5 th JMC – Joint Meeting with Mayo Clinic
15-16 october 2009 Turin, Italy.

Gestione accessi vascolari: dall'emodinamica alla degenza

C.P.S.E. Giuseppe Mazzone
A.S.L. TO2 - Struttura Complessa di Cardiologia – Ospedale Maria Vittoria
Direttore Dott.ssa R.Trinchero, Responsabile Emodinamica Dott.R.Belli

Chi siamo?

Struttura Complessa di Cardiologia
Direttore Dr.ssa Trinchero Rita
Via Cibrario, 72
Tel. 0114393315 - fax 0114393465

La nostra sala di emodinamica


14 10 2009


TOSHIBA
14 10 2009

Premessa:

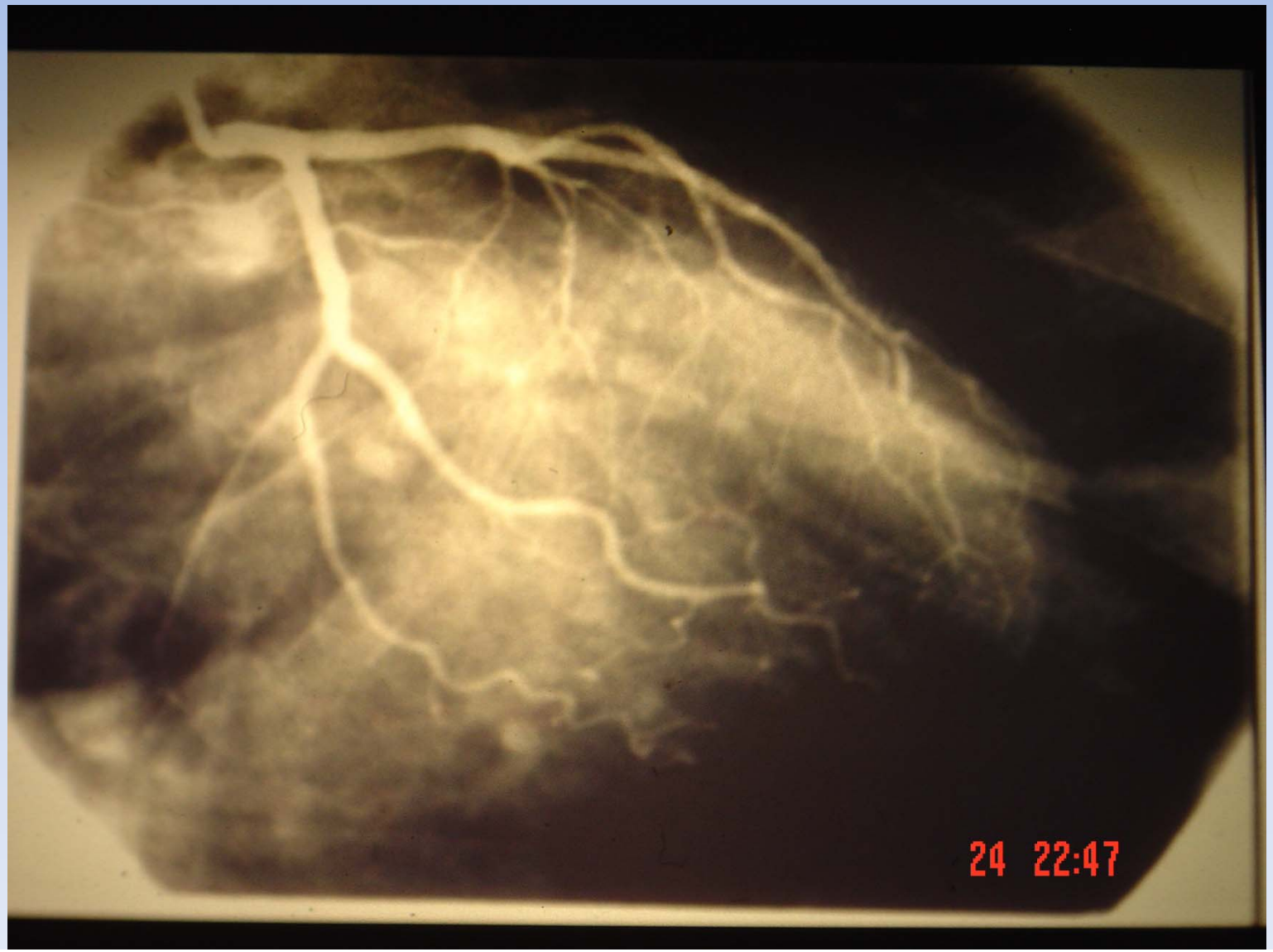
La coronarografia consiste nella visualizzazione diretta delle arterie coronorarie inserendo in esse selettivamente un catetere e iniettando un liquido di contrasto radiologico mentre il paziente è sottoposto a radioscopia e le immagini radioscopiche sono intensificate e registrate su cd.

Il mezzo di contrasto radiologico delinea in modo oggettivo l'anatomia dei vasi coronarici e permette di valutare il tipo, la sede, la distribuzione, la morfologia e il grado di severità delle lesioni coronariche.
Alla coronarografia si associa di regola la ventricolografia sinistra che permette di valutare la forma, il volume (in sistole e in diastole) e la cinesi globale e segmentaria.

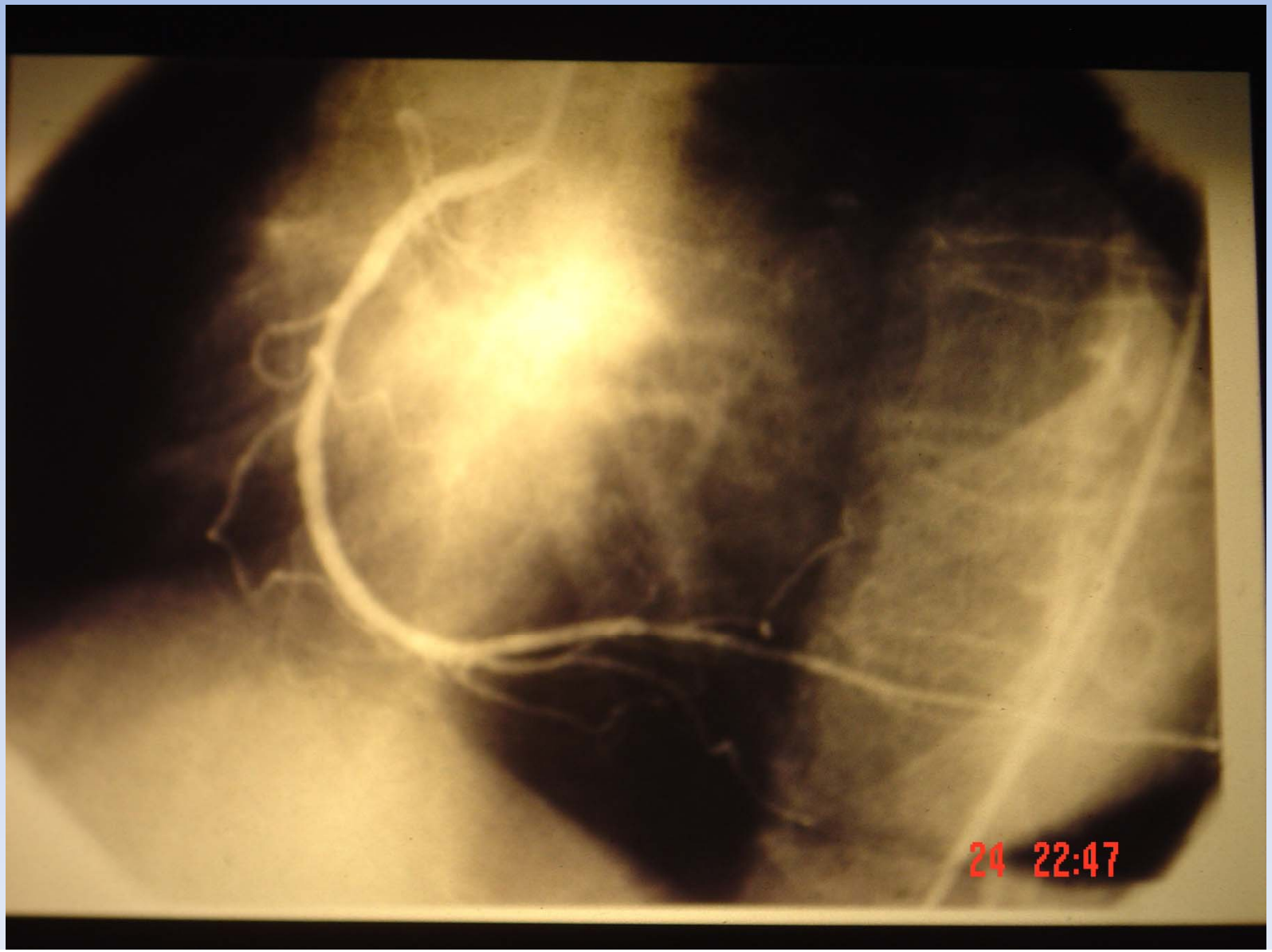
La coronarografia è un test cruento ed invasivo e pertanto è soggetto ad alcuni rischi, che sono in relazione alle seguenti condizioni:

- Abilità ed esperienza del medico esecutore dell'esame.
- Qualità del supporto infermieristico e tecnico-organizzativo, qualità dei materiali, delle apparecchiature, ecc..
- Stabilità del quadro clinico (pazienti con angina instabile, shock cardiogeno o IMA, hanno un rischi molto maggiore)
- Estensione delle stenosi coronariche (pazienti con stenosi critiche multiple interessanti i tre rami coronarici principali – arteria discendente anteriore, arteria circonflessa e coronaria destra hanno un rischio maggiore di quelli con stenosi non critiche e monovasali)

