



Azienda Ospedaliera Fatebenefratelli Milano
U.D.S. di Chirurgia Vascolare
Responsabile: dr. MP Viani



L'arteriopatia periferica diabetica: prevenzione ed approccio diagnostico terapeutico degli arti inferiori

MP Viani



5% popolazione
> 50 anni
ha disturbi ischemici



La rivascolarizzazione periferica
non modifica la storia naturale
della malattia

Dopo 10 anni solo il 50% dei
pazienti è ancora in vita



DIABETE MELLITO



Prevalenza (diabetici di età > 40 aa): 10.8%

il 15% dei diabetici andrà
incontro nella sua vita ad una ulcerazione

1996

120 milioni di soggetti affetti da Diabete Mellito

2025

300 milioni di soggetti affetti da Diabete Mellito



Arteriopatia diabetica



Circa un terzo di tutti i soggetti con diabete tipo 2 è non diagnosticato.

Spesso il diabete tipo 2 rimane non diagnosticato fino alla comparsa delle complicanze.

L'incidenza del diabete tipo 2 è in aumento negli adulti, ma anche tra i bambini e gli adolescenti.



Arteriopatia arti inferiori



- 1° stadio: asintomatico
- 2° stadio: claudicatio
- 3° stadio: dolori a riposo
- 4° stadio: lesioni trofiche

Classificazione di Fontaine



Il diabetico deve essere annualmente valutato per :

- comparsa di claudicazione intermittente o di ipoastenia da marcia
- comparsa di segni di ischemia cutanea (ulcerazioni, cambiamenti di colore e del trofismo della cute, ecc.)
- palpazione dei polsi arteriosi
- ricerca di soffi vascolari



Fattori di rischio



Malattia cardiovascolare
Fumo di sigaretta
Emoglobina glicata
Pressione arteriosa sistolica
Età
Retinopatia
neuropatia



FUMO DI SIGARETTA

FATTORI DI RISCHIO



PIEDE DIABETICO VASCOLARE



84% delle amputazioni è preceduto da un'ulcerazione



EPIDEMIOLOGIA

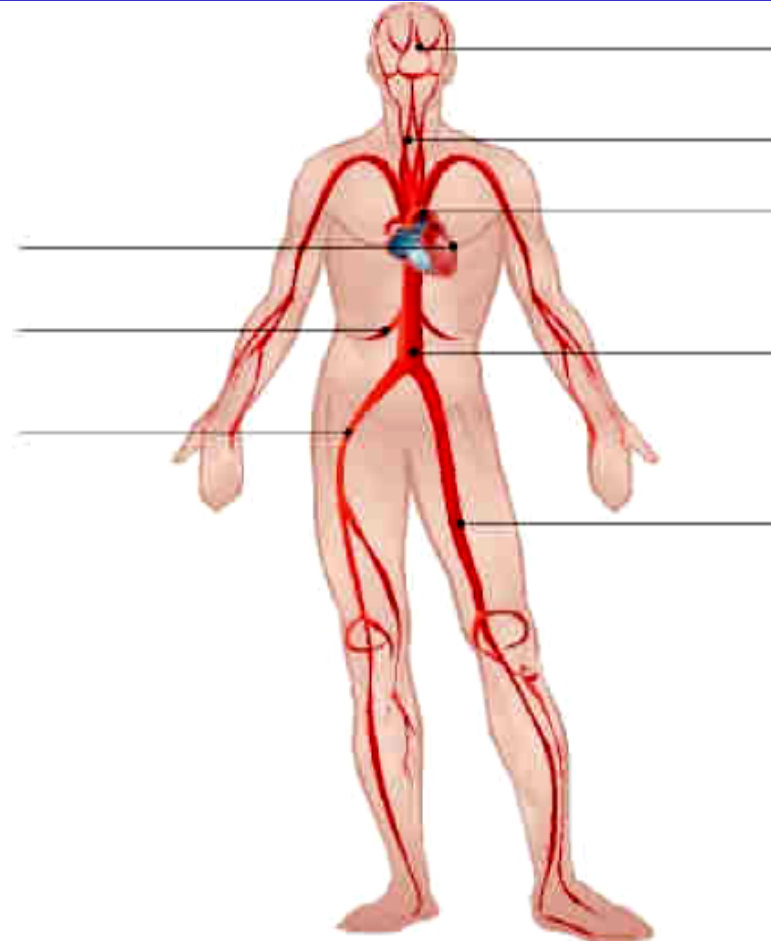


SVILUPPO DELL'ATEROSCLEROSI



Le placche ateromasiche tendono a formarsi nei punti di ramificazione del sistema vascolare arterioso, dove il flusso del sangue è più turbolento ed è più probabile che si verifichi un danno all'endotelio.

Nella figura sono rappresentati i siti più frequenti di sviluppo delle placche ateromasiche.



SITI DI SVILUPPO DELLE PLACCHE ATEROMASICHE



Arteriopatia diabetica

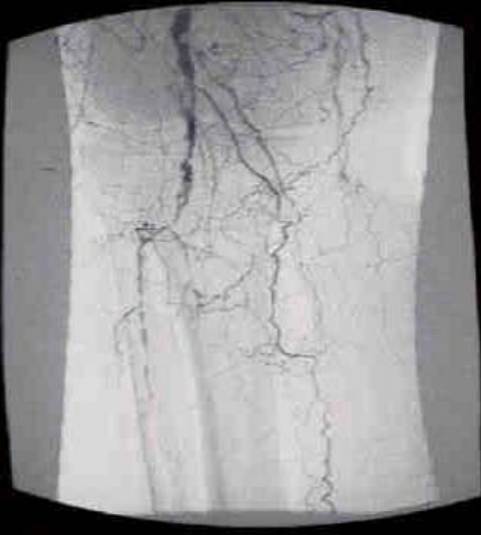


- Precoce
- Rapporto M/F 2:1
- Bilaterale
- Distale
- Insidiosa per neuropatia e calcificazioni

Caratteristiche anatomico-cliniche



Arteriopatia diabetica



Le ostruzioni colpiscono in genere le arterie sottopoplitee



Le ostruzioni sono di solito multisegmentali e calcifiche



Prevalgono le occlusioni rispetto alle stenosi

Differenze con arteriopatia aterosclerotica



Arteriopatia diabetica

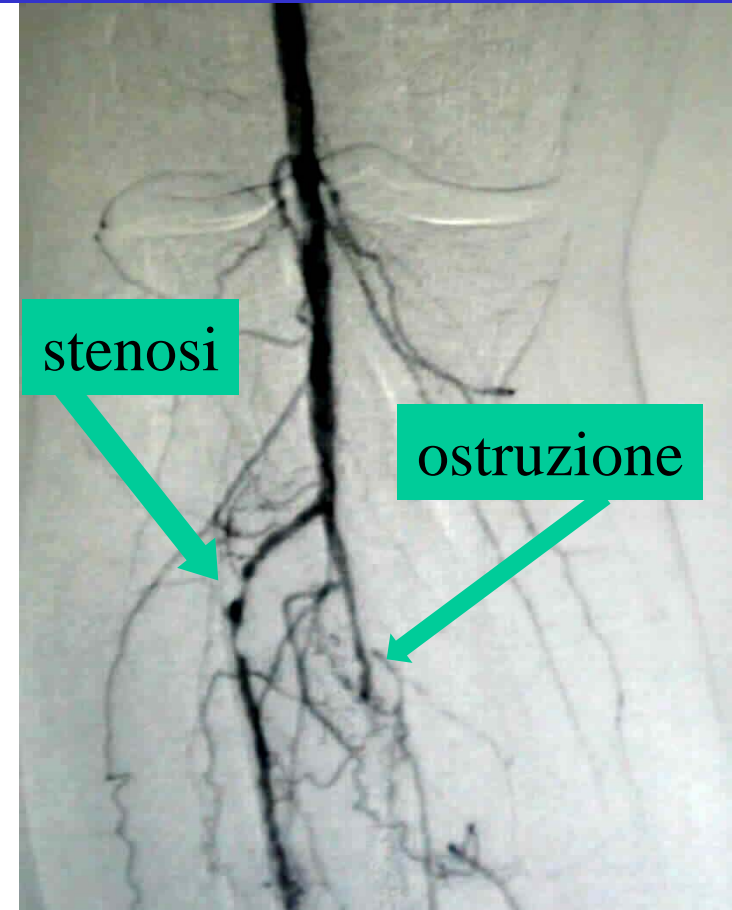
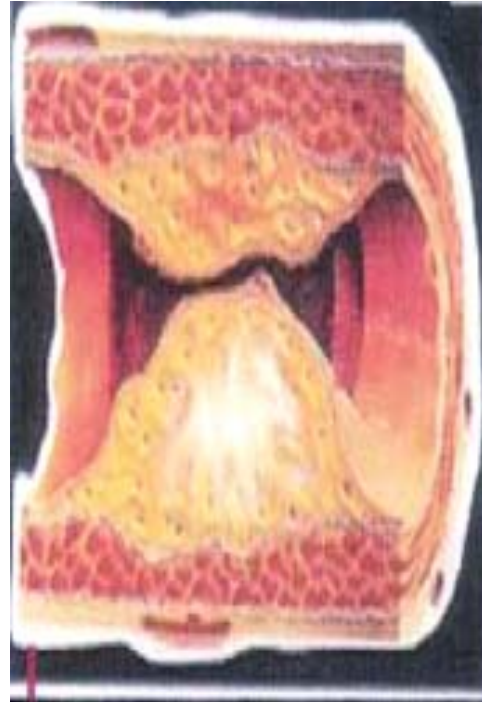


