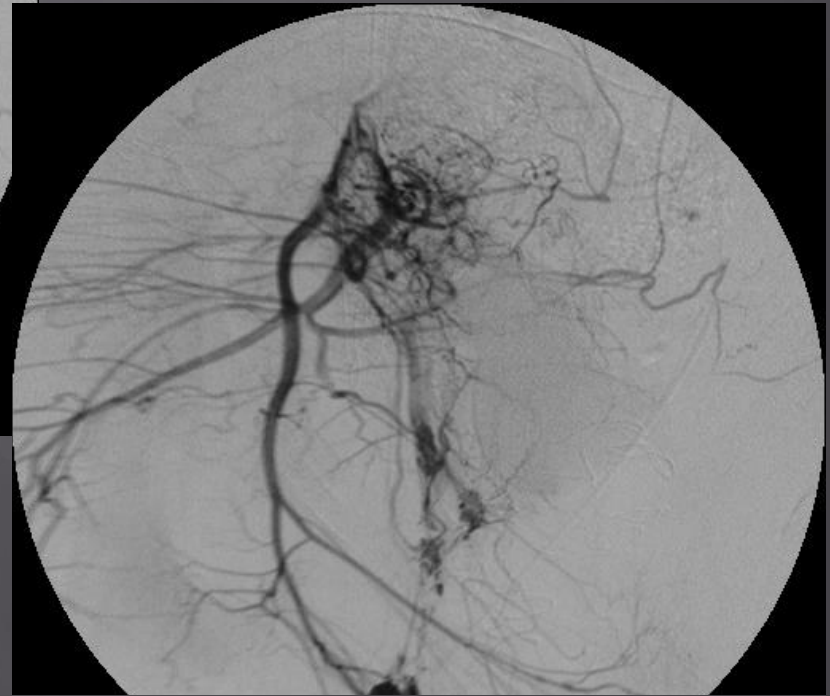
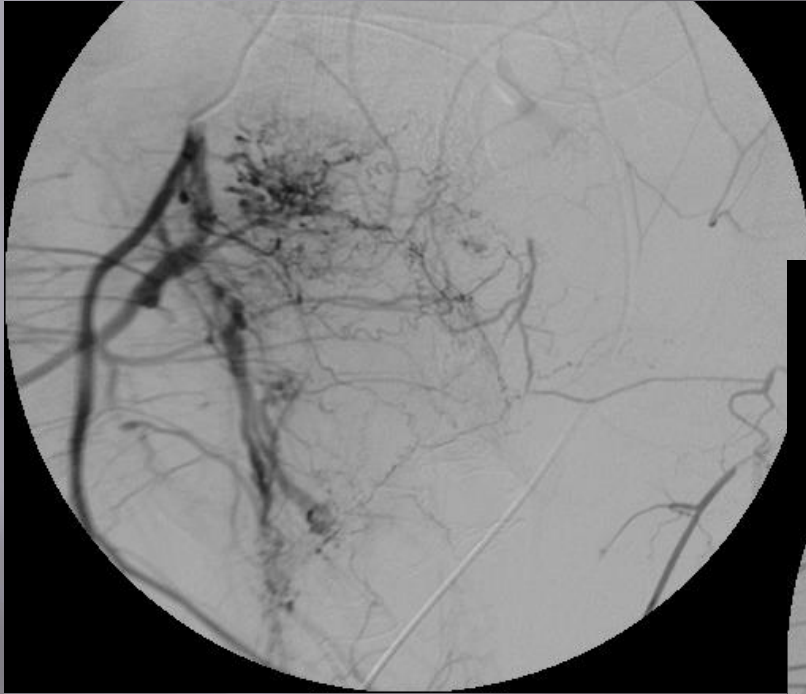