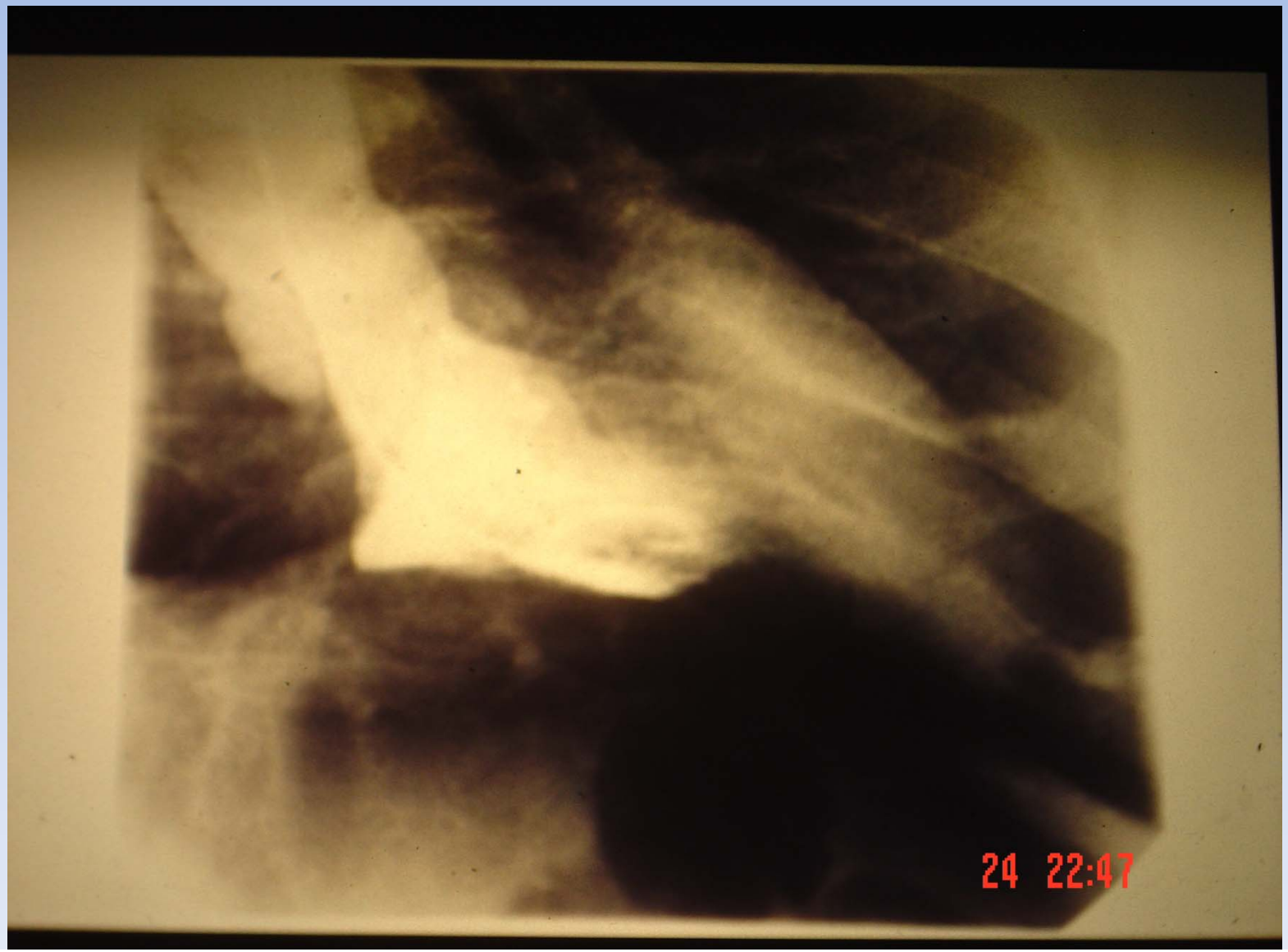
Coronaria sinistra



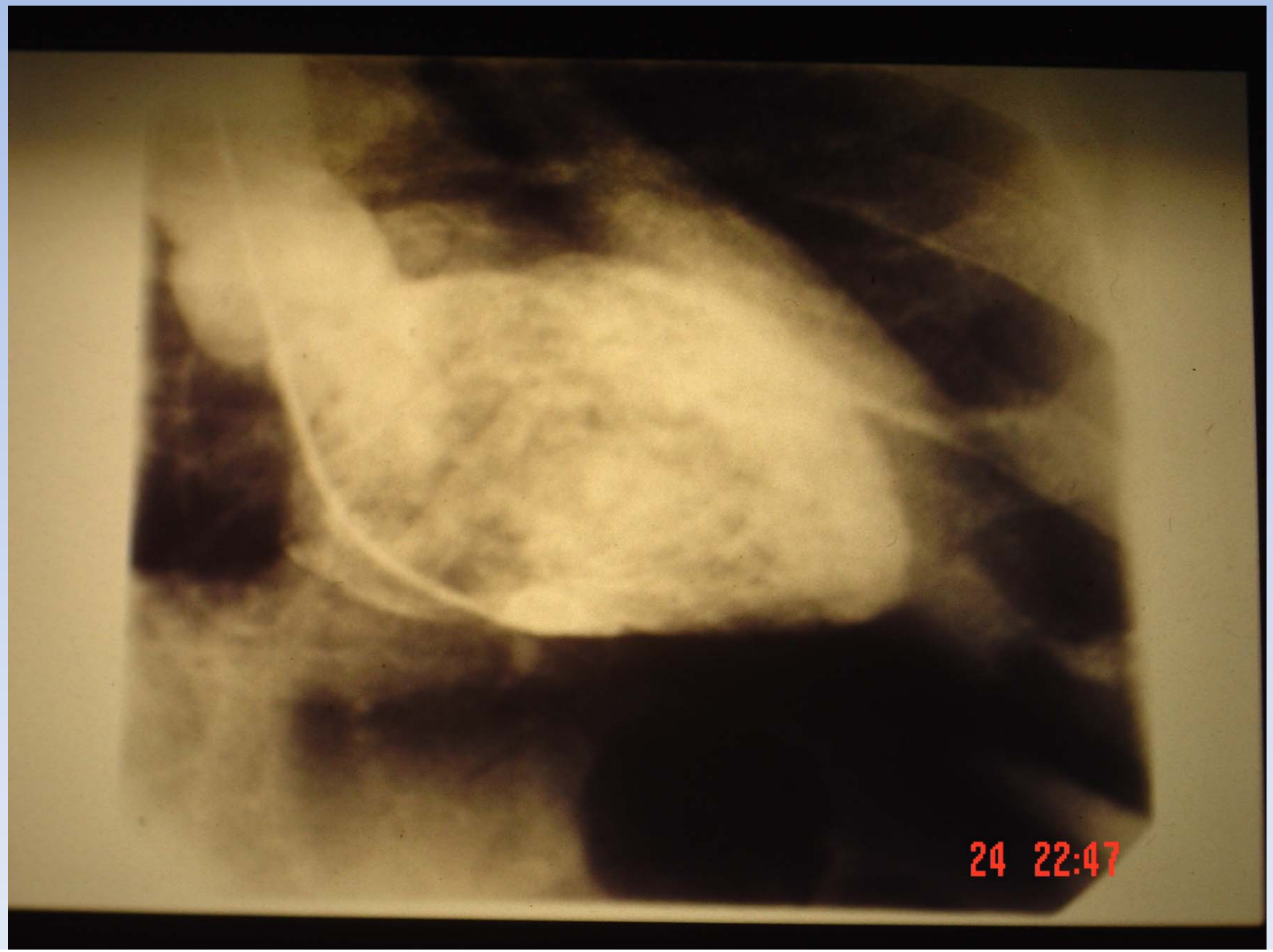
Coronaria destra



Ventricolografia in sistole



Ventricolografia in diastole

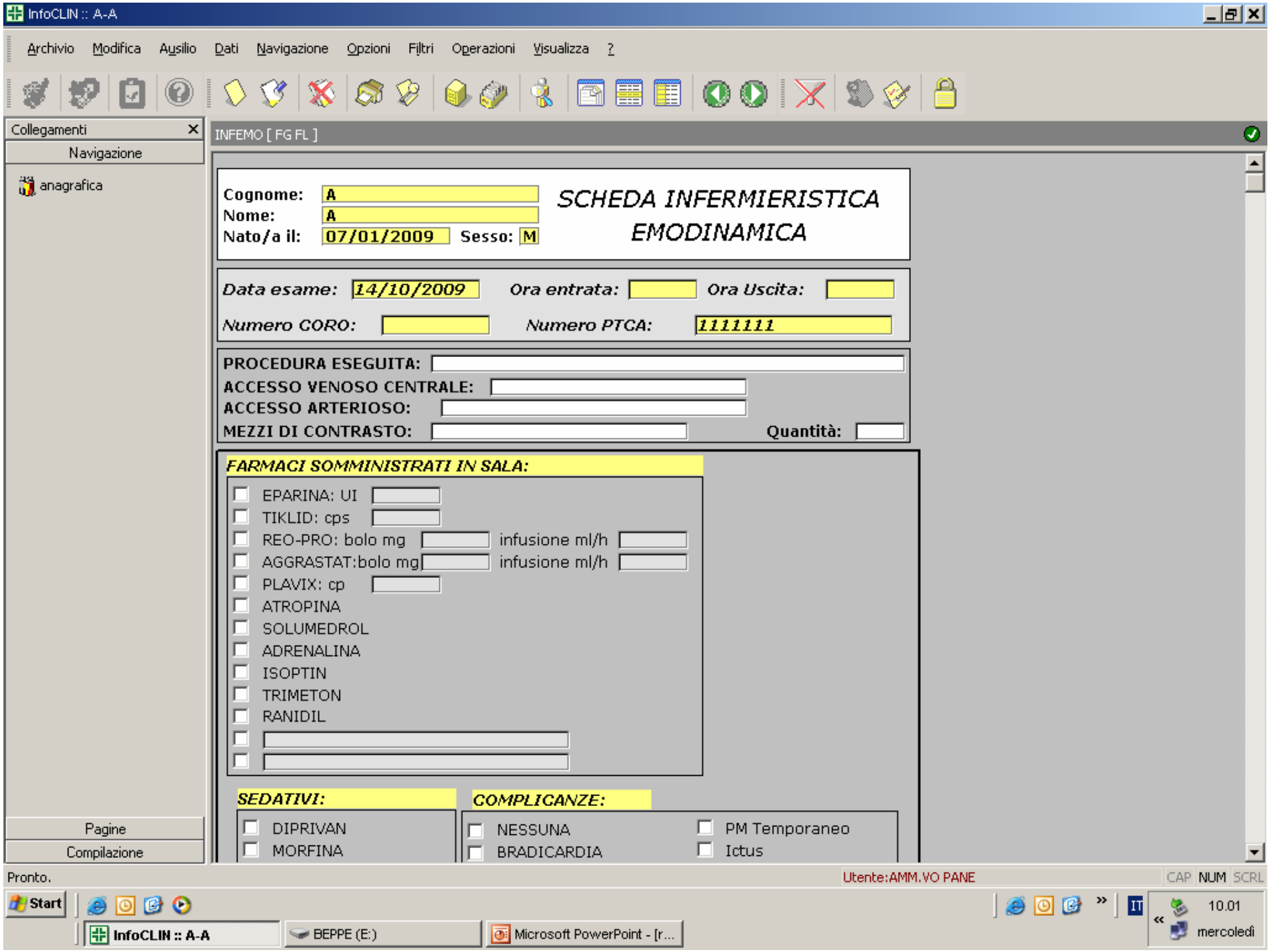


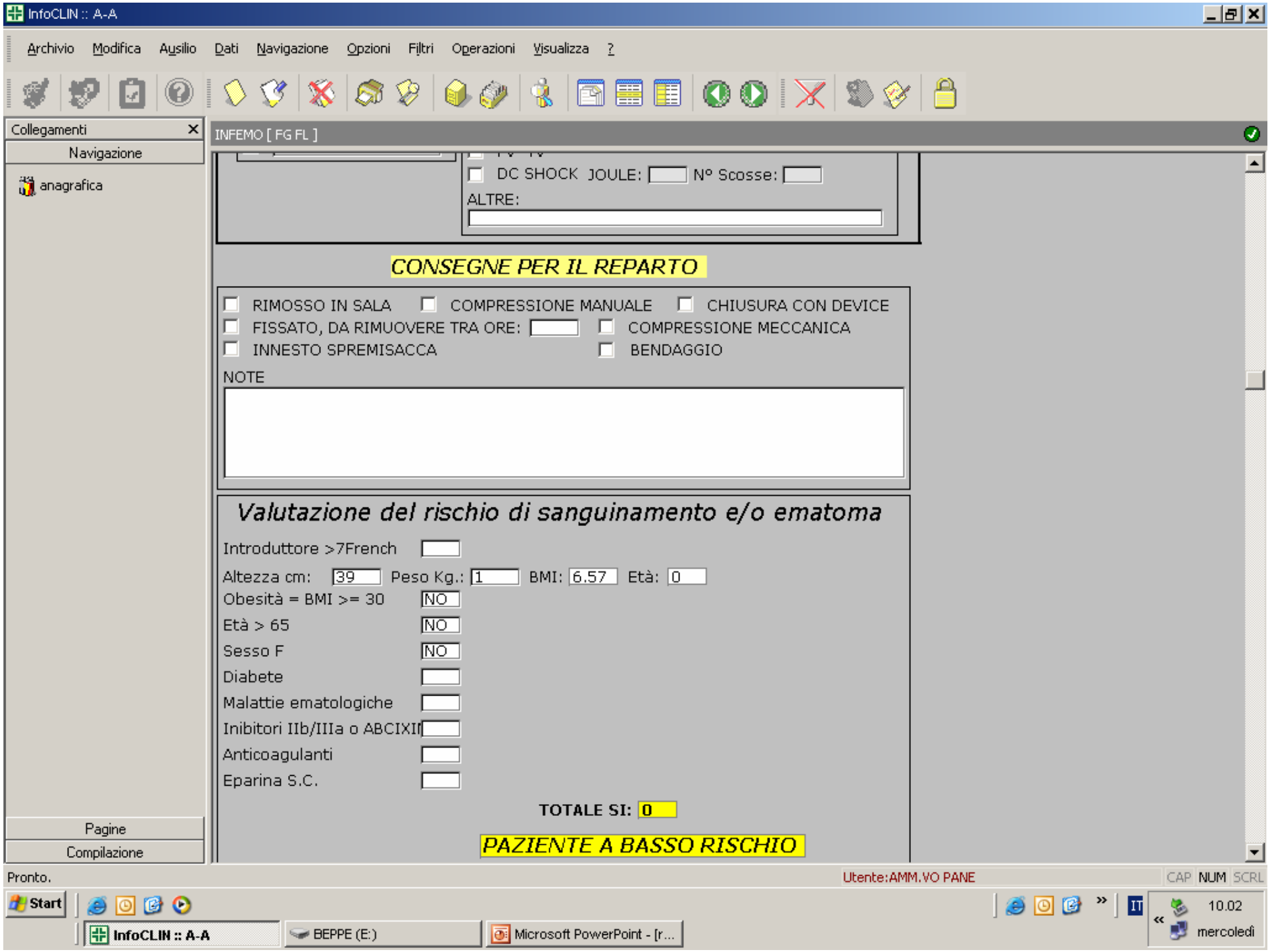
INTRODUZIONE

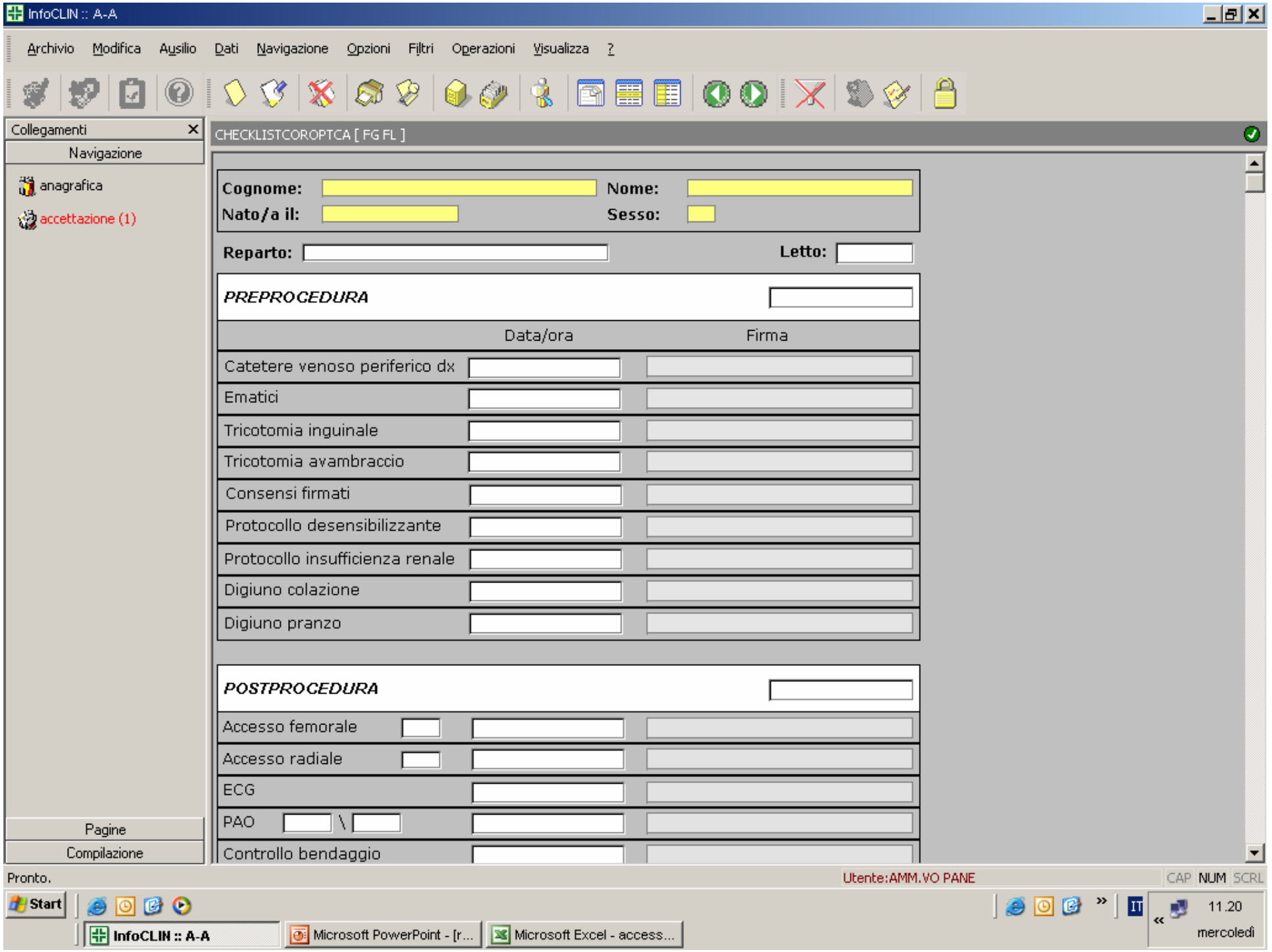
Since its introduction in 1989 for coronary angiography,[1] and its improvement for percutaneous coronary interventions,[2] the radial approach has gained progressive widespread diffusion, in all the world.

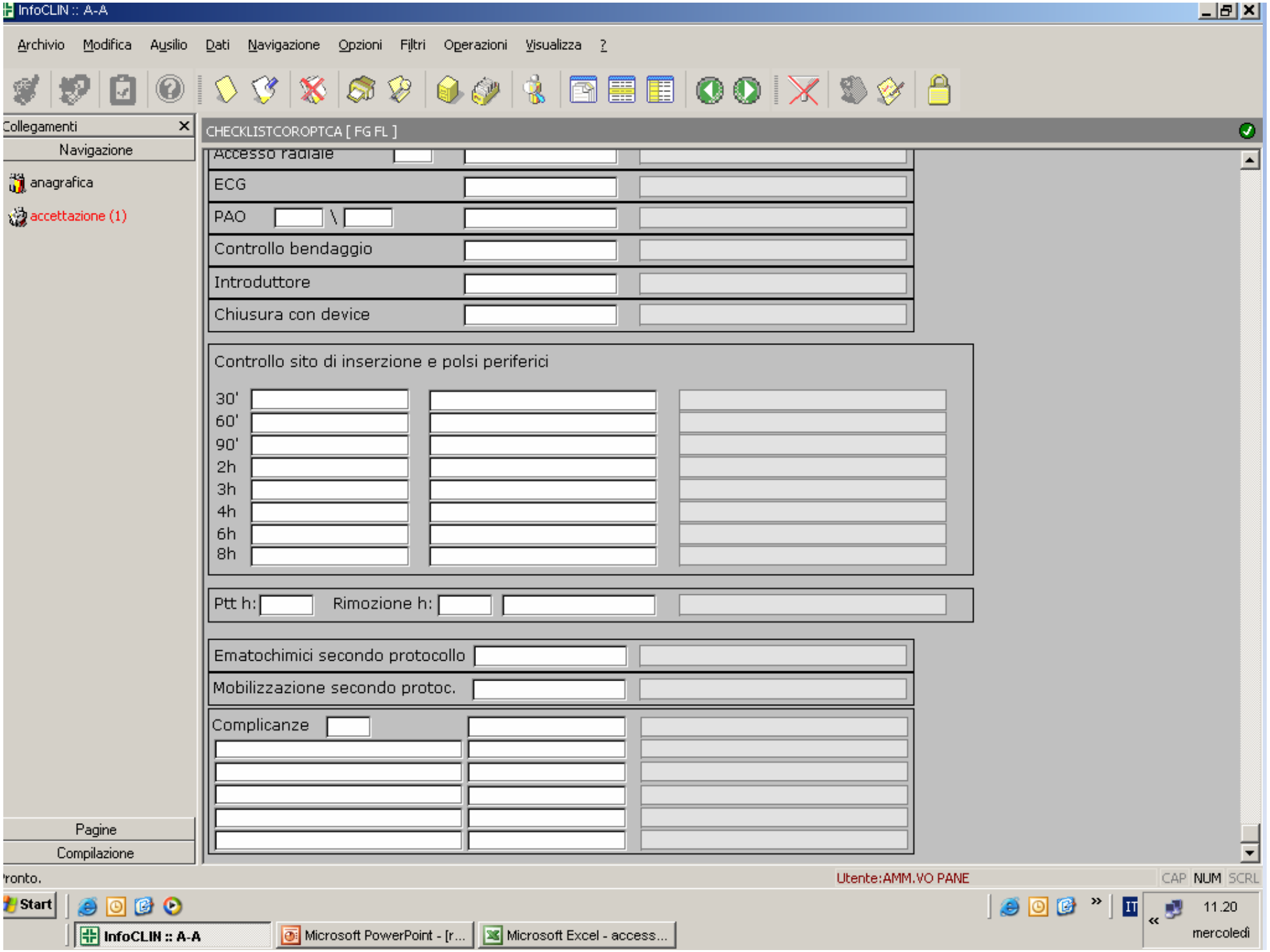
In any case, the actual "gold-standard" for percutaneous coronary procedures remains the femoral access, mainly due to its easy feasibilty and the short-term learning curve.

1. Campeau L. Cathet Cardiovasc Diagn, 1989
2. Kiemeneij F and Laarman GJ. Cathet Cardiovasc Diagn, 1992