Più della metà dei diabetici con ulcera ischemica ha calcificazioni che alterano i valori pressori

Calcificazioni multiple



Arteriopatia diabetica



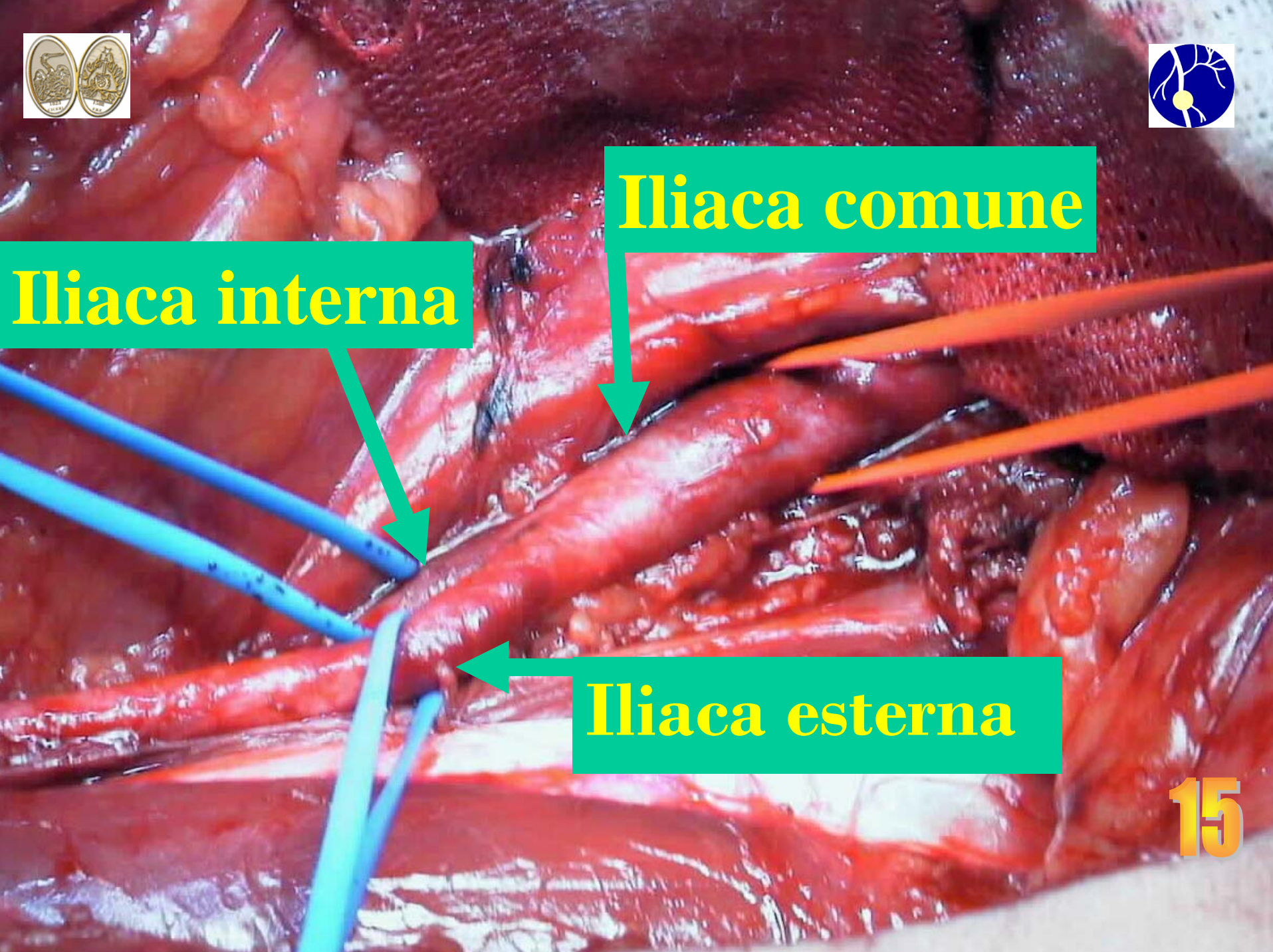
LA GRAVITÀ DIPENDE DAL GRADO DI OCCLUSIONE