Zoom: 192% Angle: 0
Im: 34/93
.JPEGLossless.Non-hierarchical-1stOrderPrediction

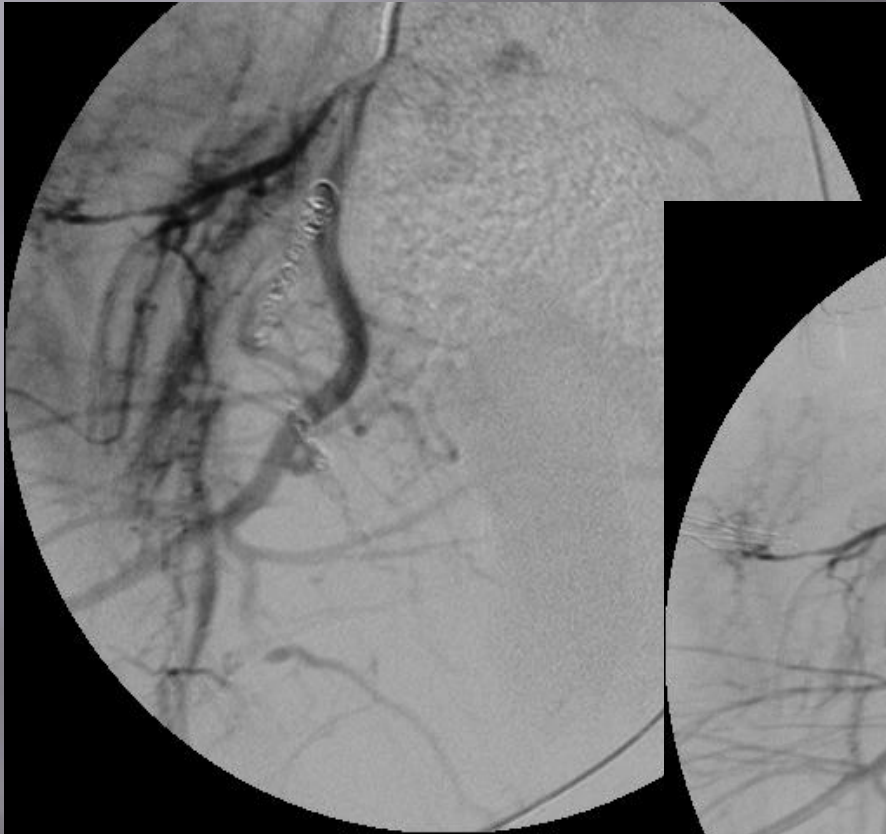
21/07/14, 11:01:45
Made in OsirX

21/07/14, 10:50:42
Made in OsirX

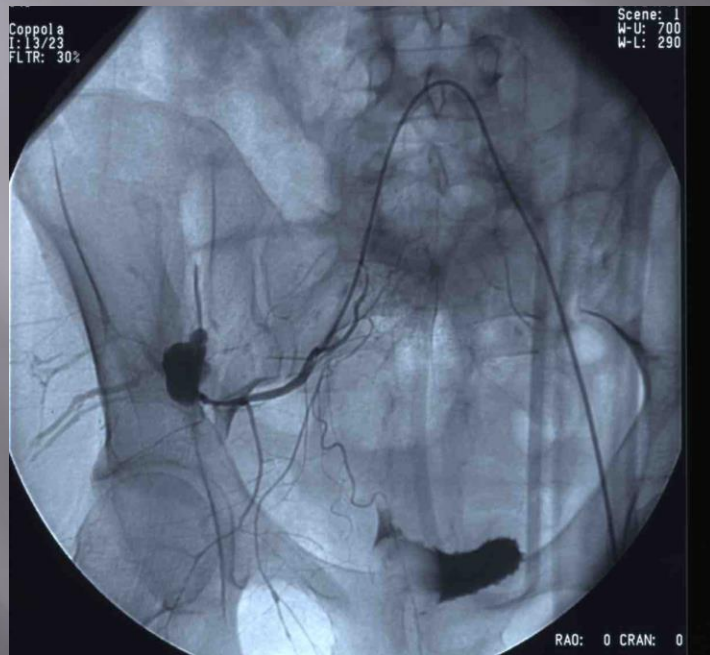
Traumi bacino



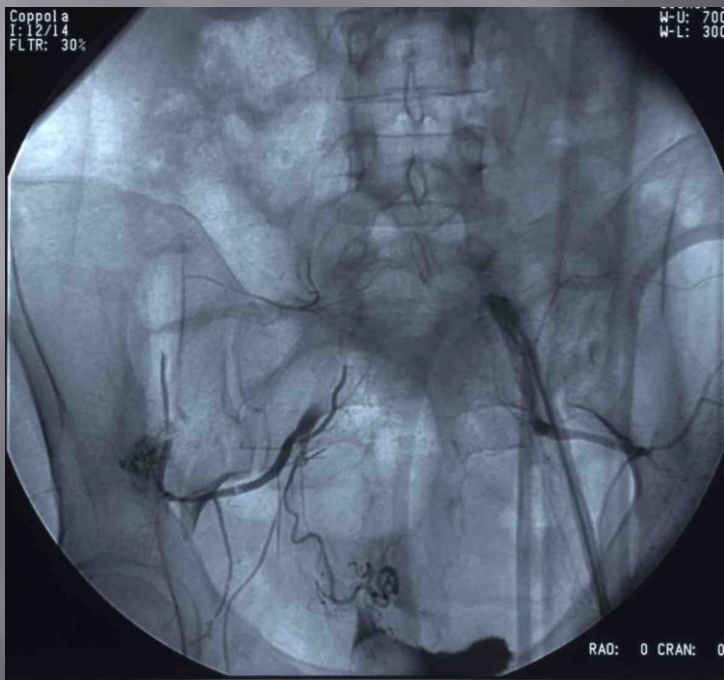
TRAUMI BACINO



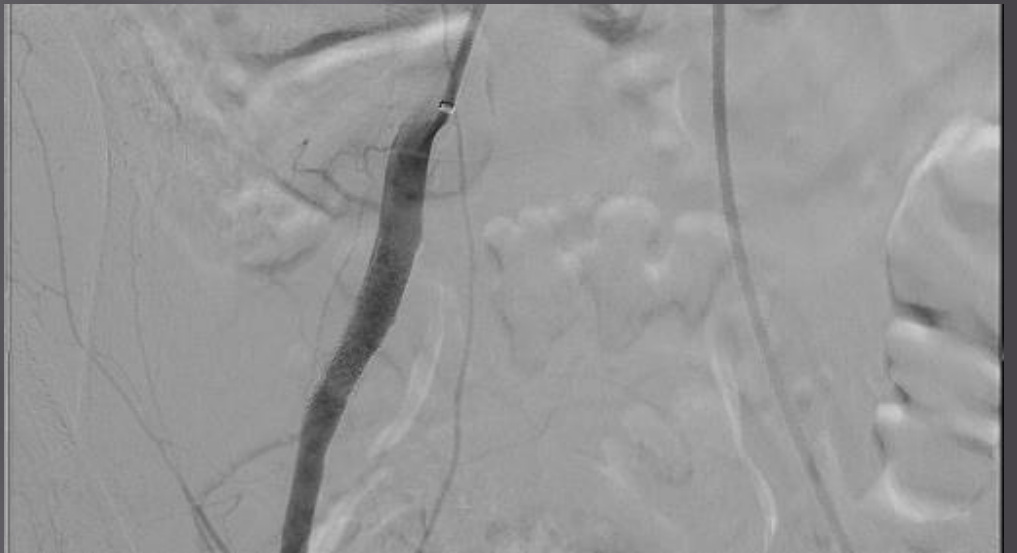
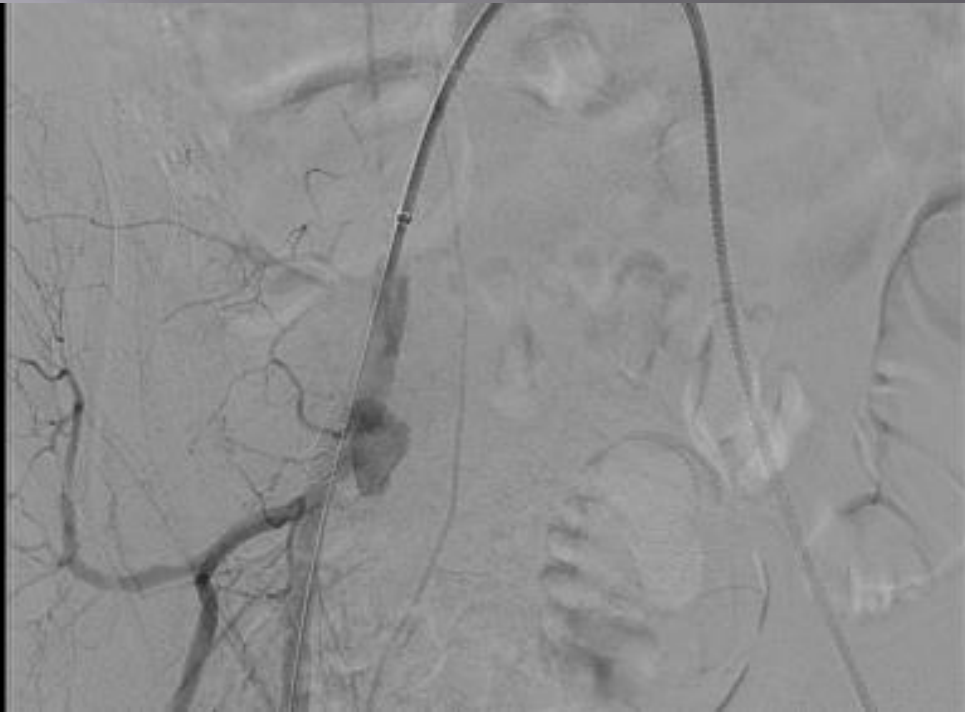
TRAUMI BACINO