InfoCLIN :: A-A
Archivio Modifica Ausilio Dati Navigazione Opzioni Filtri Operazioni Visualizza ?
Collegamenti
Navigazione
anagrafica
Pagine
Compilazione
INFEMO [FG FL]
Cognome: A
Nome: A
Nato/a il: 07/01/2009 Sesso: M
SCHEDA INFERMIERISTICA EMODINAMICA
Data esame: 14/10/2009 Ora entrata: Ora Uscita:
Numero CORO: Numero PTCA: 1111111
PROCEDURA ESEGUITA:
ACCESSO VENOSO CENTRALE:
ACCESSO ARTERIOSO:
MEZZI DI CONTRASTO: Quantità:
FARMACI SOMMINISTRATI IN SALA:
EPARINA: UI
TIKLID: cps
REO-PRO: bolo mg infusione ml/h
AGGRASTAT:bolo mg infusione ml/h
PLAVIX: cp
ATROPINA
SOLUMEDROL
ADRENALINA
ISOPTIN
TRIMETON
RANIDIL
SEDATIVI:
DIPRIVAN
MORFINA
COMPLICANZE:
NESSUNA
BRADICARDIA
PM Temporaneo
Ictus
Pronto.
Utente:AMM.VO PANE
CAP NUM SCRL
Start
InfoCLIN :: A-A
BEPPE (E:)
Microsoft PowerPoint - [r...
10.01
mercoledì