Iliaca interna

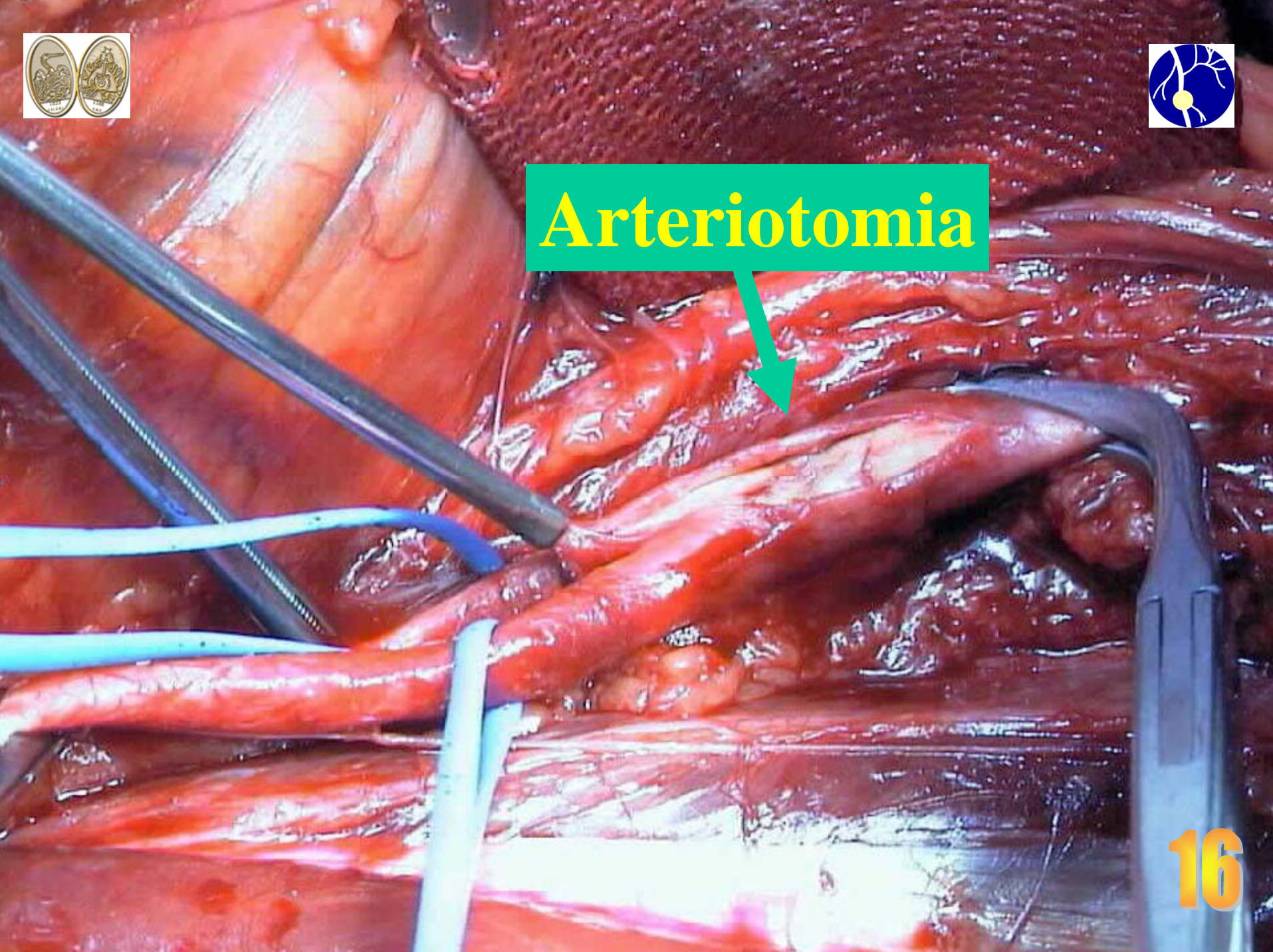
Iliaca comune

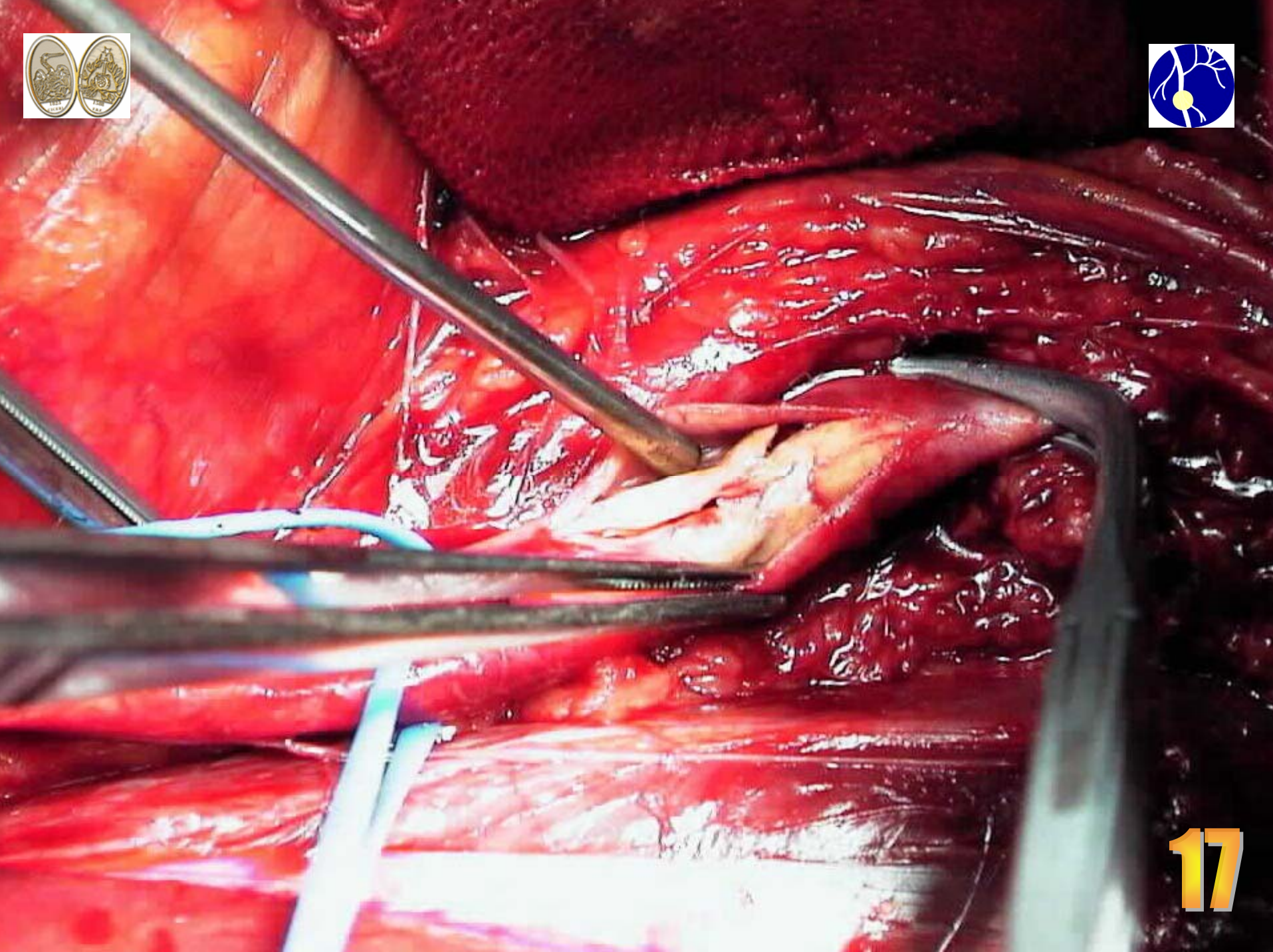
Iliaca esterna

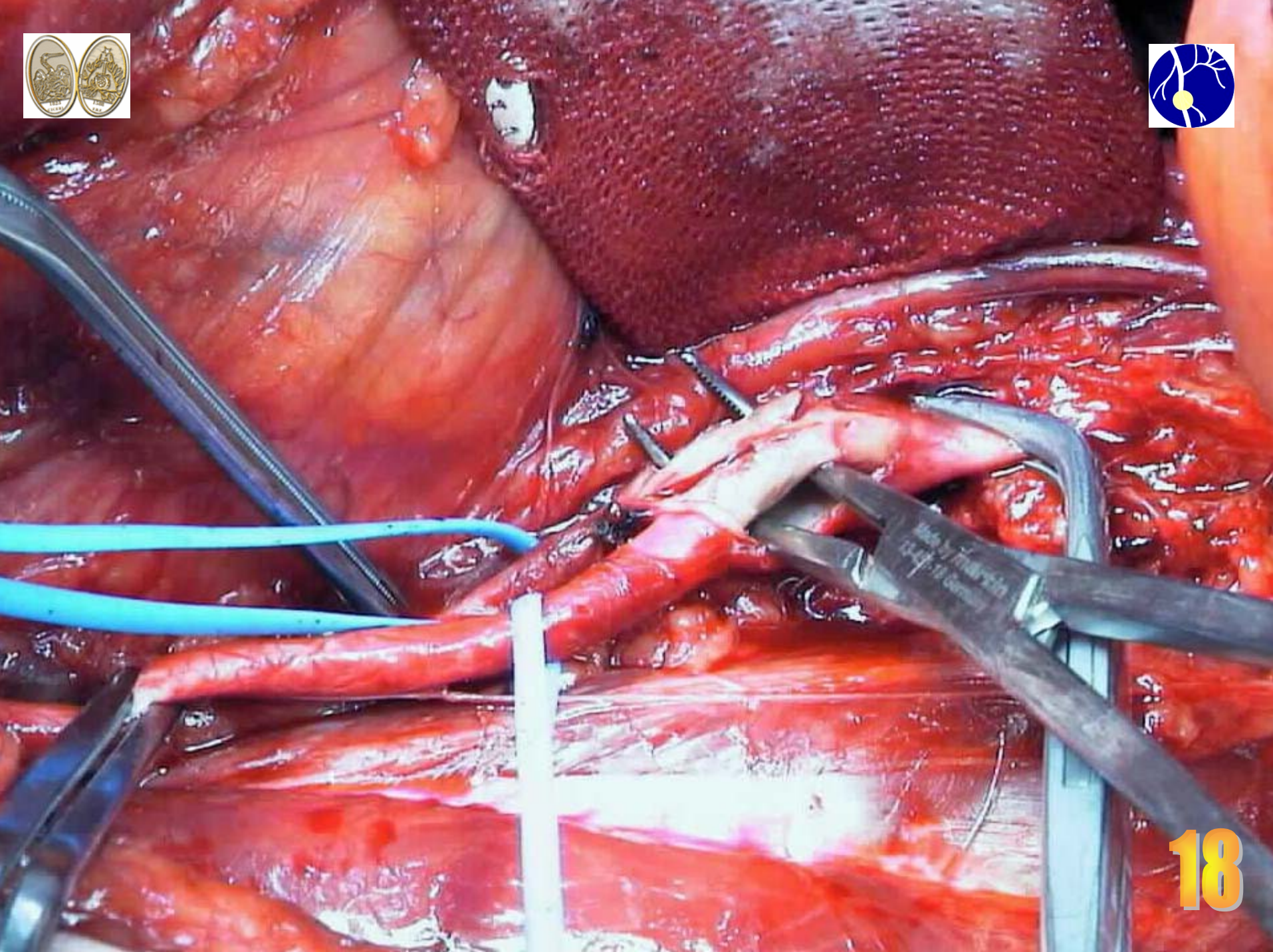




Arteriotomia









Arteriopatia diabetica



Tromboendarteriectomia femoro-poplitea



Rivascolarizzazione



Arteriopatia diabetica



diabetici di età > 50 anni
diabetici con durata malattia > 10 anni
pazienti con fattori di rischio aggiuntivi

Indicazioni allo screening

20



Arteriopatia diabetica



Piede con alterazioni anatomico-funzionali determinate dall'arteriopatia occlusiva periferica e/o dalla neuropatia diabetica”.