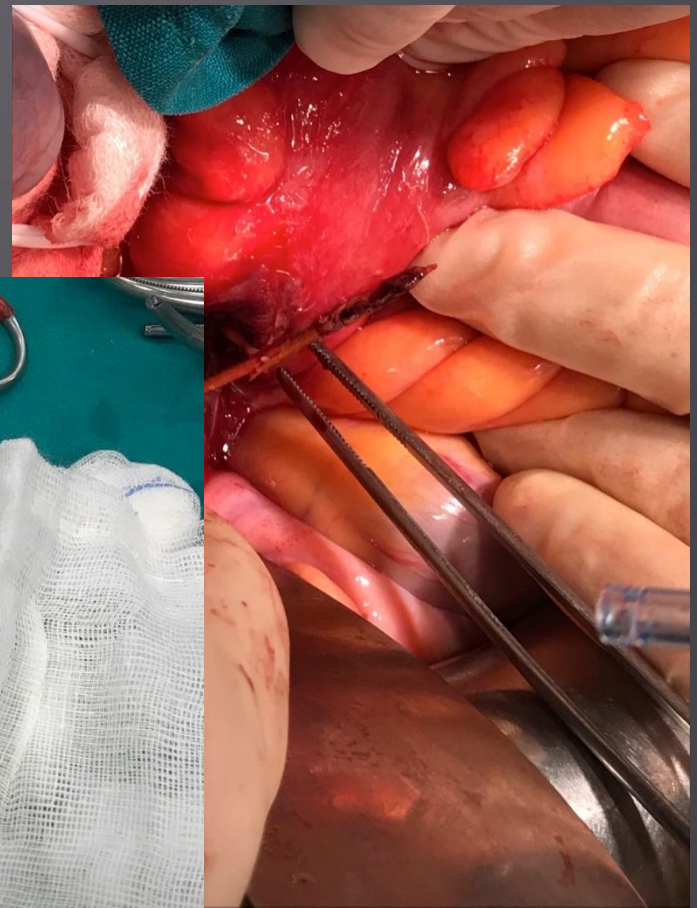
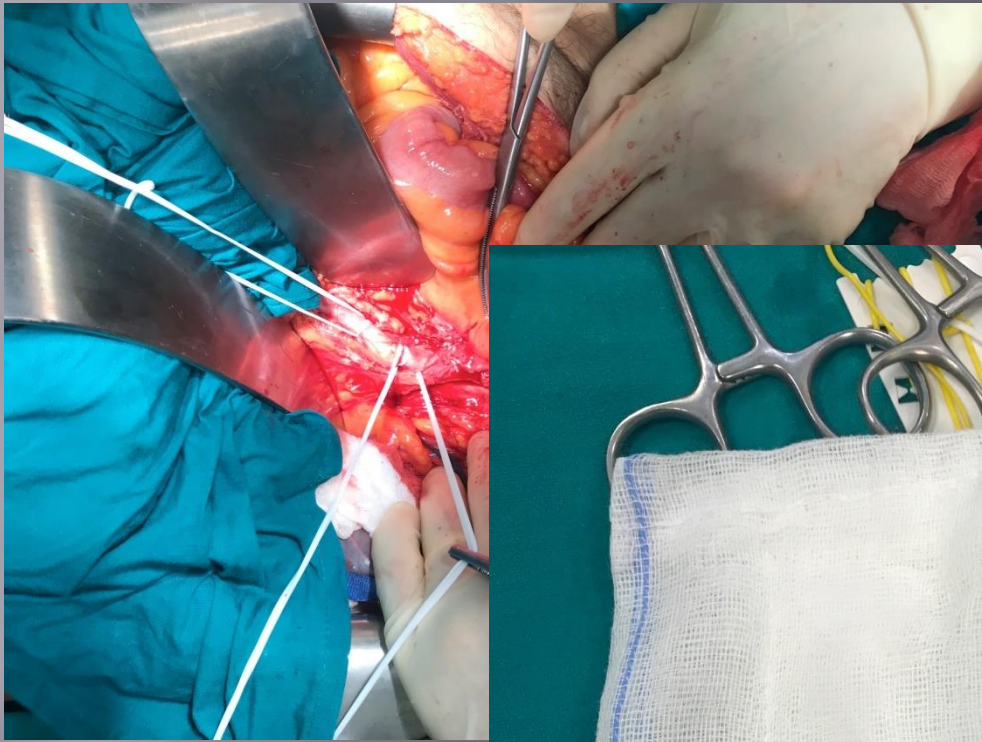


TRAUMI BACINO





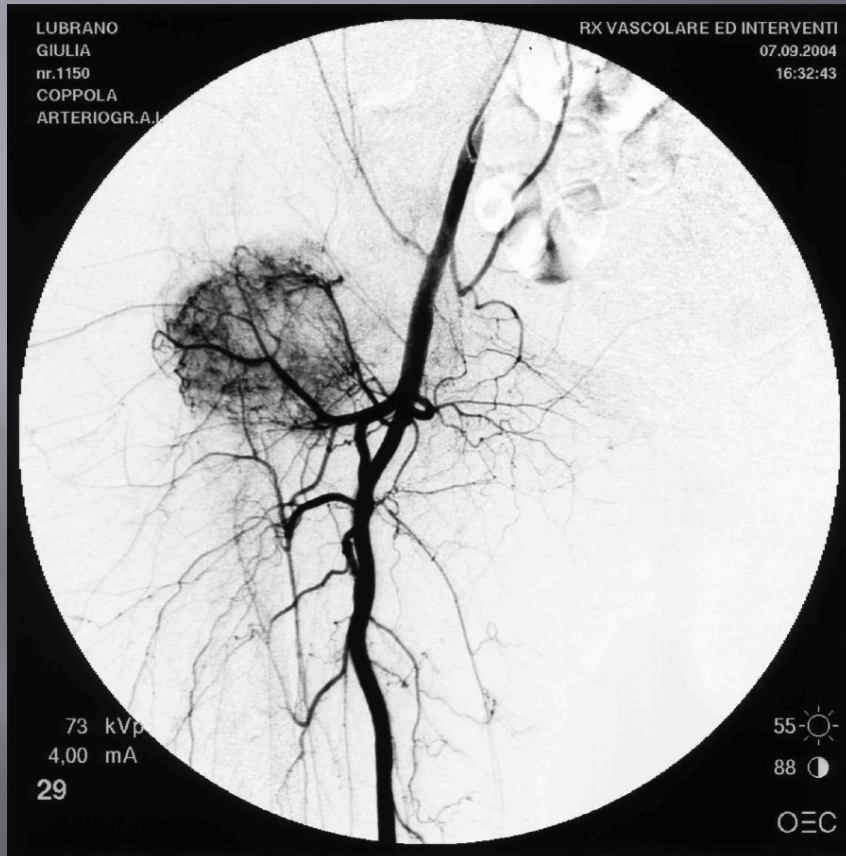




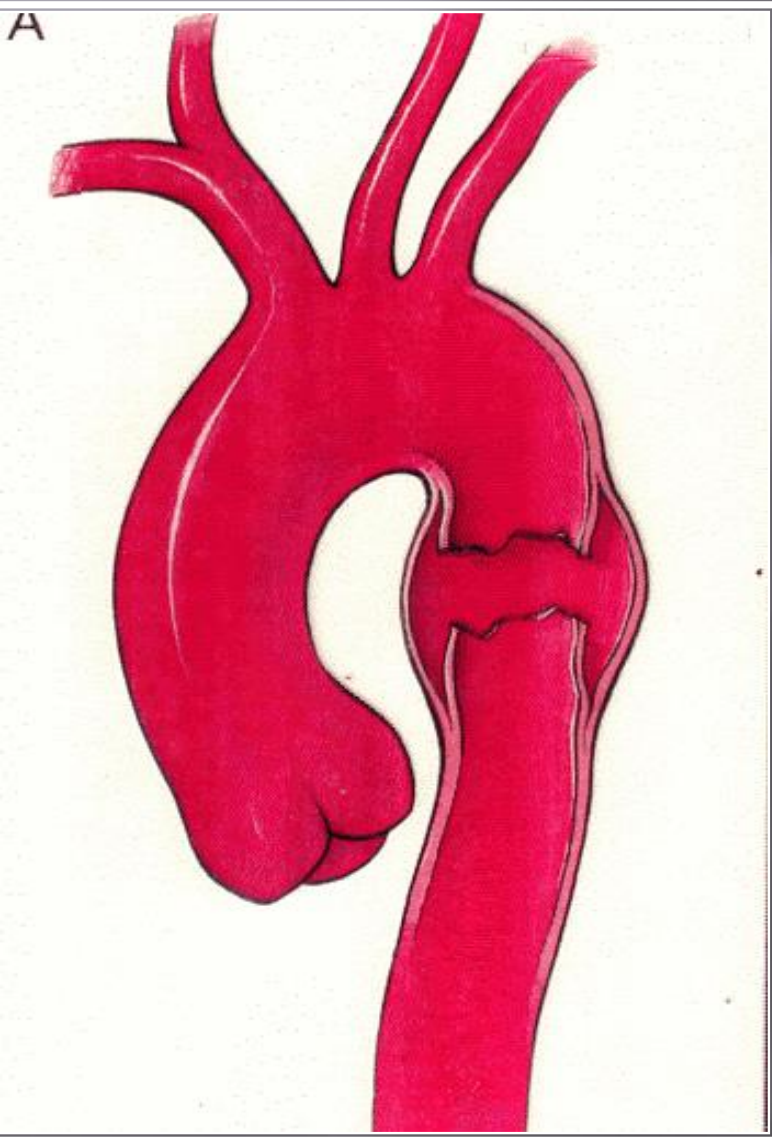
LESIONE GLUTEA



LESIONE GLUTEA



Rottura traumatica dell'istmo



Grade

1	Intimal hemorrhage
2	Intimal laceration with intimal hemorrhage
3	Laceration in the media layer
4	Complete laceration of the aorta (= complete transection)
5	False aneurysm formation
6	Complete laceration with periaortic hemorrhage