InfoCLIN :: A-A
Archivio Modifica Ausilio Dati Navigazione Opzioni Filtri Operazioni Visualizza ?
Collegamenti
Navigazione
anagrafica
Pagine
Compilazione
INFEMO [FG FL]
DC SHOCK JOULE: Nº Scosse:
ALTRE:
CONSEGNE PER IL REPARTO
RIMOSSO IN SALA
COMPRESSIONE MANUALE
CHIUSURA CON DEVICE
FISSATO, DA RIMUOVERE TRA ORE:
COMPRESSIONE MECCANICA
INNESTO SPREMISACCA
BENDAGGIO
NOTE
Valutazione del rischio di sanguinamento e/o ematoma
Introduttore >7French
Altezza cm: 39 Peso Kg.: 1 BMI: 6.57 Età: 0
Obesità = BMI >= 30 NO
Età > 65 NO
Sesso F NO
Diabete
Malattie ematologiche
Inibitori IIb/IIIa o ABCIXI
Anticoagulanti
Eparina S.C.
TOTALE SI: 0
PAZIENTE A BASSO RISCHIO
Pronto.
Utente:AMM.VO PANE
CAP NUM SCRL
Start
InfoCLIN :: A-A
BEPPE (E:)
Microsoft PowerPoint - [r...
10.02
mercoledì

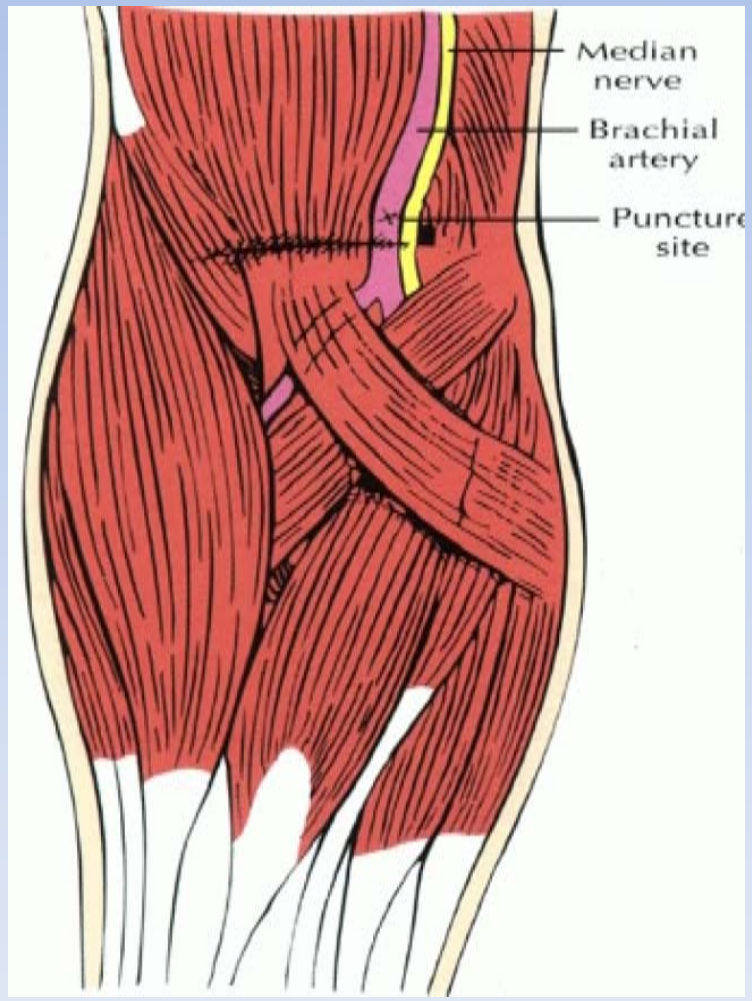

InfoCLIN :: A-A
Archivio Modifica Ausilio Dati Navigazione Opzioni Filtri Operazioni Visualizza ?
Collegamenti
Navigazione
anagrafica
accettazione (1)
Pagine
Compilazione
CHECKLISTCOROPTCA [FG FL]
Cognome:
Nome:
Nato/a il:
Sesso:
Reparto:
Letto:
PREPROCEDURA
Data/ora
Firma
Catetere venoso periferico dx
Ematici
Tricotomia inguinale
Tricotomia avambraccio
Consensi firmati
Protocollo desensibilizzante
Protocollo insufficienza renale
Digiuno colazione
Digiuno pranzo
POSTPROCEDURA
Accesso femorale
Accesso radiale
ECG
PAO \
Controllo bendaggio
Pronto.
Utente:AMM.VO PANE
CAP NUM SCRL
Start
InfoCLIN :: A-A
Microsoft PowerPoint - [r...
Microsoft Excel - access...
11.20
mercoledì

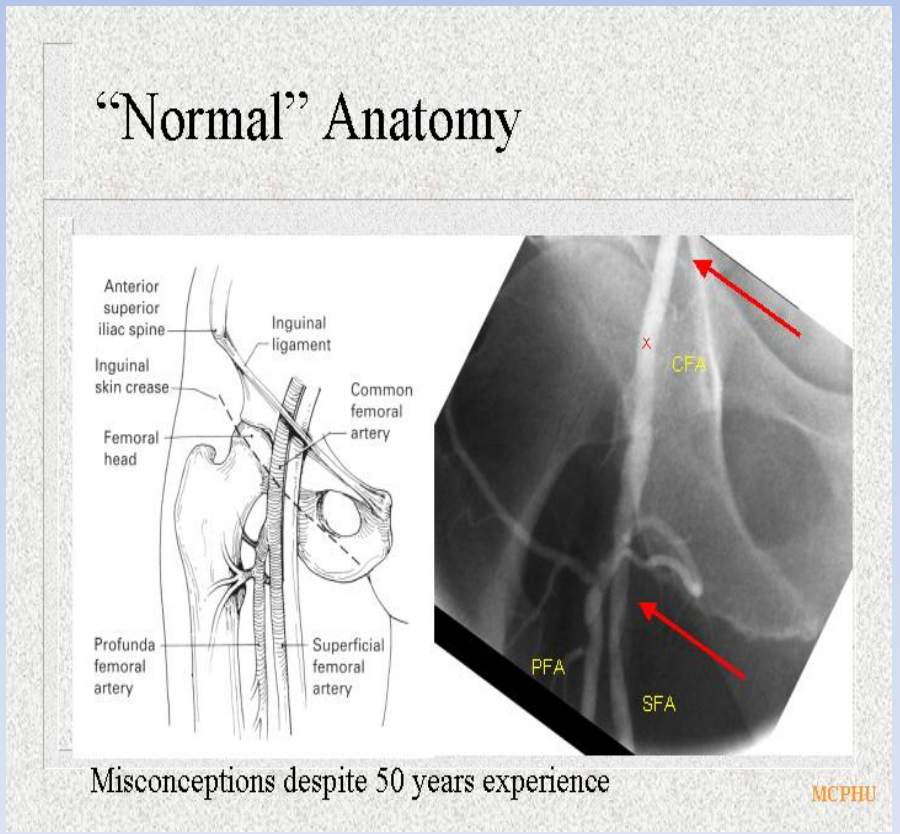

InfoCLIN :: A-A
Archivio Modifica Ausilio Dati Navigazione Opzioni Filtri Operazioni Visualizza ?
Collegamenti
Navigazione
anagrafica
accettazione (1)
CHECKLISTCOROPTCA [FG FL]
Accesso radiale
ECG
PAO \
Controllo bendaggio
Introduttore
Chiusura con device
Controllo sito di inserzione e polsi periferici
30'
60'
90'
2h
3h
4h
6h
8h
Ptt h:
Rimozione h:
Ematochimici secondo protocollo
Mobilizzazione secondo protoc.
Complicanze
Pagine
Compilazione
Utente:AMM.VO PANE
CAP NUM SCRL
Start
InfoCLIN :: A-A
Microsoft PowerPoint - [r...
Microsoft Excel - access...
11.20
mercoledì

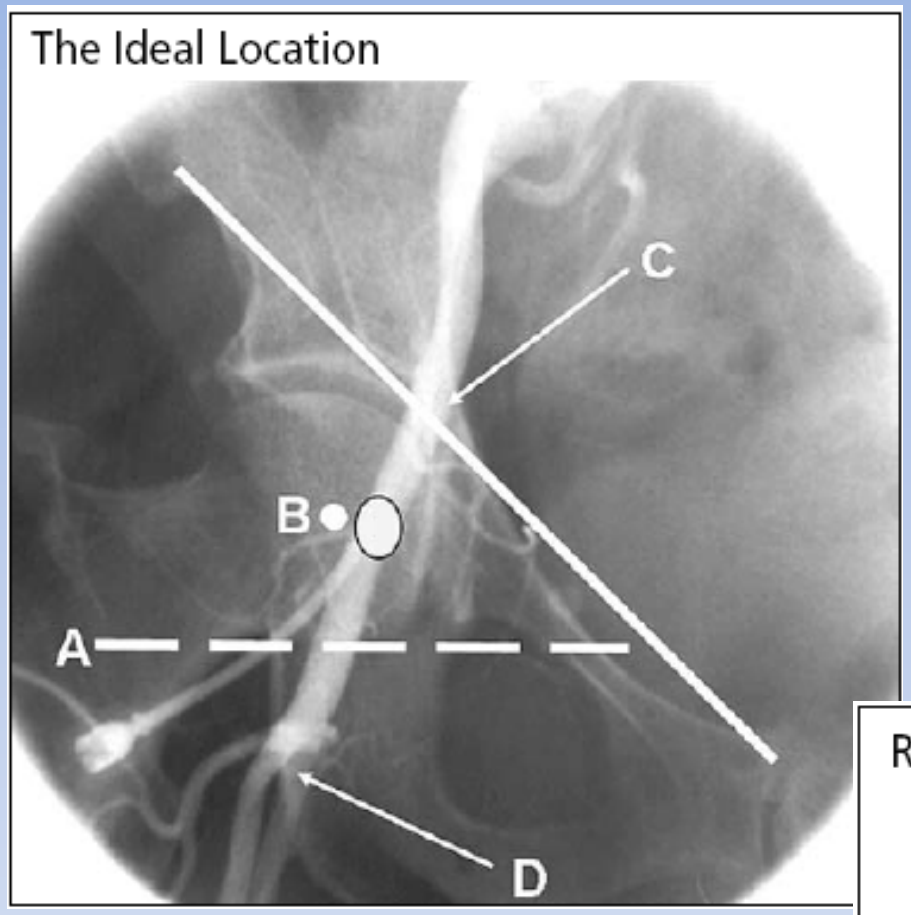
Accessi vascolari utilizzati:

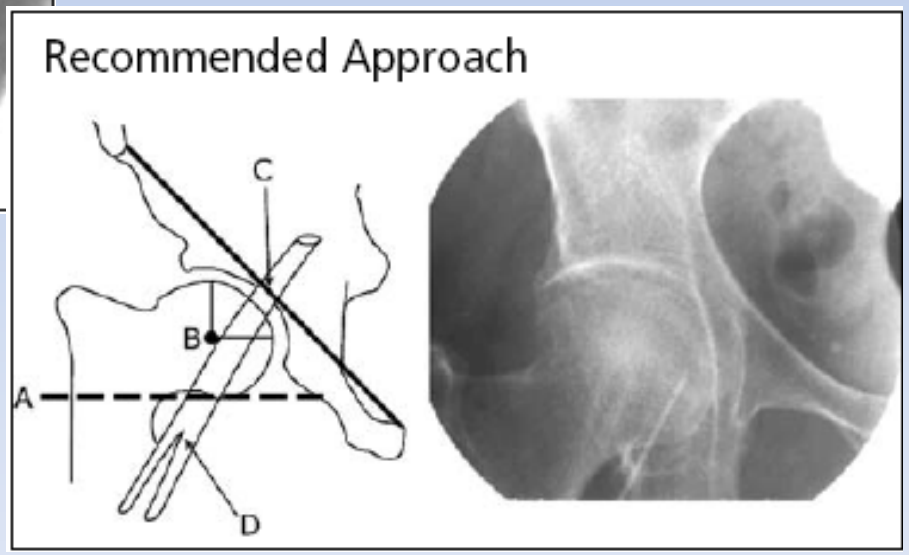
- Arteria femorale
- Arteria radiale
- Arteria brachiale (raramente utilizzata)