Gruppo di Studio del Piede Diabetico della SID

Definizione di piede diabetico



Arteriopatia diabetica



**L'ISCHEMIA È L'UNICO
FATTORE CHE DI PER SÉ
È IN GRADO DI CONDURRE
ALL'AMPUTAZIONE**



Quando il piede è ischemico?





GANGRENA DIABETICA





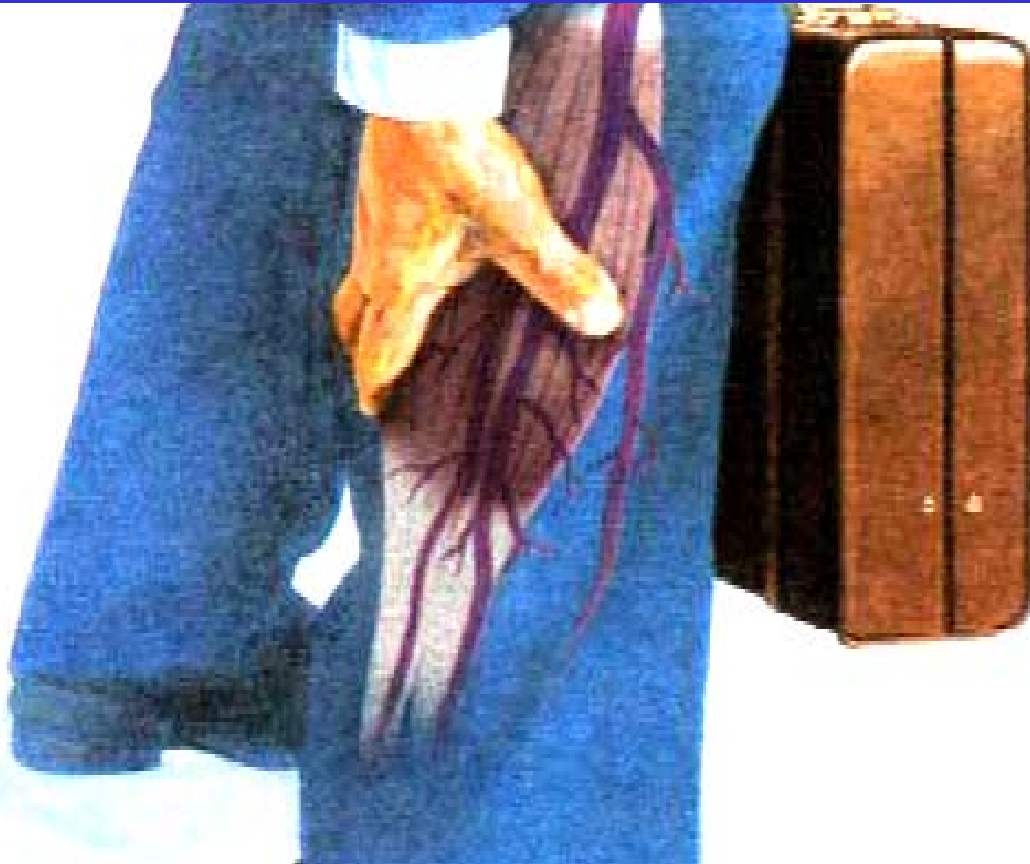
Arteriopatia diabetica



Il piede ischemico **SPESSE** non ha **VISIBILITÀ**



Arteriopatia diabetica



Circa la metà
dei diabetici
con ulcera
ischemica
non ha dolore

Sintomatologia subdola



Arteriopatia diabetica



temperatura ambiente

assenza congenita nel 12% dei caucasici pedidia al piede
abilità dell' operatore

sensibilità 67% specificità 69%

gold standard: ABI, treadmill, ecoDoppler

Fattori confondenti la visita clinica



Arteriopatia diabetica



Indice caviglia-braccio

Ecocolordoppler

Ossimetria regionale transcutanea

Diagnosi strumentale



Arteriopatia diabetica



L'ABI è il rapporto tra pressione sistolica alla caviglia e pressione sistolica omolaterale al braccio, entrambe misurate in decubito supino mediante Doppler ad onda continua.

ABI (ankle/brachial index) o Indice di Windsor



Arteriopatia diabetica



- Normale 0.91-1.30
- Ostruzione lieve 0.70-0.90
- Ostruzione moderata 0.40-0.69
- Ostruzione severa < 0.40
- Scarsa comprimibilità per probabile calcificazione della media > 1.30

Indice di Windsor caviglia braccio



Arteriopatia diabetica



95% di SENSIBILITÀ
circa 100% di SPECIFICITÀ
nel rivelare una
malattia angiograficamente
significativa



Indice di Windsor

31



Indice di Windsor



La misura dell'ABI o indice di Windsor deve essere eseguita

in tutti i soggetti con IDDM ed età superiore ai 35 anni

in tutti i soggetti con NIDDM ed età superiore ai 40 anni

in tutti i soggetti diabetici datante da più di 20 anni



Arteriopatia diabetica



La registrazione di un ecodoppler, è consigliata, almeno una volta l'anno, in tutti i soggetti diabetici con arteriopatia moderata. Devono essere esaminate le arterie:

Iliaca, femorale comune, arteria femorale superficiale all'Hunter

(con test della femorale profonda in caso di occlusione), poplitea, tibiale posteriore, pedidia



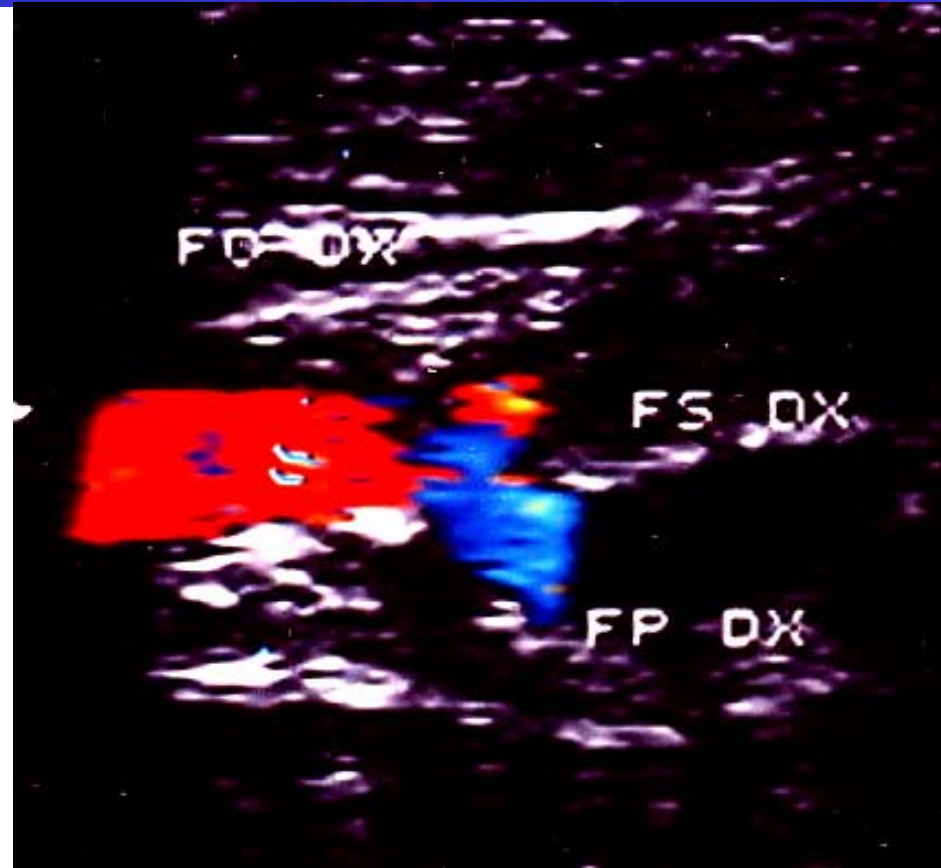
Arteriopatia diabetica



Permette lo studio della placca
valuta stenosi o occlusioni
Valuta il calibro venoso per by-
pass