Parmley L.F. *Circulation* 1958

- Type I : Intramural
- Type II : Transmural
- Type III : Aortic Rupture

Rottura dell'istmo aortico

pre

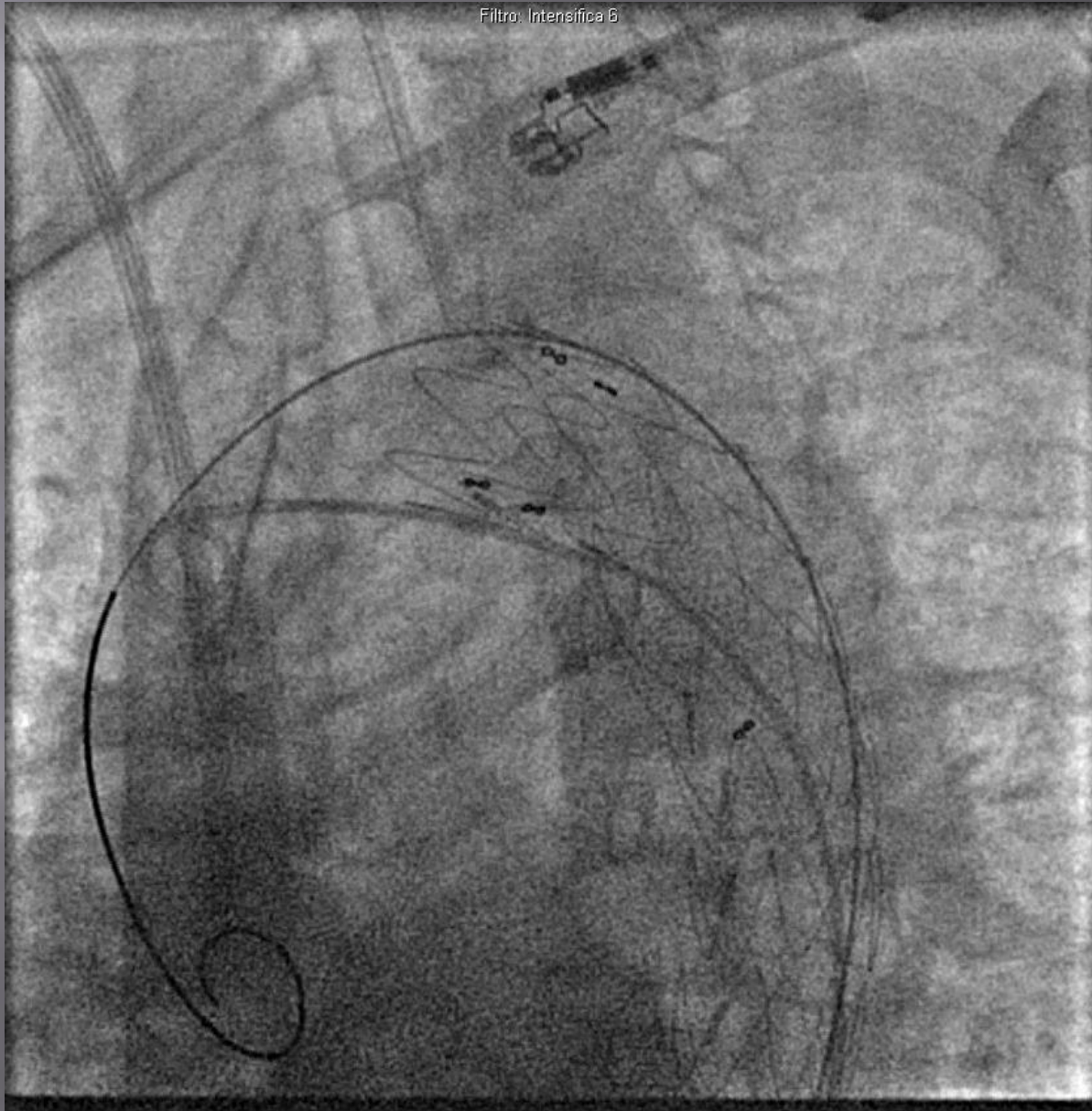


post



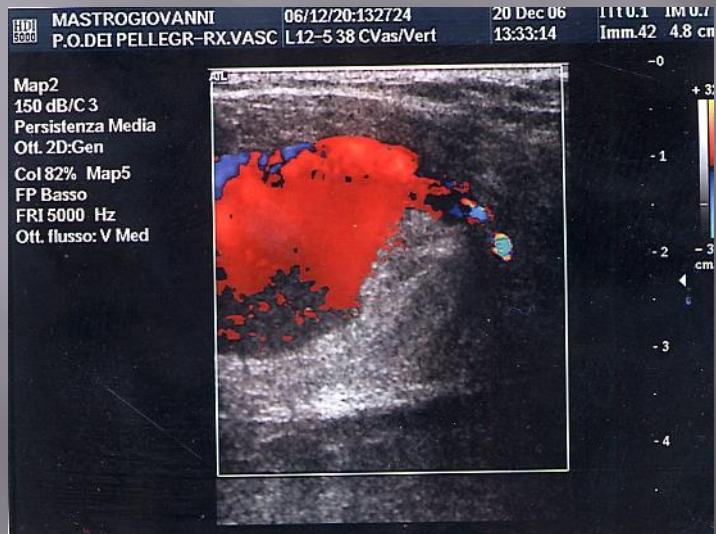
07.30 pm

Filtro: Intensifica 6



PER GENT CONC. PROF G.IANNELLI

LESIONE SUCCLAVIA





Lesioni epatiche

- ▣ Gestione non interventistica delle lesioni epatiche
- ▣ Paziente emodinamicamente stabile
- ▣ Nel 50/80% dei pazienti con lesioni epatiche il sanguinamento si arresta spontaneamente
- ▣ Nei pazienti instabili il controllo deve essere chirurgico

Lesioni spleniche

- ▣ Splenectomia è stato il trattamento di scelta nelle lesioni spleniche
- ▣ Attualmente trattamento conservativo nelle lesioni spleniche
- ▣ Le lesioni spleniche sono anch'esse classificate in accordo all' American Association for Surgery of Trauma Organ Injury: Scale for the Spleen