Accessi Vascolari tradizionali





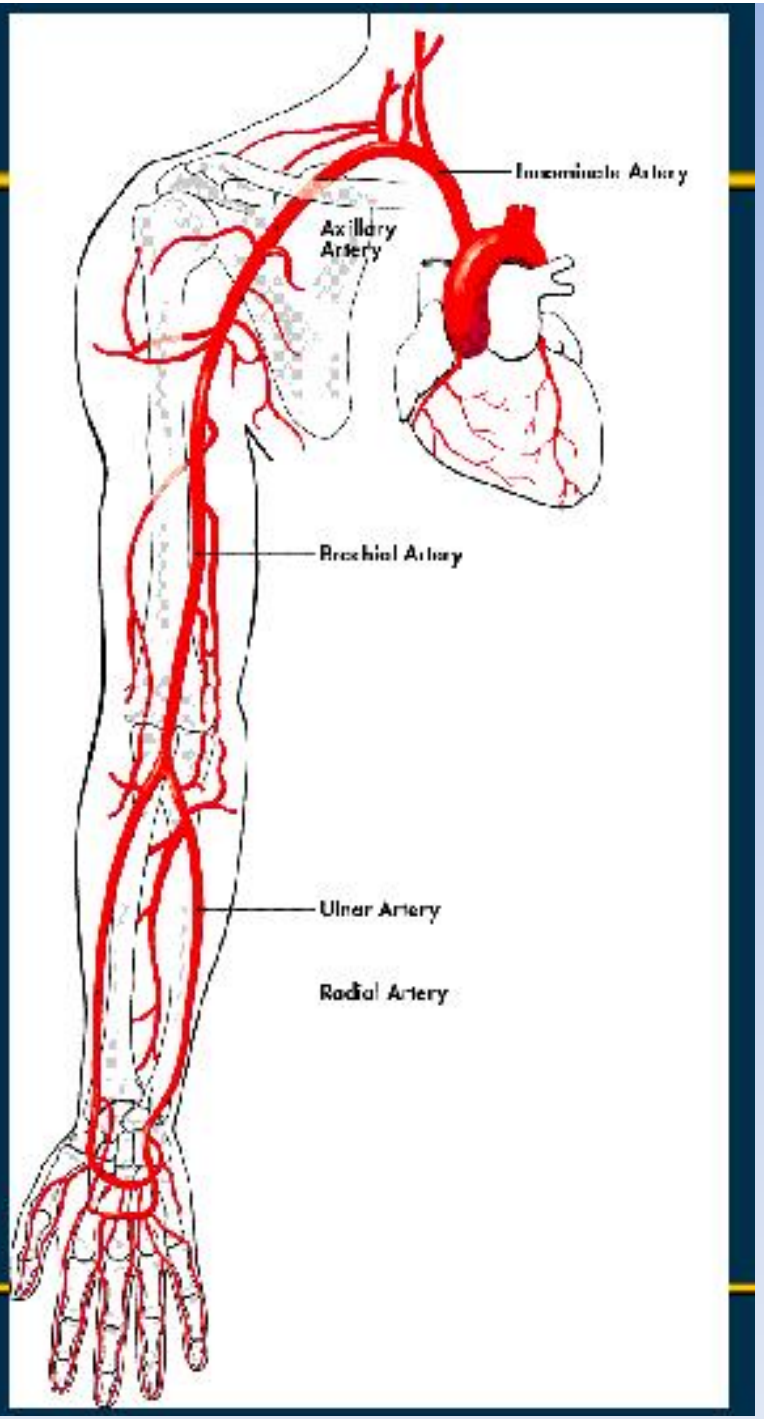

The Ideal Location
C
B
A
D


Recommended Approach
C
B
A
D

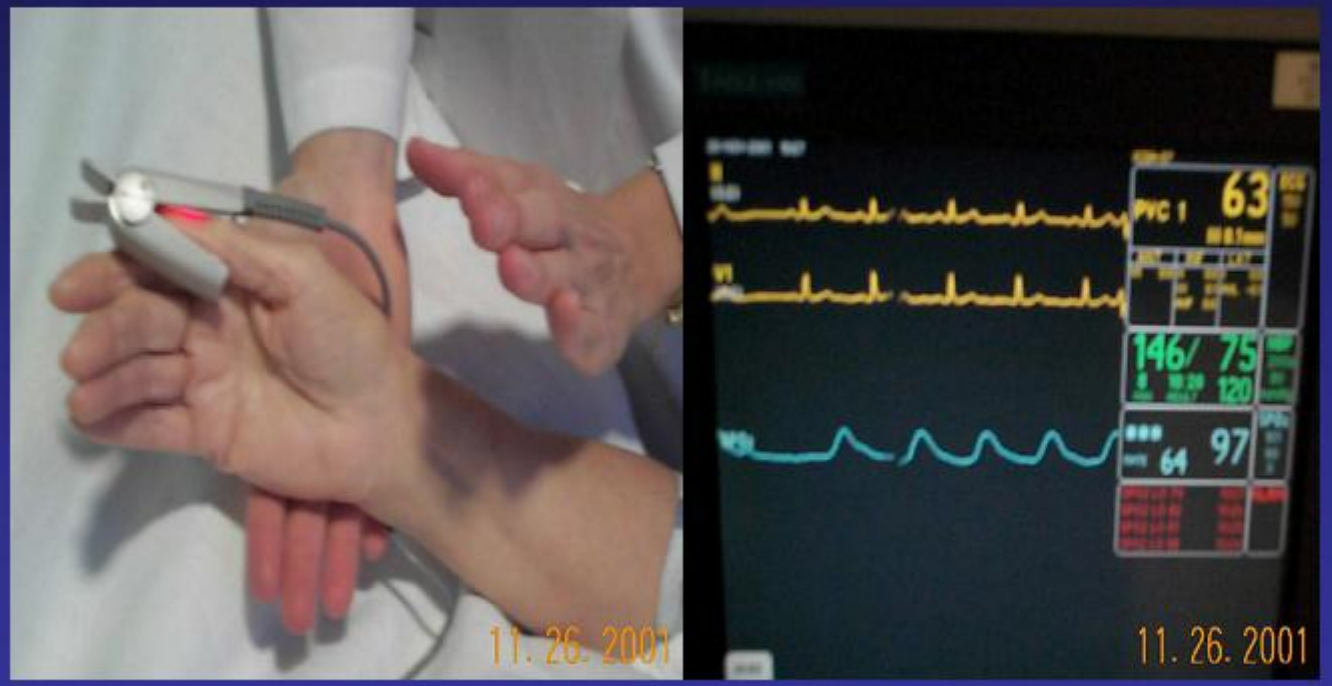
ACCESSO RADIALE

Radial Anatomy

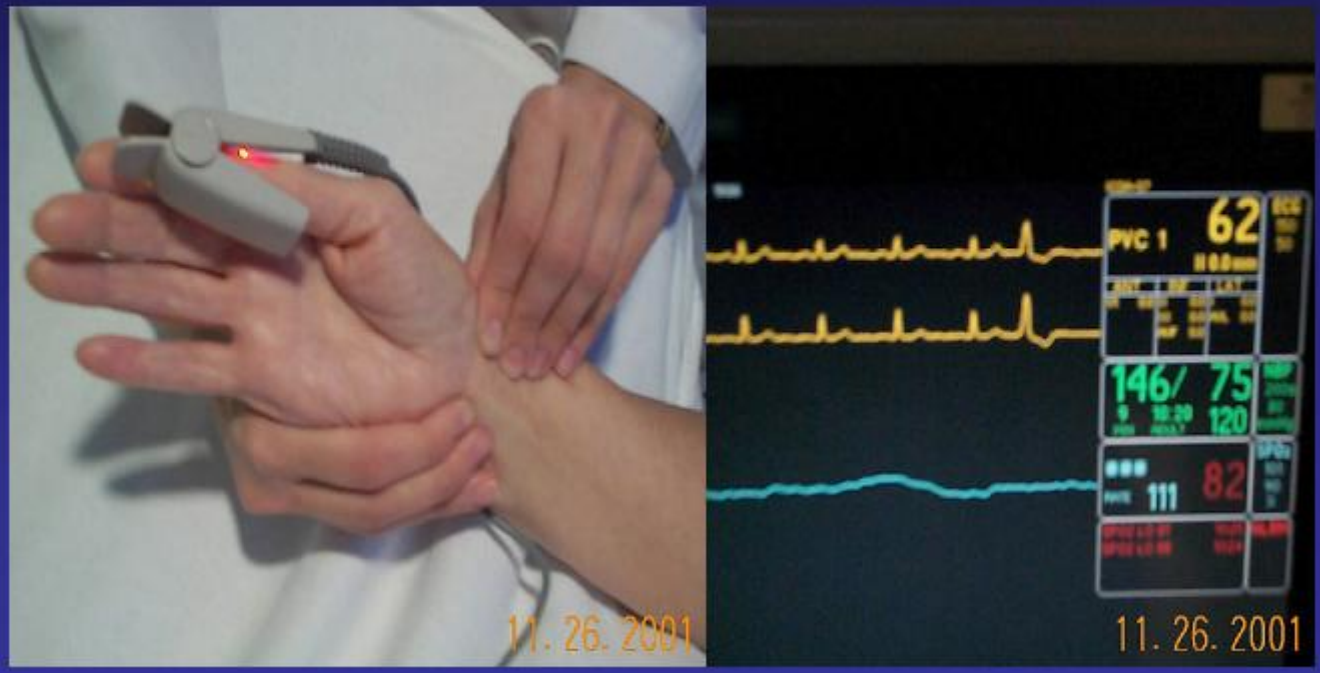
- Dual circulation to the hand
  - Collateralized with palmar arches
- Flat bony prominence at access site
  - Radius proximal to styloid process
- No major nerve associated with artery
  - Median nerve in carpal tunnel
  - Ulnar nerve with ulnar artery