LIMITI

valuta con difficoltà le arterie
calcifiche e la peroniera
non “vede” l’arcata plantare
Operatore dipendente



Ecocolordoppler



Arteriopatia diabetica



L'ossimetro rileva la TcPO₂ al dorso del piede (o in altre sedi se indicato). L'ossimetria deve essere eseguita in caso di ABI < 1 e/o di lesioni pre-ulcerative o ulcerative del piede e/o ischemia critica del piede. TcPO₂ < 50 mmHg è patologico



Ossimetria transcutanea



Arteriopatia diabetica



Misura TSBP

Significato

index
> 0.6 ± 0.10

Valore normale di screening

assoluta
< 50 mmHg

cut-off di riferimento per diagnosi di ischemia critica con rischio di amputazione

assoluta
> 30 mmHg

cut-off di riferimento predittivo per una possibile guarigione delle lesioni ischemiche cutanee



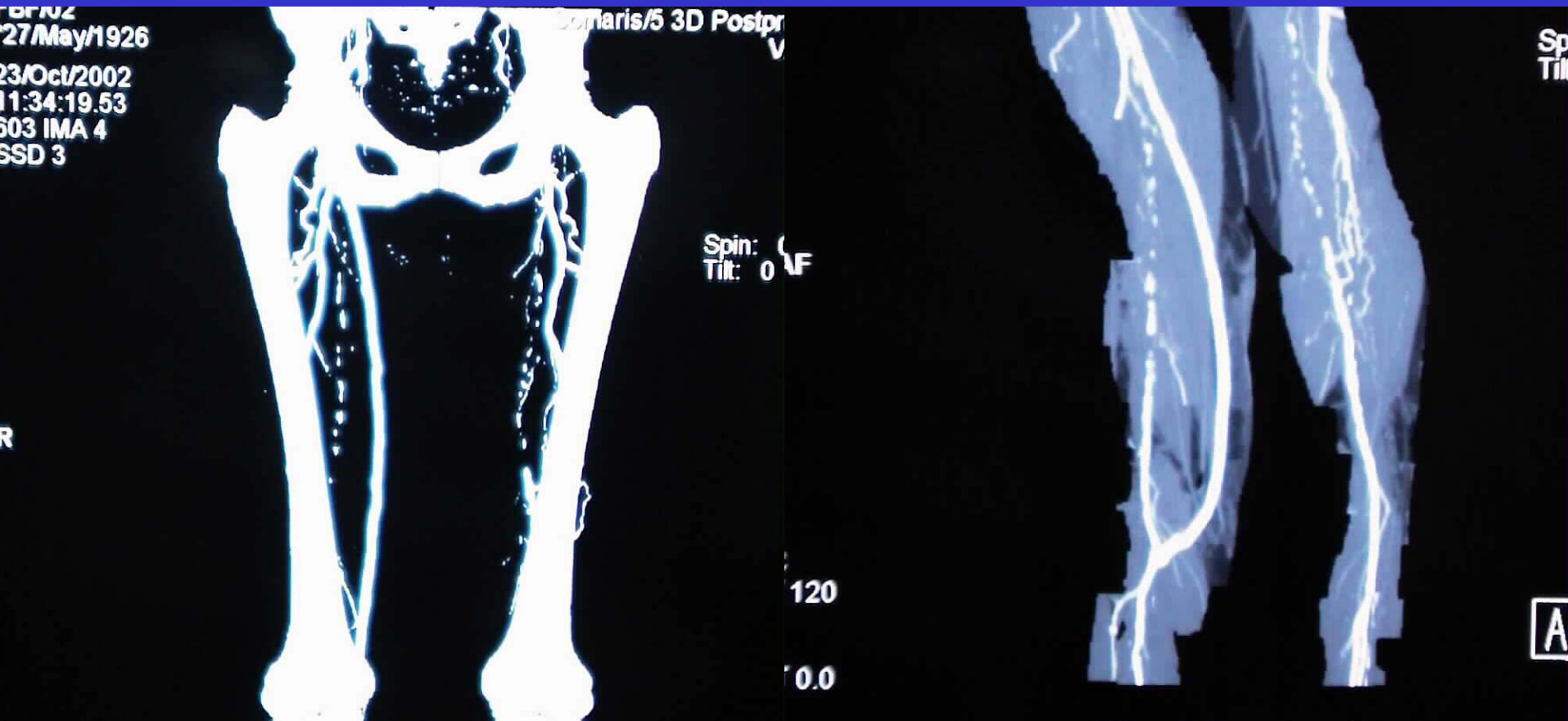
Procedure diagnostiche per prevenzione e cura dell'arteriopatia periferica nel diabetico



- La valutazione dell'ABI o del TSBP index vanno ripetute:
- ogni 2 anni in caso di screening negativo,
 - ogni anno in caso di identificazione di una arteriopatia
probabile ogni 6 mesi in caso di arteriopatia moderata
 - in caso di arteriopatia severa, dopo aver eseguito gli
opportuni approfondimenti diagnostici di 2° livello,
ogni qualvolta la clinica lo richieda.



Arteriopatia diabetica



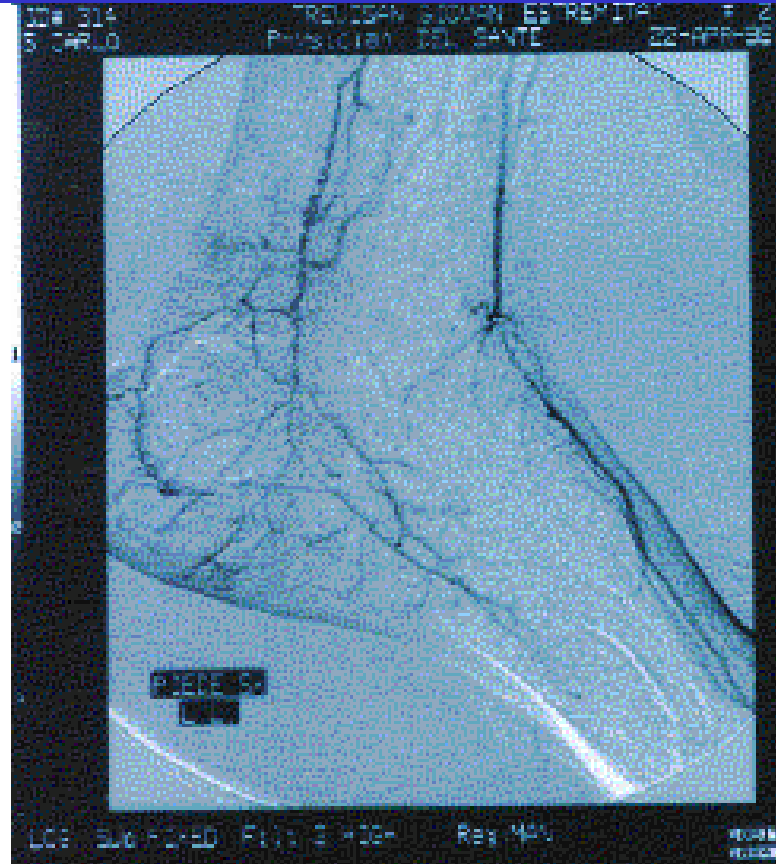
angioTC arti inferiori



Arteriopatia diabetica



L'arteriografia è l'unico strumento in grado di visualizzare le arterie del piede e che permette la rivascularizzazione mediante l'angioplastica (PTA)



Arteriografia arti inferiori



Arteriopatia diabetica



Lo studio angiografico delle arterie degli arti inferiori è indicato:

quando è indicata una procedura di rivascolarizzazione, chirurgica o endovascolare

quando l'iter diagnostico non invasivo non è esaustivo

Indicazioni all'arteriografia



Arteriopatia diabetica



L'unica terapia veramente efficace è la rivascularizzazione fino al piede

Terapia

41



Arteriopatia diabetica



By-pass femoro-tibiale



PTA



Come rivascularizzare?