TRAUMI EPATICI



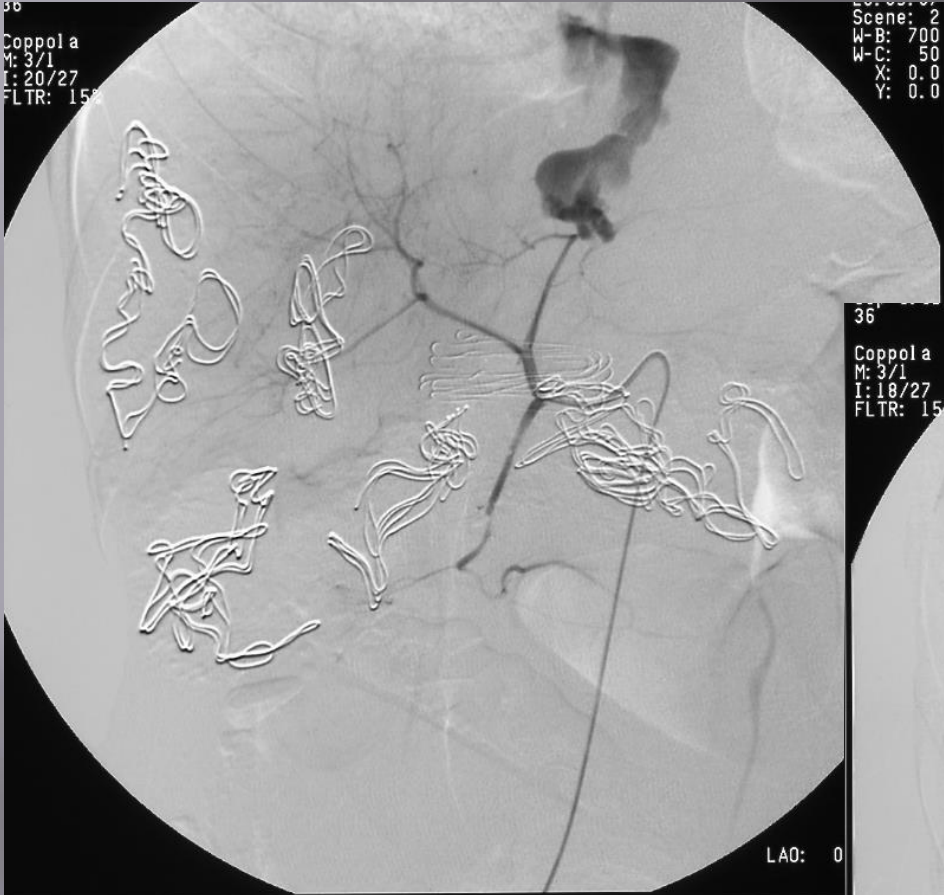
SANG POST TRAUMATICO



36

Coppola
M: 3/1
I: 20/27
FLTR: 15%

Scene: 2
W-B: 700
W-C: 50
X: 0.0
Y: 0.0



LAO: 0

36

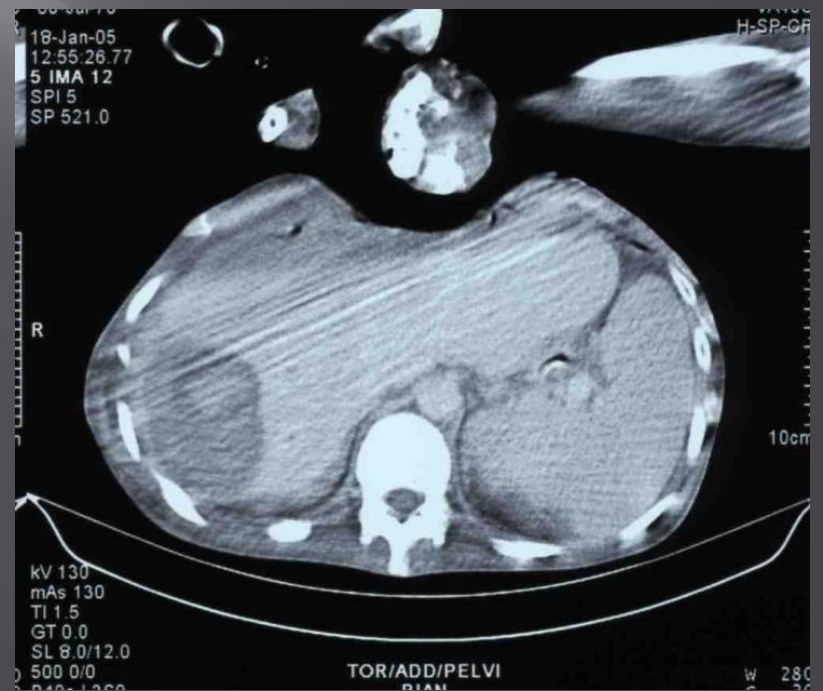
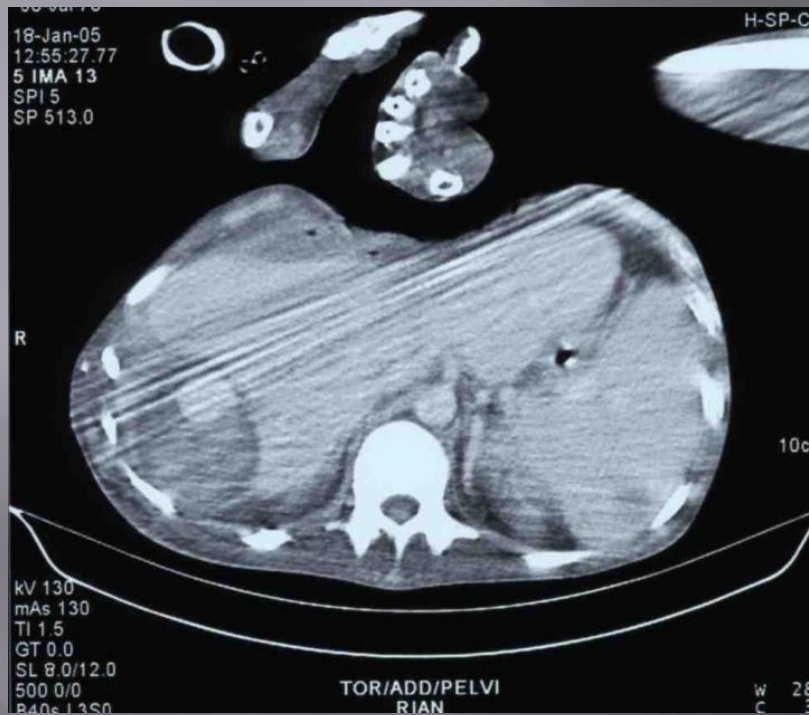
Coppola
M: 3/1
I: 18/27
FLTR: 15%