BOTH ARTERIES OPEN



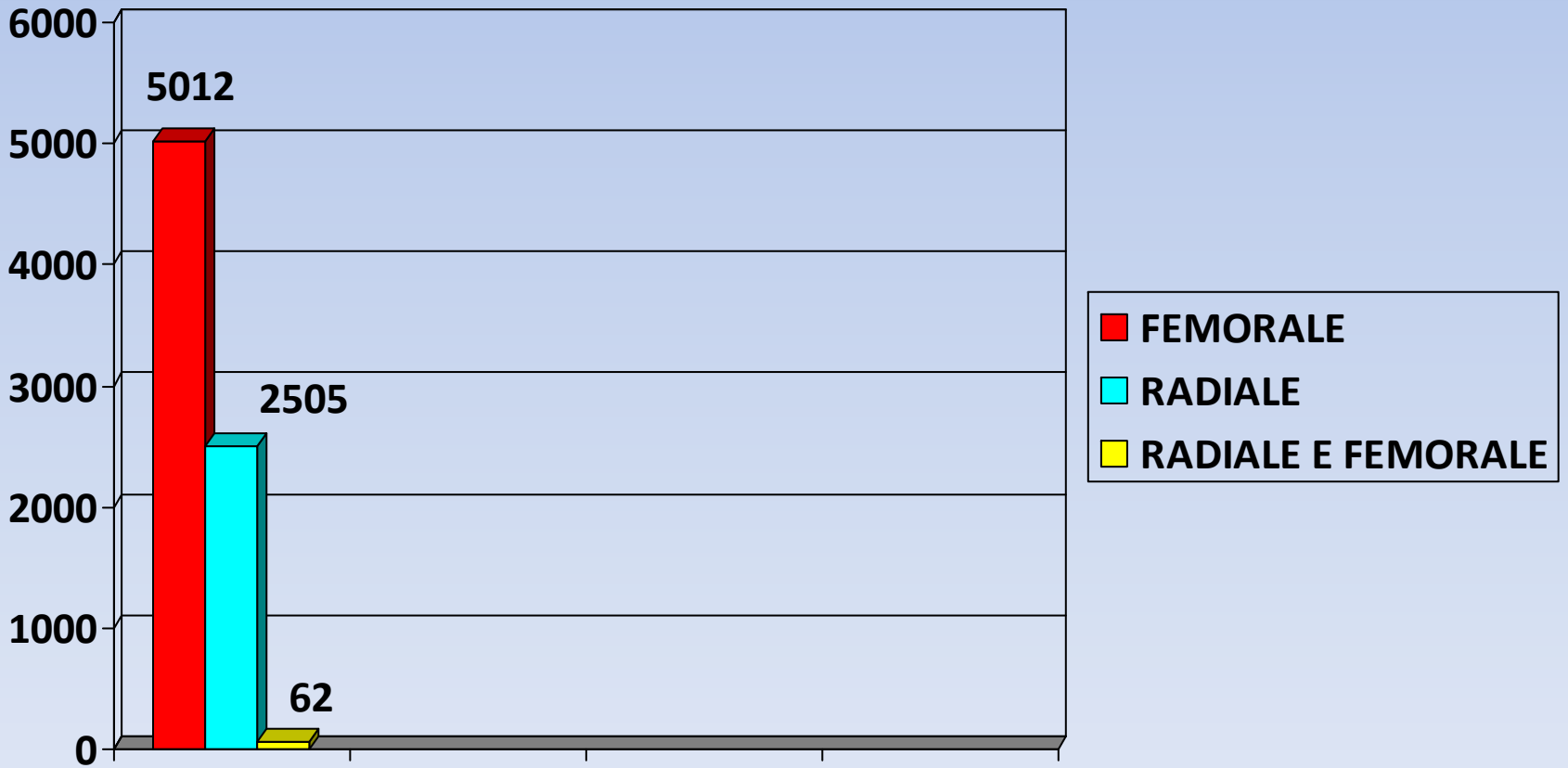
BOTH ARTERIES OCCLUDED



RELEASE ULNAR WITH RADIAL OCCLUDED

ACCESSO VASCOLARE

(periodo 5/2004-8/2009 – totale procedure 7579)



JAMA®

Online article and related content current as of September 13, 2009.

Arterial Puncture Closing Devices Compared With Standard Manual Compression After Cardiac Catheterization: Systematic Review and Meta-analysis

Maria Koreny; Eva Riedmüller; Mariam Nikfardjam; et al.

JAMA. 2004;291(3):350-357 (doi:10.1001/jama.291.3.350)

Table 1. Details of Trials

Source	Type of Publication	Type of Device	Type of Procedure	Quality Score*
Gibbs et al,[28] 1993	Abstract	Vascular hemostatic device	PTCA	0
Sanborn et al,[29] 1993	Full paper	Vasoseal	Diagnostic or PTCA	1
Camenzind et al,[23] 1994	Full paper	Vasoseal	PTCA	1
Cope et al,[30] 1994	Abstract	Vasoseal	PTCA	0
De Swart et al,[10] 1994	Abstract	Hemostatic puncture closure device	Not specified	0
Condon et al,[9] 1995	Abstract	Angioseal	Not specified	0
Kussmaul et al,[16] 1995	Full paper	Angioseal	Diagnostic or PTCA	1
Slaughter et al,[26] 1995	Full paper	Vasoseal	PTCA	3
Von Hoch et al,[27] 1995	Full paper	Vasoseal	Diagnostic or PTCA with or without stent	0
Murray et al,[13] 1996	Abstract	Angioseal	Diagnostic or PTCA	0
Brown et al,[22] 1997	Abstract	Vasoseal	Not specified	0
Gwechenberger et al,[24] 1997	Full paper	Vasoseal	Diagnostic or PTCA with or without stent	0
Landis et al,[17] 1997	Abstract	Angioseal	Not specified	0
Seidelin and Adelman,[18] 1997	Full paper	Angioseal	Diagnostic	0
Brachmann et al,[21] 1998	Short report	Vasoseal	Diagnostic or PTCA	0
Silber et al,[25] 1998	Full paper	Vasoseal	PTCA	0
Tron et al,[37] 1998	Abstract	Perclose	Diagnostic or PTCA with or without stent	0
Ward et al,[14] 1998	Full paper	Angioseal	Diagnostic	1
Chevalier et al,[19] 1999	Abstract	Angioseal	Stenting	0
El Amine et al,[33] 1999	Full paper	Techstar	Diagnostic	1
Gerckens et al,[34] 1999	Full paper	Perclose	Diagnostic or intervention	0
Magosaki et al,[12] 1999	Full paper	Angioseal	Diagnostic or PTCA	1
Sievert et al,[15] 1999	Abstract	Prostar/Angioseal	PTCA	0
Baim et al,[38] 2000	Full paper	Prostar Plus	Diagnostic or intervention	0
Chevalier et al,[20] 2000	Abstract	Angioseal	Stenting	0
Noguchi et al,[35] 2000	Full paper	Prostar Plus	Diagnostic or PTCA with or without stent	1
Doneux et al,[11] 2001	Abstract	Angioseal	Intervention	0
Zhang et al,[32] 2001	Full paper	Duett	Diagnostic or intervention	0
Ellis,[31] 2002	Full paper	Duett	Diagnostic or intervention	3
Rickli et al,[36] 2002	Full paper	Techstar	PTCA with or without stent	0

Abbreviation: PTCA, percutaneous transluminal coronary angioplasty.
*Based on the adequacy of allocation concealment, analysis according to the intention-to-treat principle, and blinded assessment of outcome. Scores range from 0 (none of the 3 quality items fulfilled) to 3 (all items fulfilled).

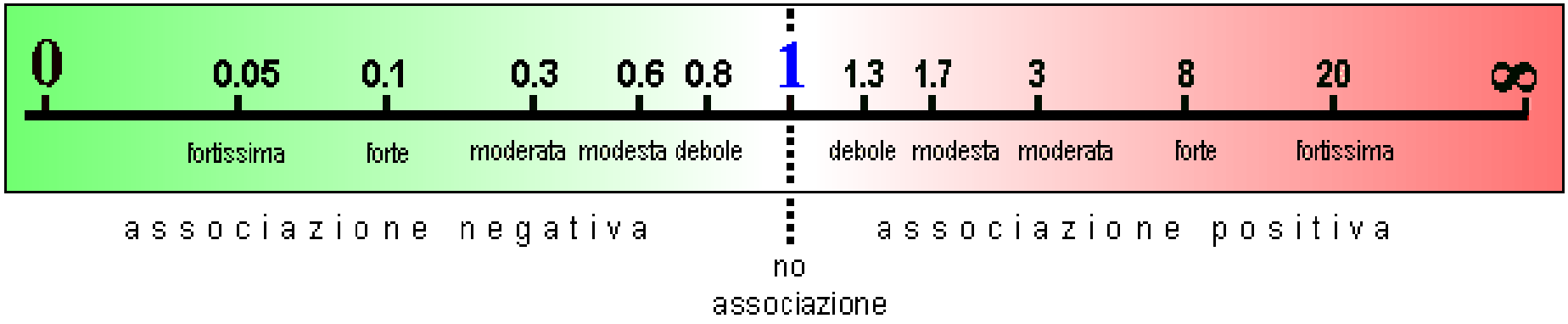
$$\text{Rischio relativo} = \frac{\text{incidenza negli esposti}}{\text{incidenza nei non esposti}}$$

$$\text{Rischio relativo} = \frac{a / (a+b)}{c / (c+d)}$$

dove

	si malattia	no malattia
si esposizione	a	b
no esposizione	c	d

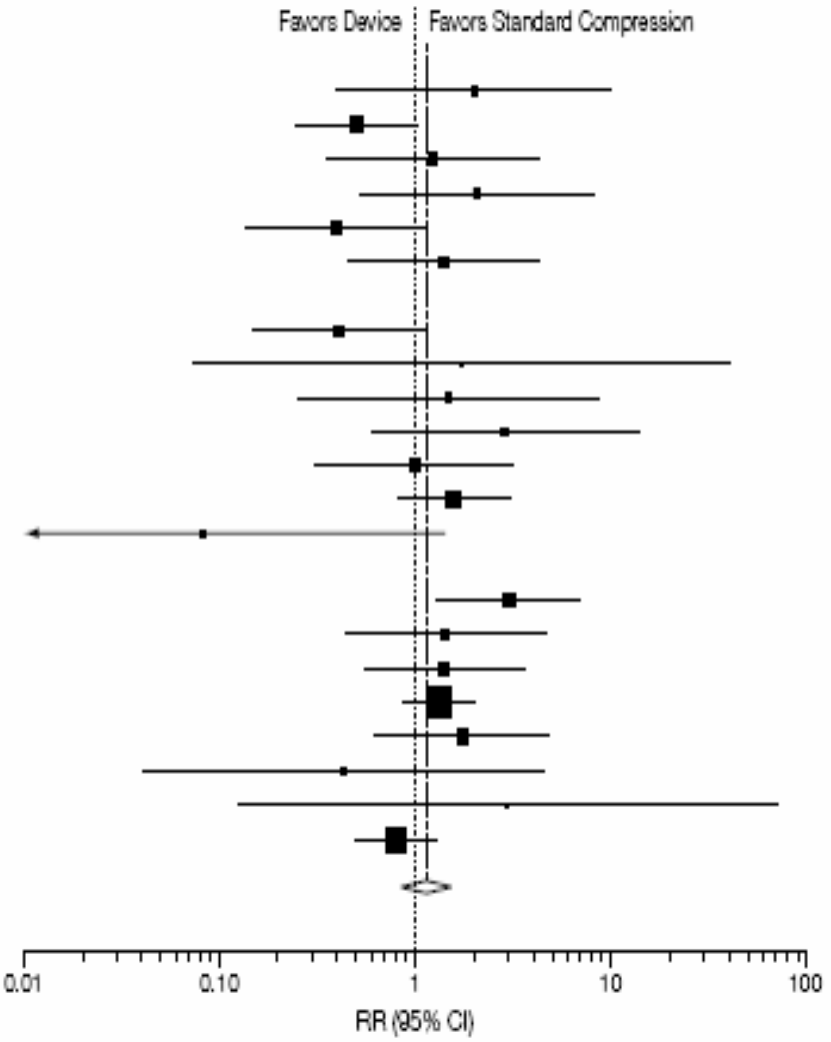
Schema di interpretazione del rischio relativo e dell'odds ratio.