Arteriopatia diabetica

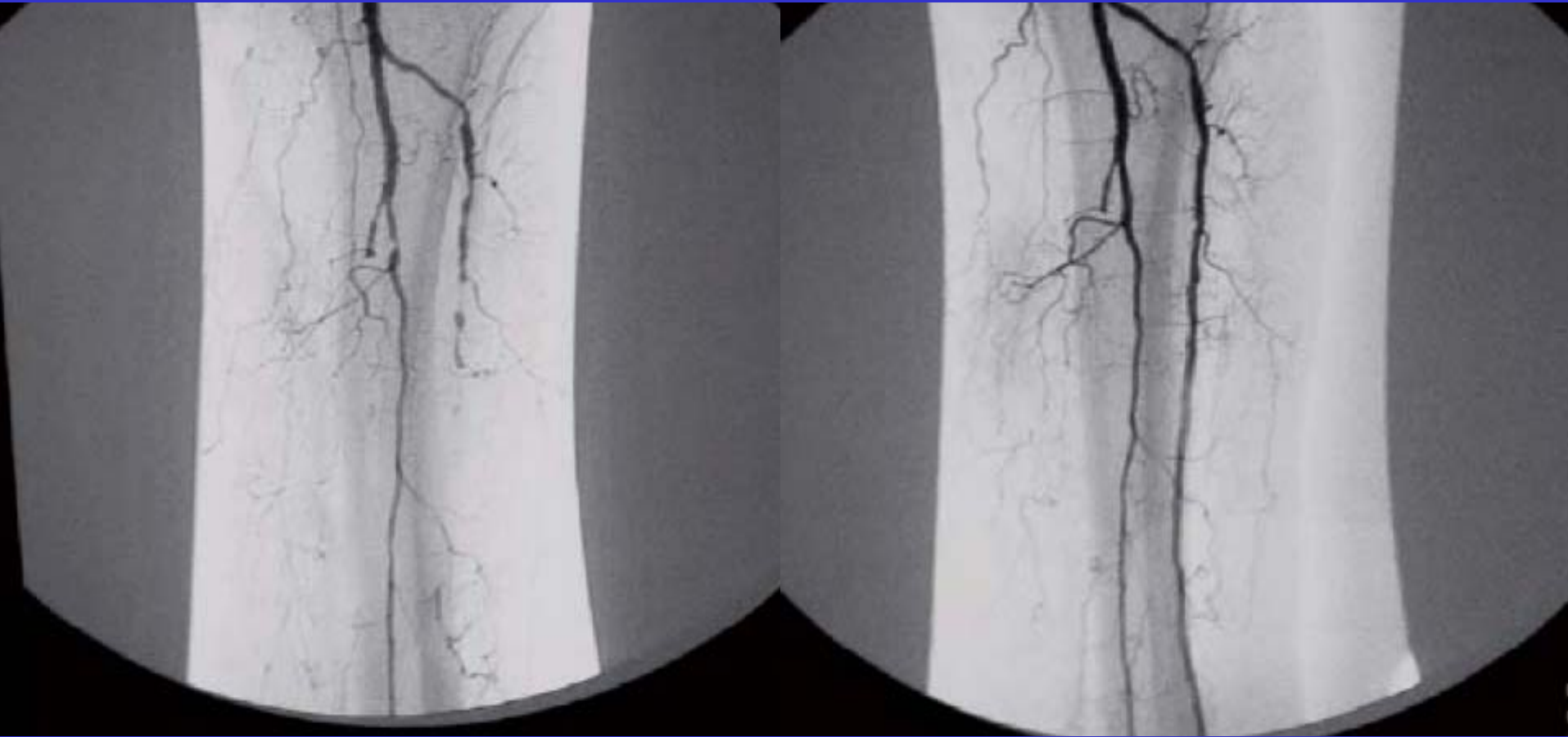


autonomia di marcia assoluta (IMLa) < 150-200 mt
ABI < 0.6
lunghezza della stenosi non superiore a 2 – 3,5 cm
Doppler cw con accelerazione in sede di stenosi,
con discreto recupero velocimetrico a valle

Indicazione ad PTA + stenting



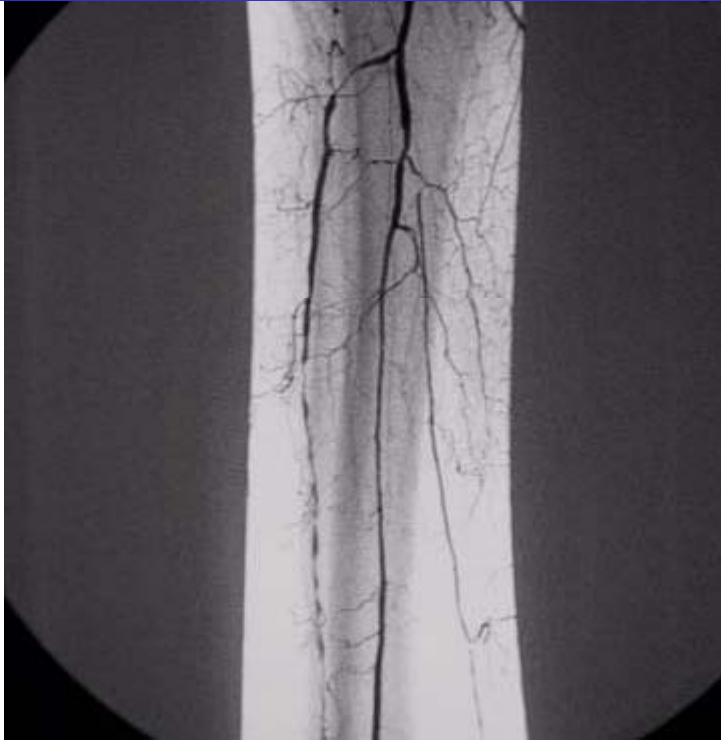
Arteriopatia diabetica



PTA is appropriate when the lesion is focal and short”