00:04:46
Scene: 8
W-B: 700
W-C: 50
X: 0.0
Y: 0.0

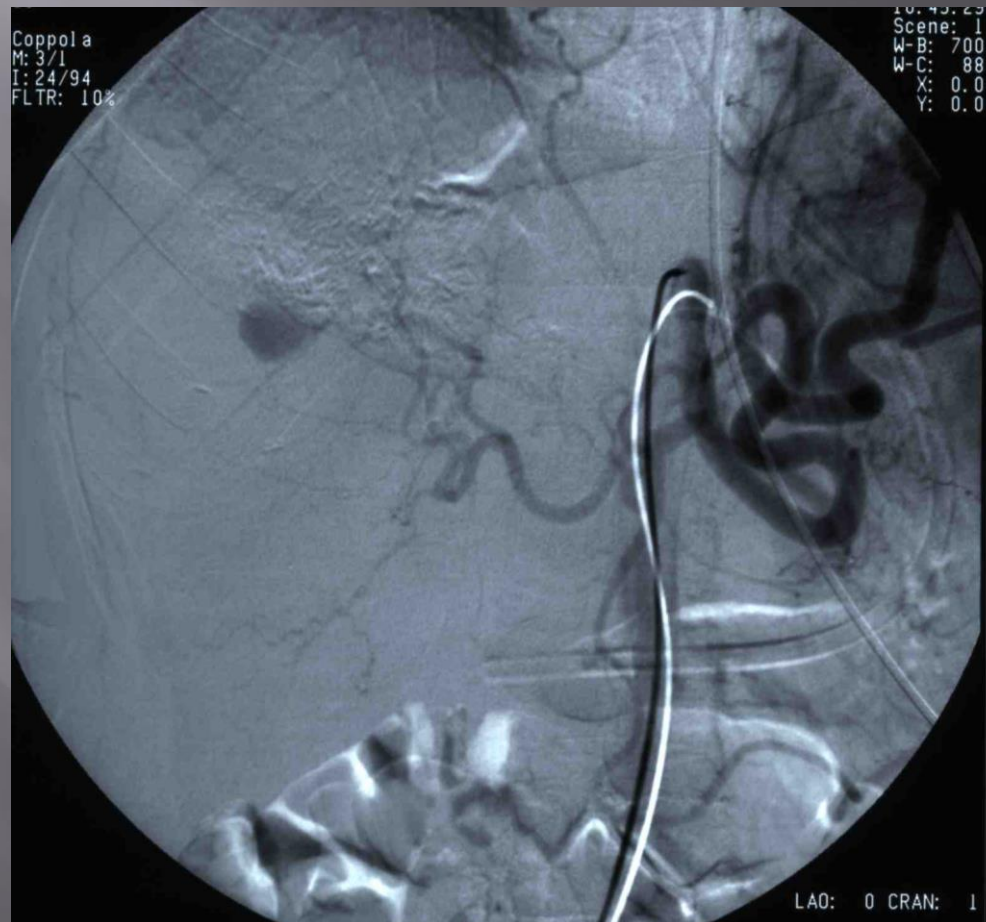


LAO: 0 CRAN: 0

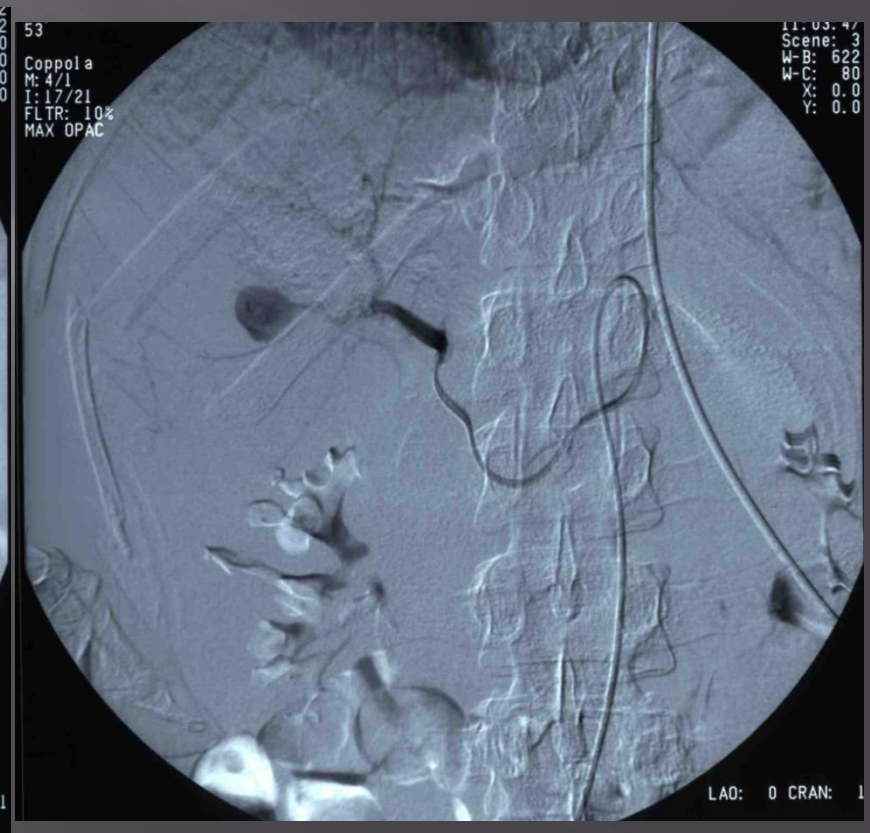
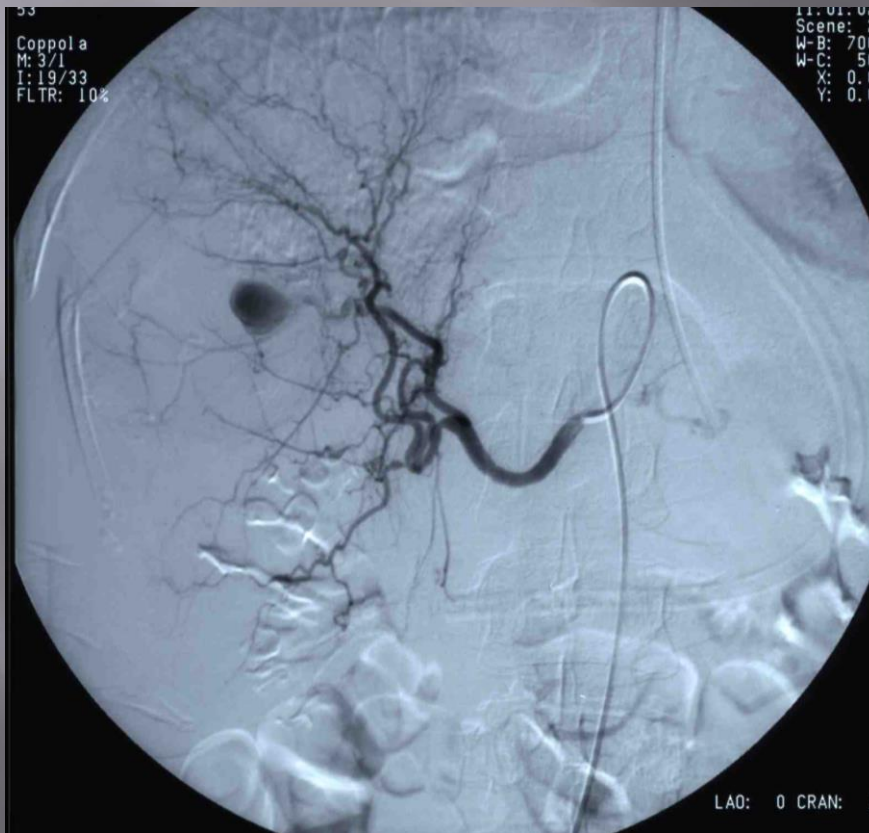
LESIONE EPATICA