Ematoma inguinale

A Groin Hematoma

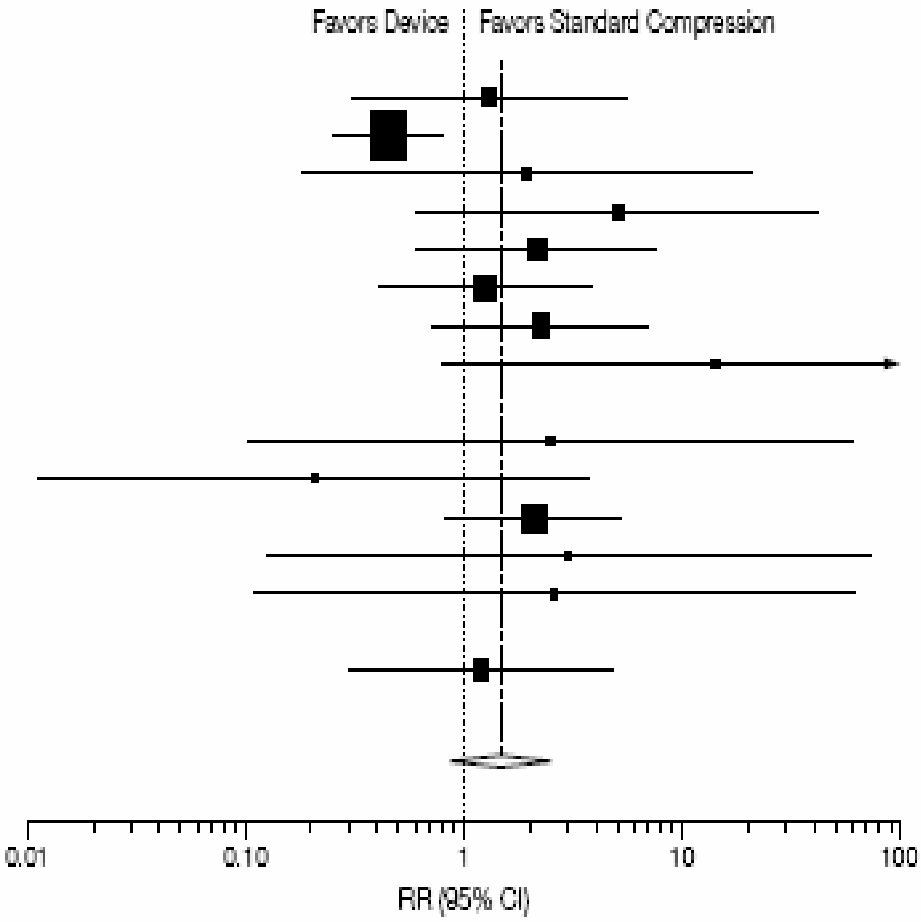
Device	Source	Device Group: No. of Events	Device Group: Sample Size	Control Group: No. of Events	Control Group: Sample Size
Perclose					
	Tron et al,[37] 1998	5	82	2	67
	Gerckens et al,[34] 1999	11	298	21	292
	El Amine et al,[33] 1999	5	50	4	50
	Baim et al,[38] 2000	6	251	3	264
	Noguchi et al,[35] 2000	4	30	10	30
	Rickli et al,[36] 2002	7	96	5	97
Angioseal					
	Kussmaul et al,[16] 1995	5	218	12	217
	Condon et al,[9] 1995	1	31	0	18
	Murray et al,[13] 1996	6	95	2	92
	Murray et al,[13] 1996	3	91	2	92
	Ward et al,[14] 1998	8	202	4	102
	Magosaki et al,[12] 1999	19	120	12	120
	Doneux et al,[11] 2001	0	58	6	63
Vasoseal					
	Sanborn et al,[29] 1993	7	90	4	75
	Sanborn et al,[29] 1993	13	71	8	134
	Gibbs et al,[28] 1993	11	81	6	64
	Camenzind et al,[23] 1994	30	62	22	62
	Slaughter et al,[26] 1995	9	51	5	50
	Gwechenberger et al,[24] 1997	1	33	2	29
	Brown et al,[22] 1997	1	40	0	40
	Silber et al,[25] 1998	21	74	27	76
					Overall



Sanguinamento inguinale

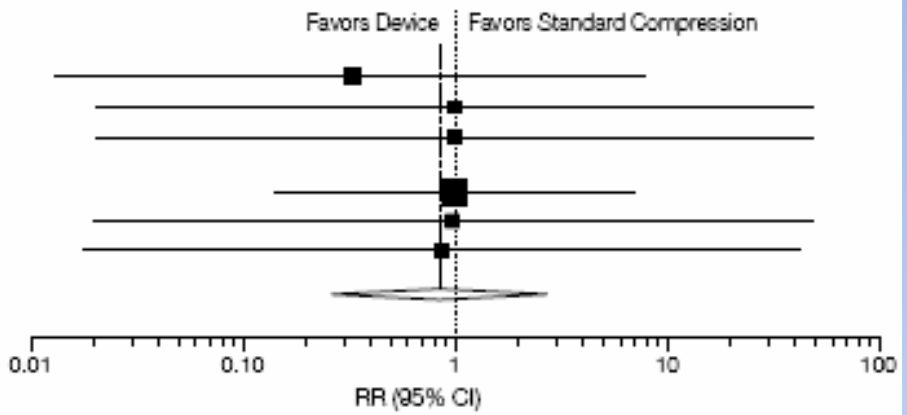
B Groin Bleeding

Device	Source	Device Group: No. of Events	Device Group: Sample Size	Control Group: No. of Events	Control Group: Sample Size
Angioseal					
	De Swart et al,[10] 1994	4	55	3	54
	Kussmaul et al,[16] 1995	15	218	33	217
	Murray et al,[13] 1996	5	91	1	92
	Murray et al,[13] 1996	2	95	1	92
	Seidelin and Adelman,[18] 1997	6	24	3	26
	Ward et al,[14] 1998	10	202	4	102
	Magosaki et al,[12] 1999	9	120	4	120
	Doneux et al,[11] 2001	6	58	0	63
Vasoseal					
	Sanborn et al,[29] 1993	1	90	0	75
	Sanborn et al,[29] 1993	0	71	4	134
	Cope et al,[30] 1994	12	97	6	103
	Von Hoch et al,[27] 1995	1	154	0	155
	Gwechenberger et al,[24] 1997	1	33	0	29
Duett					
	Ellis,[31] 2002	6	392	3	238
	Overall				



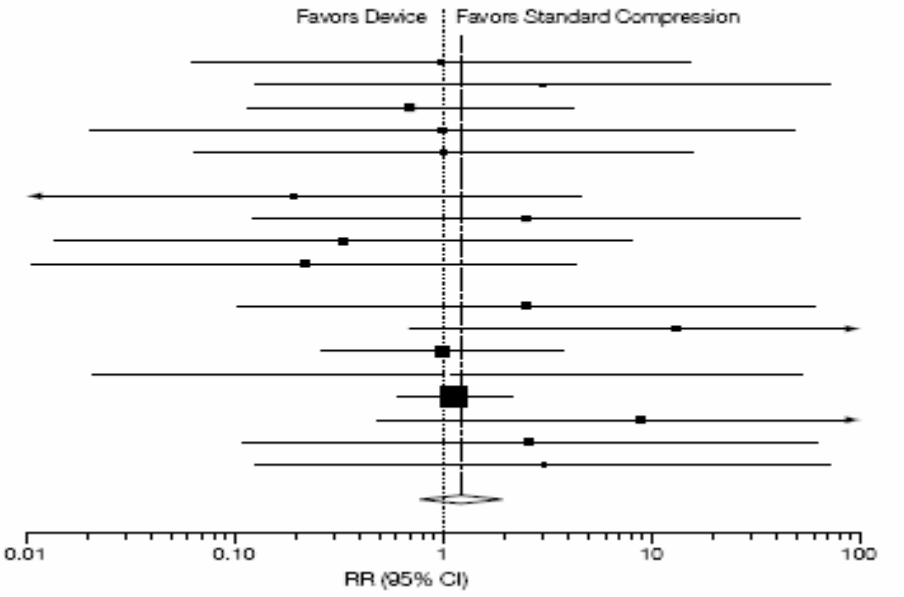
A Arteriovenous Fistula

Device	Source	Device Group No. of Events	Device Group Sample Size	Control Group No. of Events	Control Group Sample Size
Perclose					
	Gerckens et al,[34] 1999	0	298	1	292
	El Amine et al,[33] 1999	0	50	0	50
	Noguchi et al,[35] 2000	0	30	0	30
Vasoseal					
	Von Hoch et al,[27] 1995	2	154	2	155
	Slaughter et al,[26] 1995	0	51	0	50
	Gwechenberger et al,[24] 1997	0	33	0	29
	Overall				

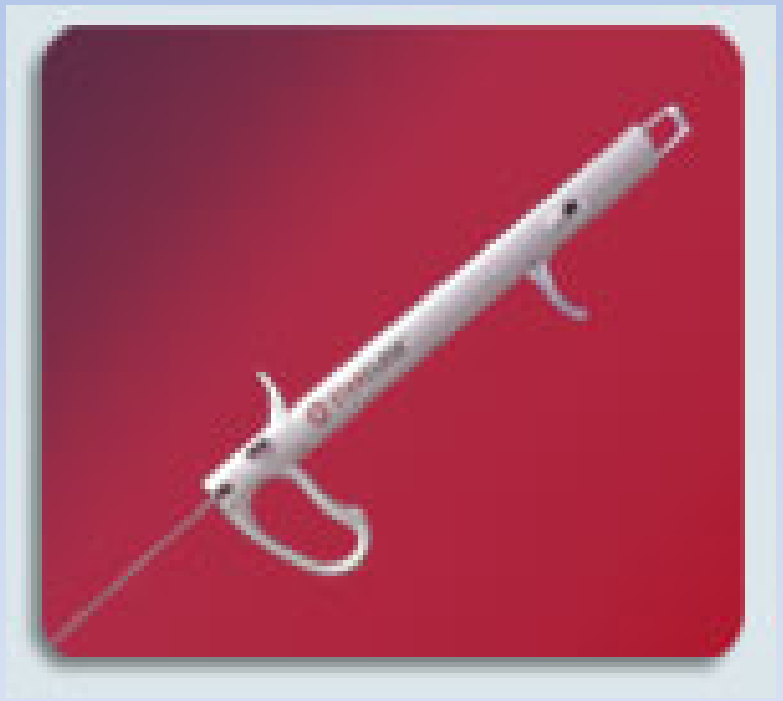


B Pseudoaneurysm

Device	Source	Device Group No. of Events	Device Group Sample Size	Control Group No. of Events	Control Group Sample Size
Perclose					
	Gerckens et al,[34] 1999	1	298	1	292
	El Amine et al,[33] 1999	1	50	0	50
	Baim et al,[38] 2000	2	251	3	264
	Noguchi et al,[35] 2000	0	30	0	30
	Rickli et al,[36] 2002	1	96	1	97
Angioseal					
	Condon et al,[9] 1996	0	31	1	16
	Ward et al,[14] 1998	2	202	1	102
	Magosaki et al,[12] 1999	0	120	1	120
	Doneux et al,[11] 2001	0	58	2	63
Vasoseal					
	Sanborn et al,[29] 1993	3	71	0	134
	Sanborn et al,[29] 1993	1	90	0	75
	Camenzind et al,[23] 1994	4	62	4	62
	Cope et al,[30] 1994	0	97	0	103
	Von Hoch et al,[27] 1995	18	154	16	155
	Slaughter et al,[26] 1995	4	51	0	50
	Gwechenberger et al,[24] 1997	1	33	0	29
	Silber et al,[25] 1998	1	74	0	76
	Overall				



Sistemi di emostasi percutanei utilizzati presso la nostra sala di emodinamica



starclose

proglide

…***anche se i sistemi di emostasi percutanea sono ampiamente utilizzati, la loro sicurezza richiede ulteriori controlli. Appare ormai evidente che i produttori di tali dispositivi devono fornire prove certe di efficacia e sicurezza basate su risultati di studi clinici randomizzati, numericamente significativi…***