Arteriopatia diabetica



Pre PTA



Post PTA

Arteriopatia diabetica



Arteriopatia diabetica



ABP < 50 mmHg o TSBP < 30 mmHg

dolori a riposo

lesioni trofiche cutanee

gangrena

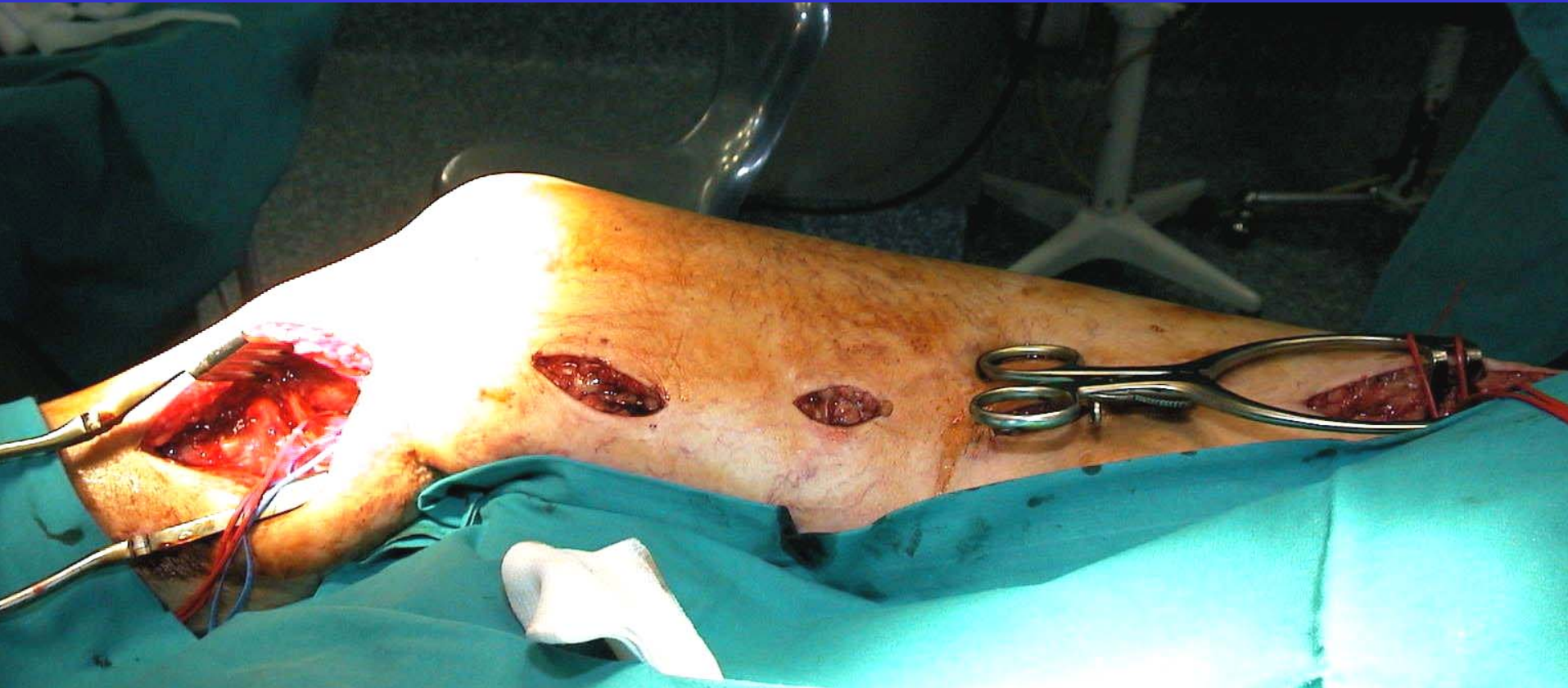
steno-ostruzioni estese che non possono essere trattate con procedure endovascolari