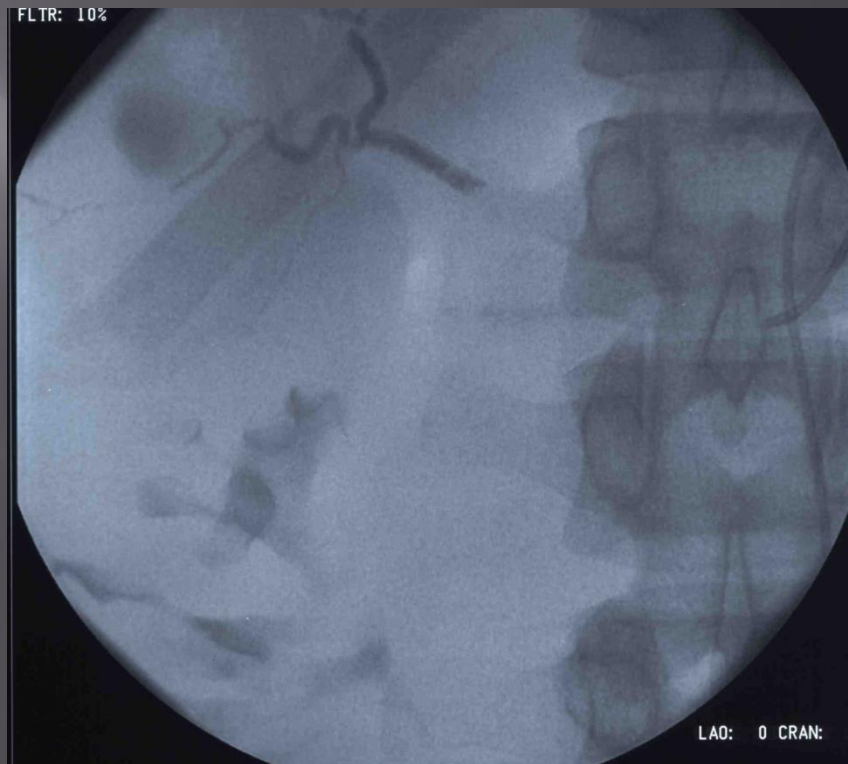
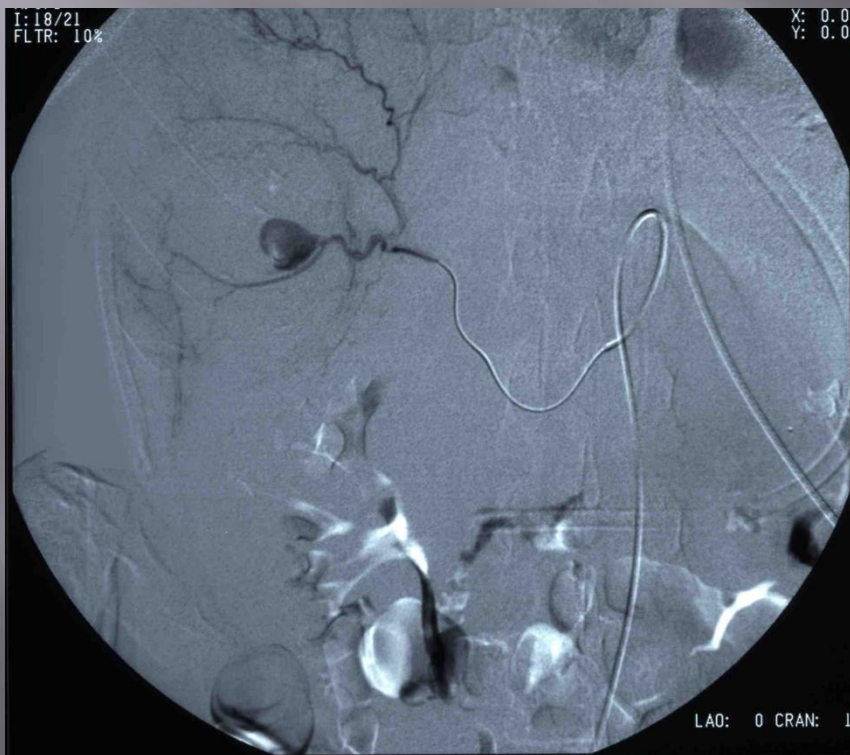
LESIONE EPATICA



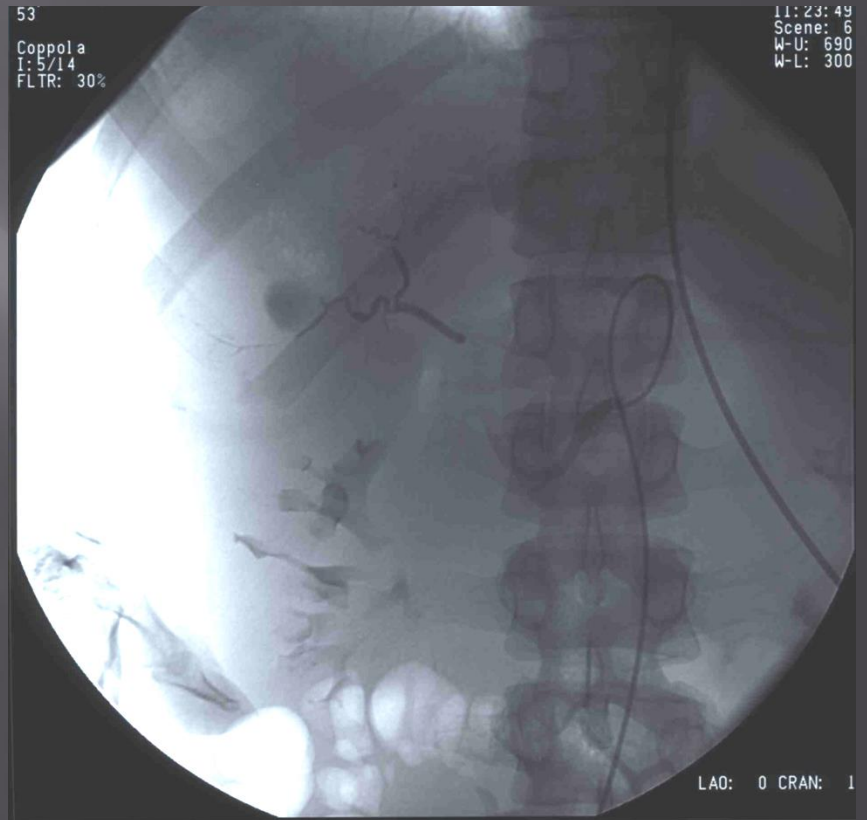
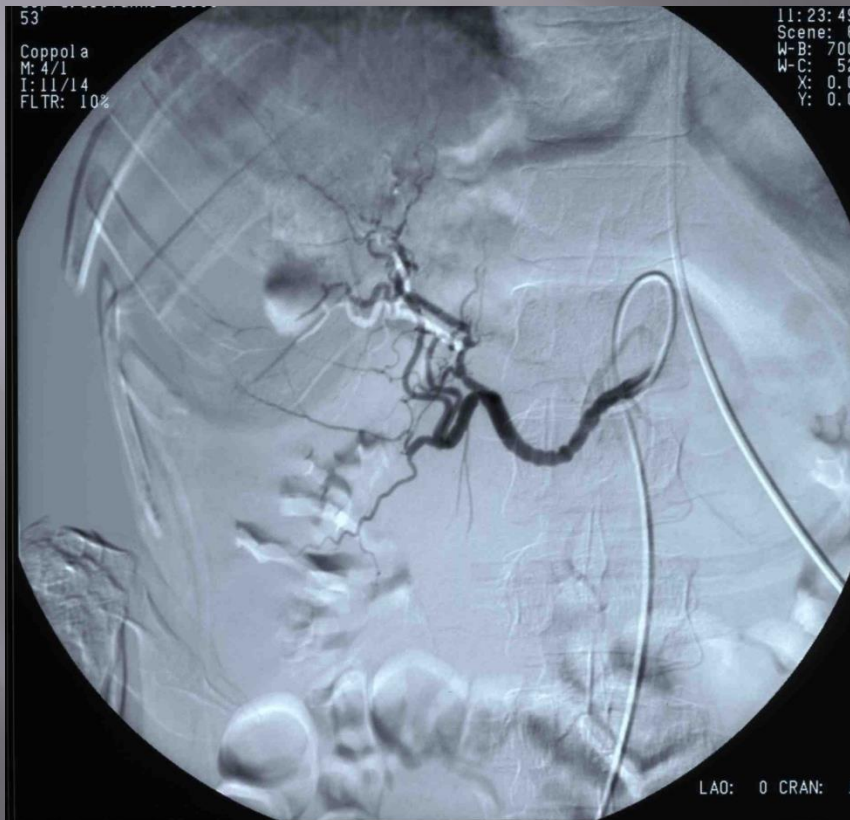
LESIONE EPATICA