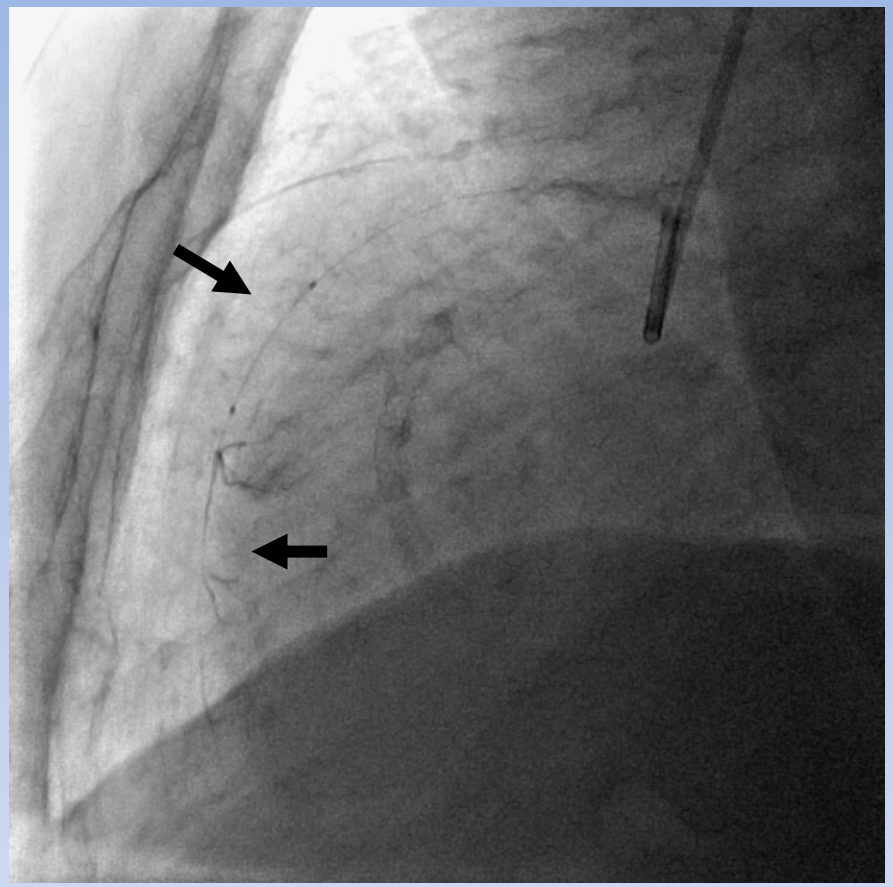
Complicazioni dei sistemi di chiusura dell'arteria femorale

- Impianto fallito
- Ematoma
- Embolia
- Pseudoaneurisma
- Infezione
- Ematoma retroperitoneale

Complicazioni via radiale

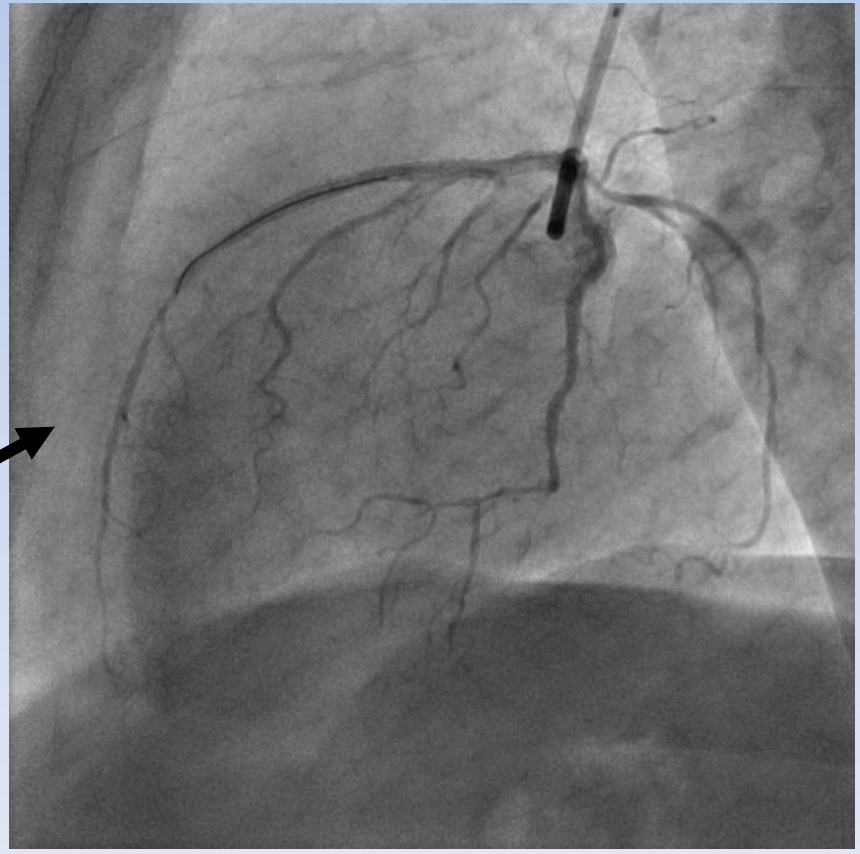
- Ematoma
- Trombosi
- Infezione
- Frattura di filo guida

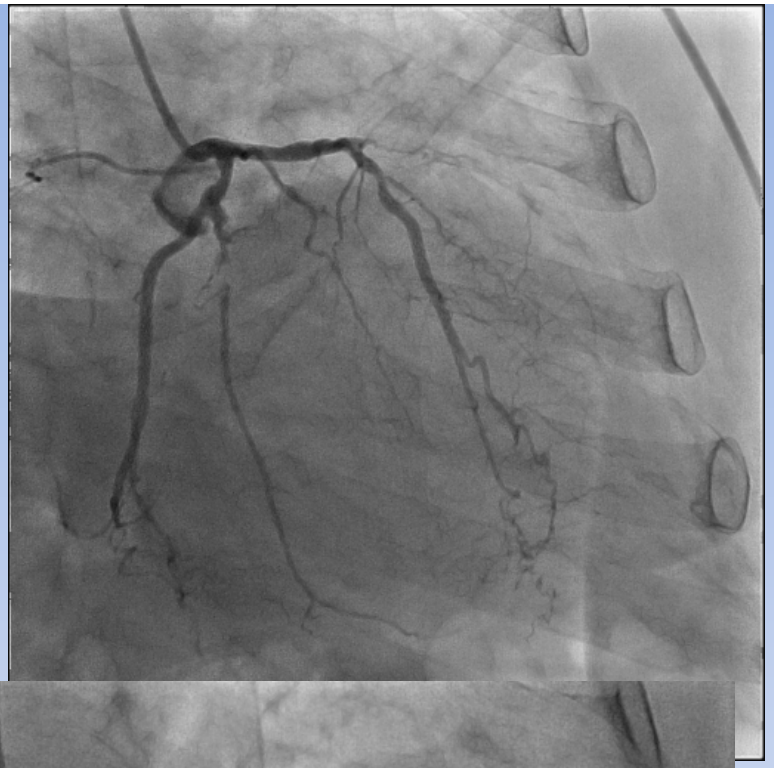
Disostruzione CTO dell IVA

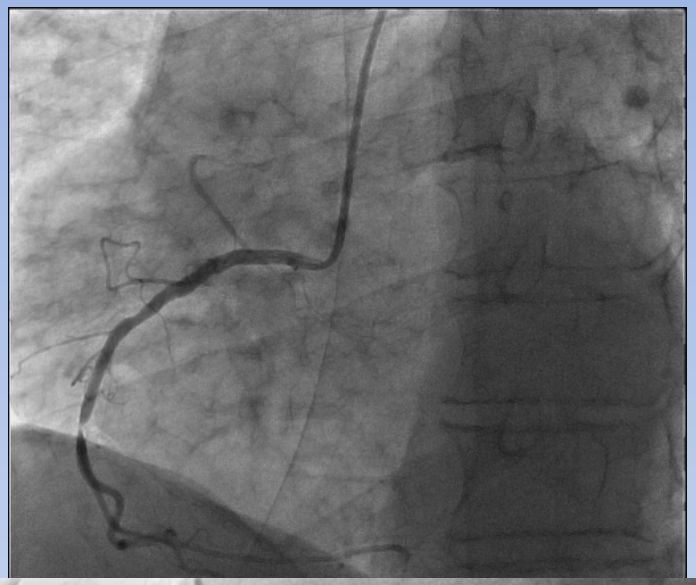


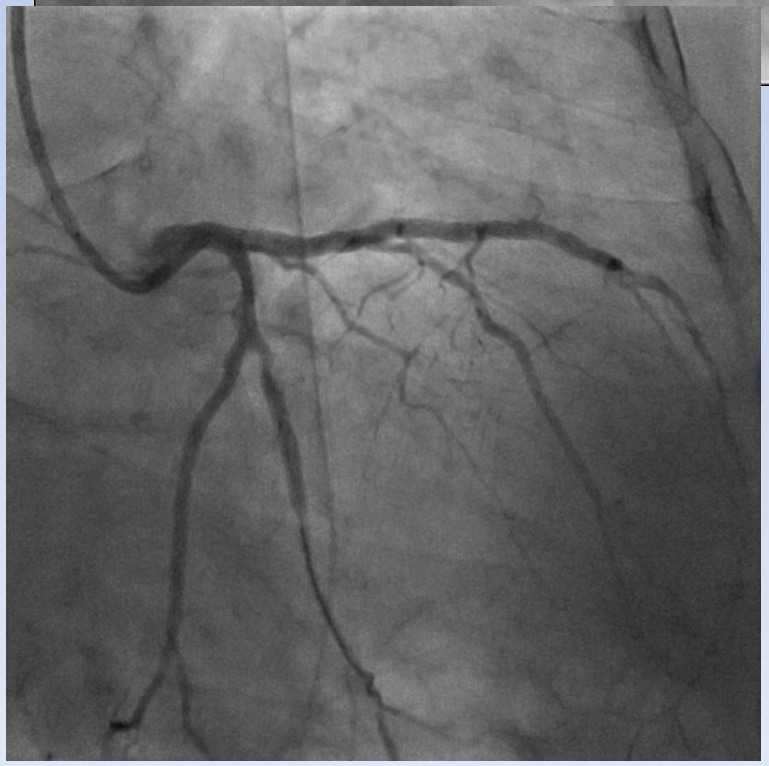
Iniezione attraverso il lume del palloncino OTW..

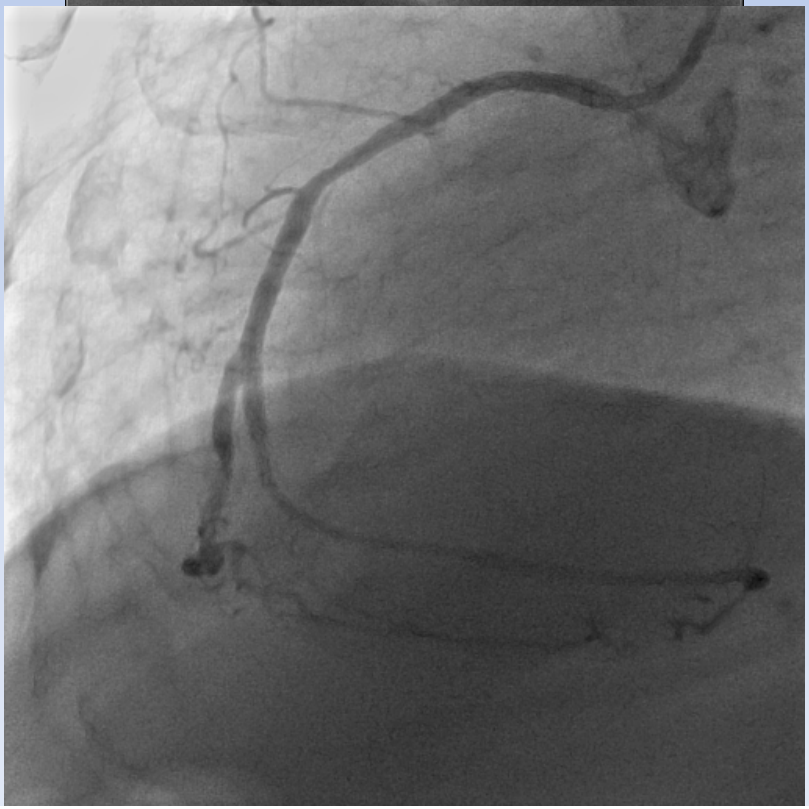
Risultato finale











GRAZIE PER L'ATTENZIONE