steno-ostruzioni multiple

Indicazioni a procedure chirurgiche



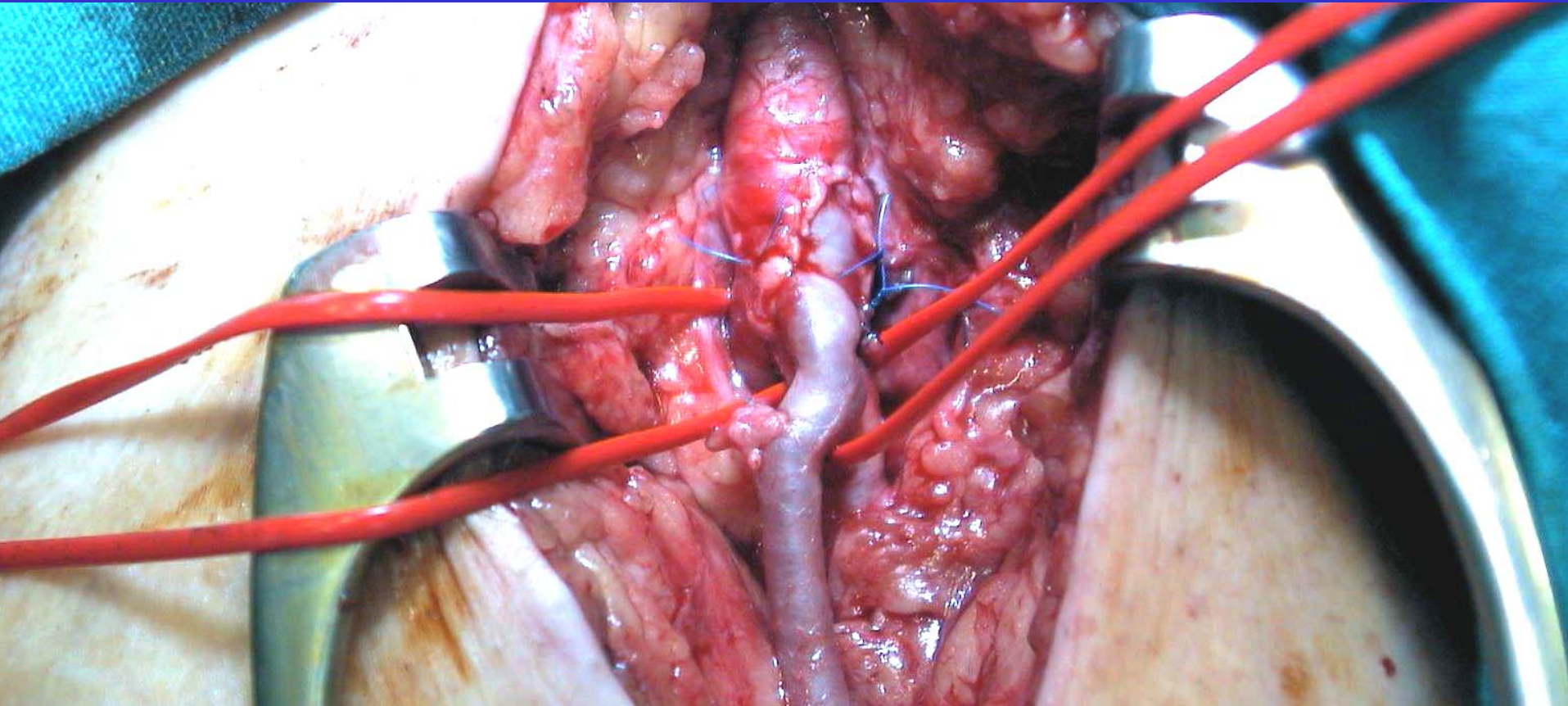
Arteriopatia diabetica



By-pass femoro-tibiale in safena



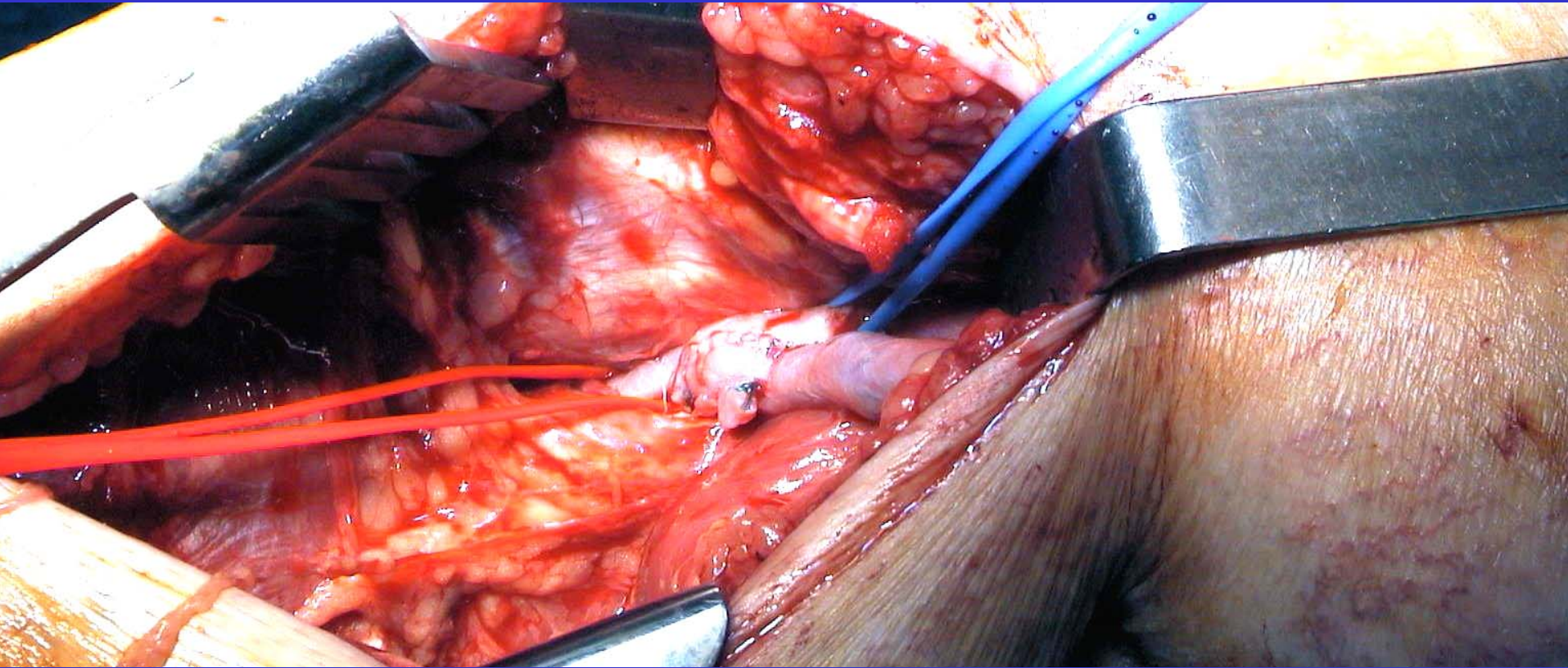
By-pass femoro-tibiale di salvataggio



Anastomosi prossimale



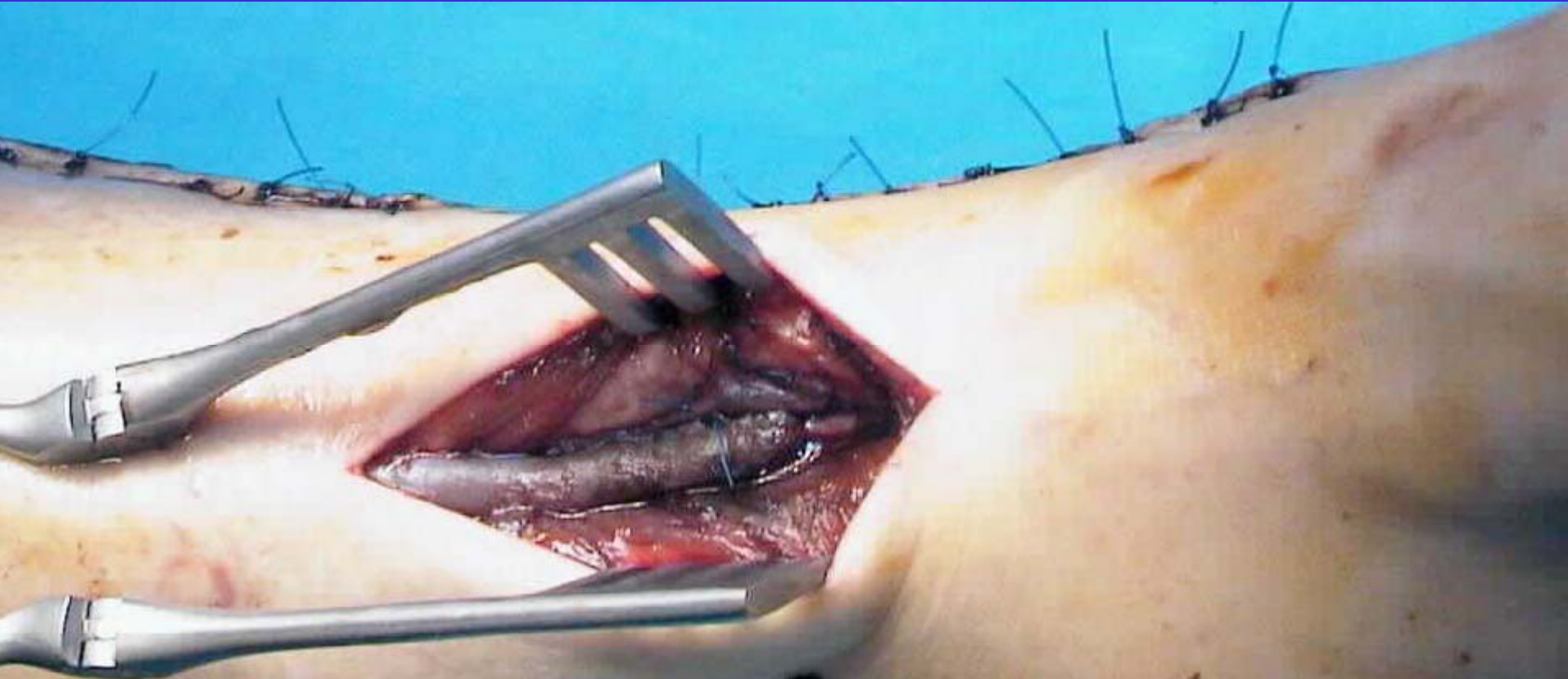
By-pass femoro-tibiale di salvataggio



Anastomosi distale



By-pass femoro-pedidio di salvataggio



Anastomosi al piede



Arteriopatia diabetica



- A: pateruccio osseo non tempestivamente trattato può diffondersi attraverso le guaine dei muscoli flessori negli spazi profondi della pianta.
- B: La messa a piatto del tramite e del cavo ascessuale con bonifica dei tessuti tendinei ed ossei infetti
- C: consente la riparazione per seconda intenzione dell'ulcera

Drenaggio flemmone



Arteriopatia diabetica



Gangrena umida I dito



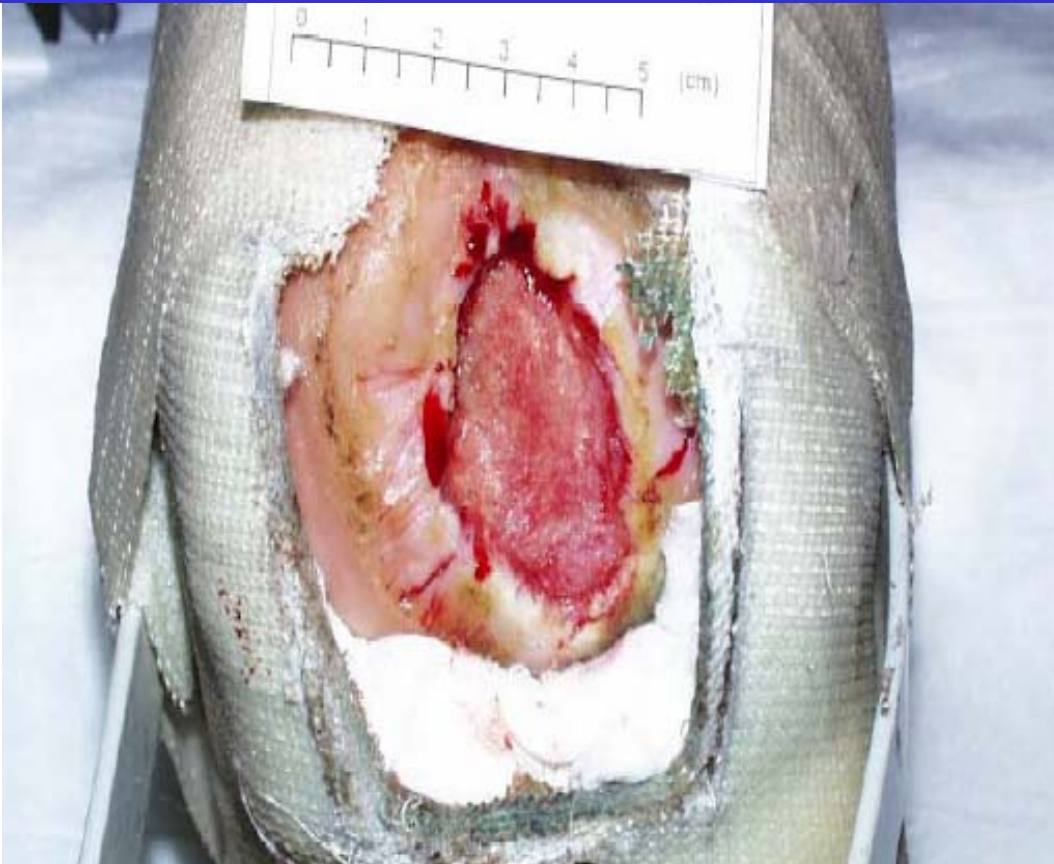
Arteriopatia diabetica



Amputazione I metatarso



Arteriopatia diabetica



Arteriopatia diabetica



Avere a disposizione un diabetologo esperto, un buon radiologo interventista (PTA) e un valido chirurgo vascolare (BP) serve sicuramente per abbattere il numero delle amputazioni