LESIONE EPATICA



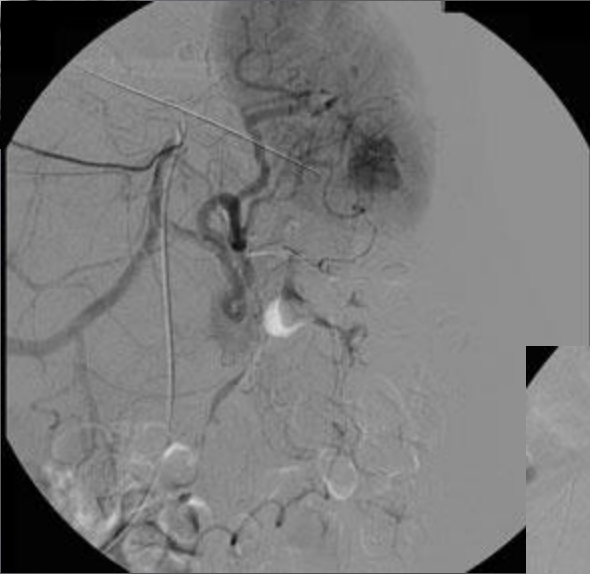
LESIONE EPATICA



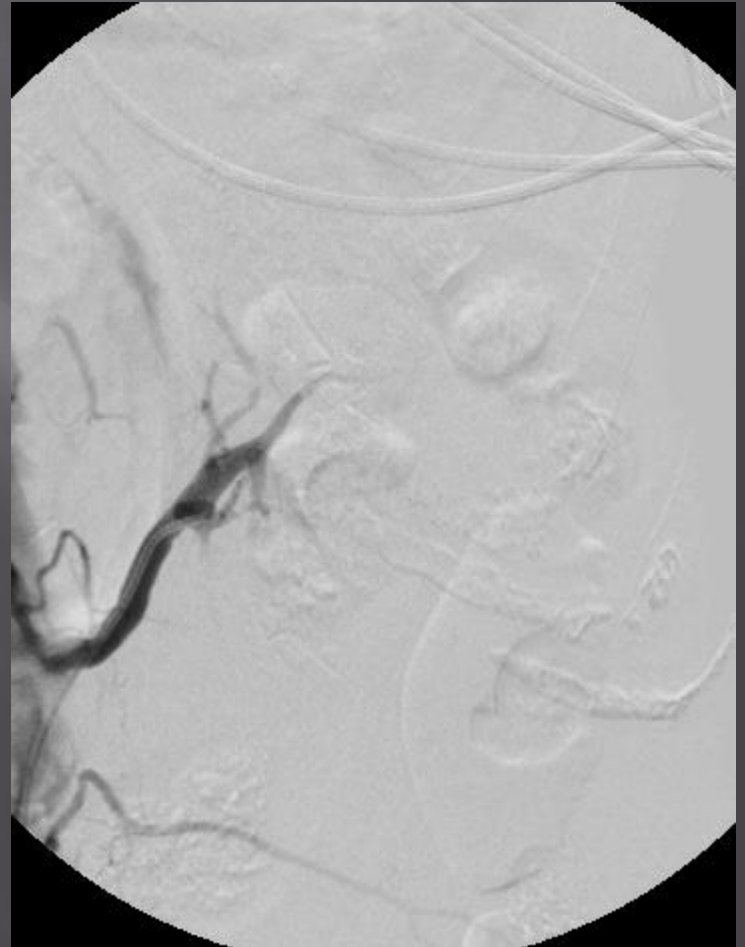
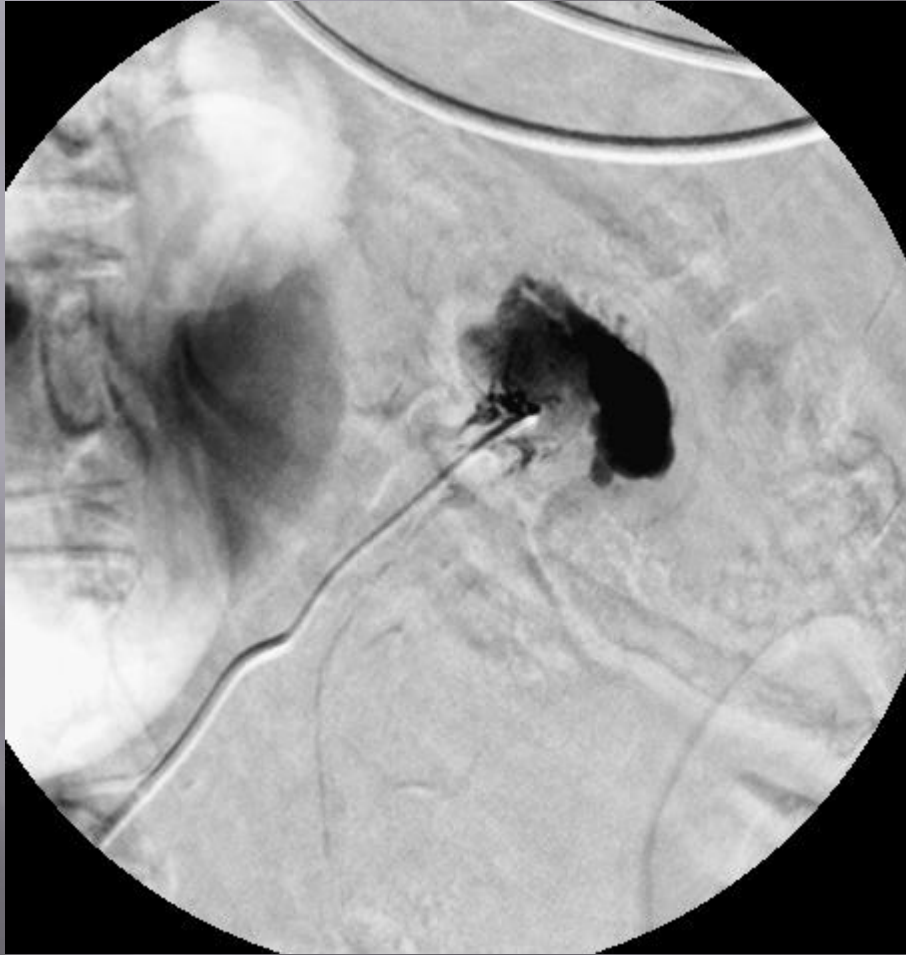
TRATTAMENTO CONSERVATIVO TRAUMI SPLENICI



Many studies support the use of embolization as an adjunct to observation. **AE has increased the success rate of nonoperative management** by stopping ongoing bleeding as well as by Success rates up to 97% are described in the literature.



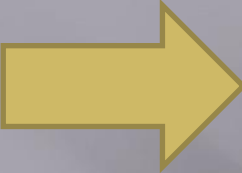
TRAUMI RENALI




ANGIOLIPOMA RENALE ROTTO



conclusioni



Riteniamo lo studio angiografico e l'eventuale embolizzazione nel sanguinamento dei grossi traumi toraco- addominali una metodica determinante nella condotta terapeutica nel trattamento del politrauma



E' oggi fondamentale la presenza del Radiologo Interventista in ogni Trauma Center per la corretta gestione del paziente con complicanze emorragiche attraverso le moderne metodiche interventistiche endovascolari radiologiche