



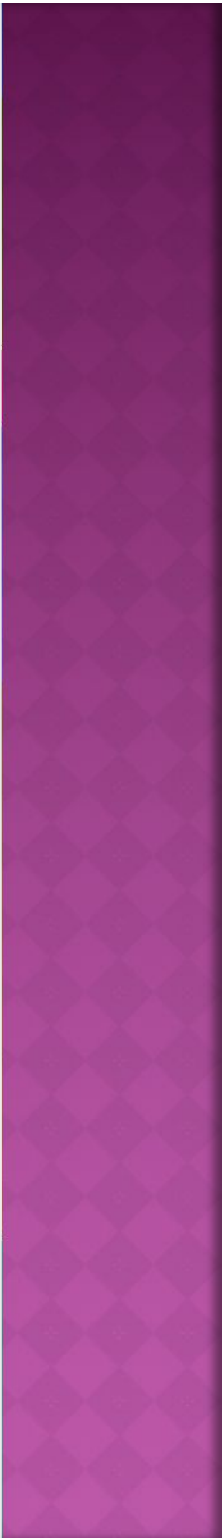
# LE MANAGEMENT DU PIED DIABÉTIQUE (VU PAR UN CHIRURGIEN VASCULAIRE)

Michel Legault M.D., FRCS, FACS  
Division of Vascular Surgery  
Centre Hospitalier Régional De Lanaudière  
Joliette, Québec

Société des sciences vasculaires du Québec  
Novembre 2016, Montréal

# CONFLITS D'INTÉRÊTS

- Conférencier pour Servier Canada



○ Lequel des énoncés suivants ne fait pas partie de la triade du pied diabétique?

A) La douleur

B) L'infection

C) La polyneuropathie

D) L'ischémie

○ Lequel des énoncés suivants est vrai?

- A) La microangiopathie nous empêche de pratiquer un pontage pédieux.
- B) Il est impossible de ponter une artère plantaire ou tarsienne.
- C) 25% des patients diabétiques hospitalisés le sont pour un ulcère au pied.
- D) L'atteinte artérielle chez le patient diabétique est le plus souvent en infra-malléolaire.

⊙ Le but des pontages distaux n'est pas de:

A) Limiter la perte tissulaire

B) Limiter l'amputation

C) Améliorer la claudication

D) Préserver l'autonomie

# TRIADE

Polyneuropathie

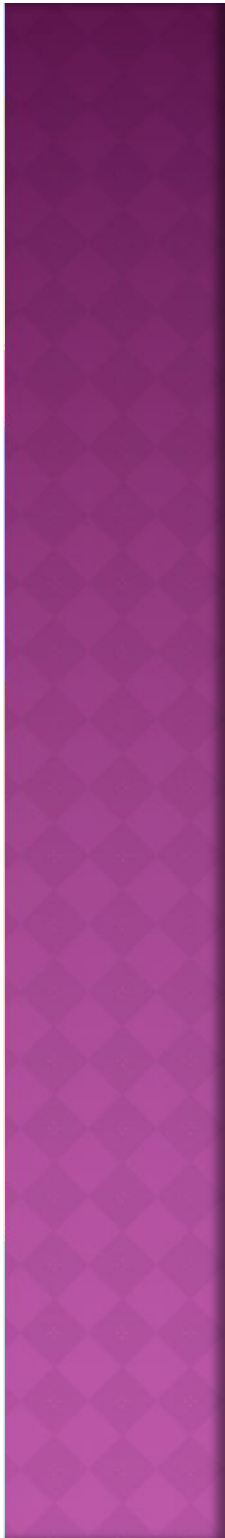
sensitive

autonomique

motrice

Ischémie

Infection



# 1. POLYNEUROPATHIE

## ◉ Neuropathie sensitive

- Diminution douleur & proprioception
- Dysesthésie, neuropathie douloureuse, etc.
- Ulcération progressive
- Site d'entrée pour bactéries

# 1. POLYNEUROPATHIE

## ○ Neuropathie autonome

vasodilatation capillaire

diminution sudation

sècheresse de la peau, crevasses

site d'entrée pour bactéries





# 1. POLYNEUROPATHIE

## ◉ Neuropathie motrice

Atrophie muscles intrinsèques

Déformation du pied

orteils en griffes

affaissement de l'arche (Charcot)

Nouveaux points de pression

Ulcérations

Porte d'entrée pour les bactéries

## 2. ISCHÉMIE

### ⦿ Atteinte microvasculaire

Épaississement sous-intimal (memb. basale)

Obstruction partielle du vaisseau

Diminution perméabilité capillaire

Diminution échanges gazeux et électrolytes

Diminution oxygénation cellulaire

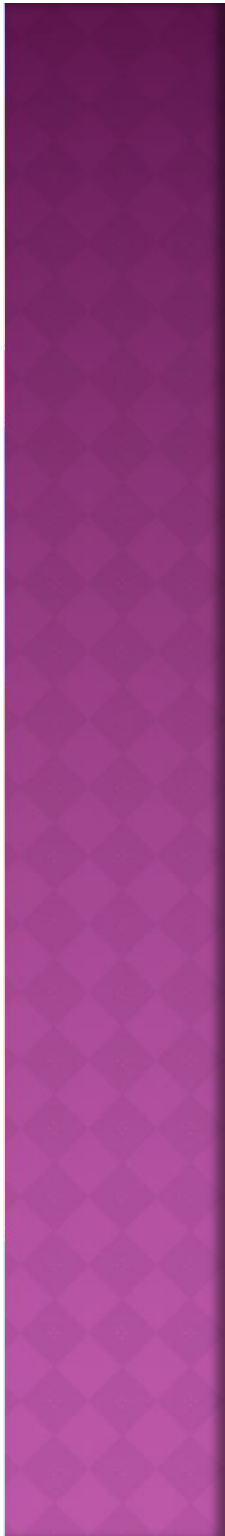
## 2. ISCHÉMIE

- Atteinte macrovasculaire

Athérosclérose (atteinte infra-géniculée)  
95% des cas artère perméable infra-malléole  
Calcifications extensives (élastique interne)

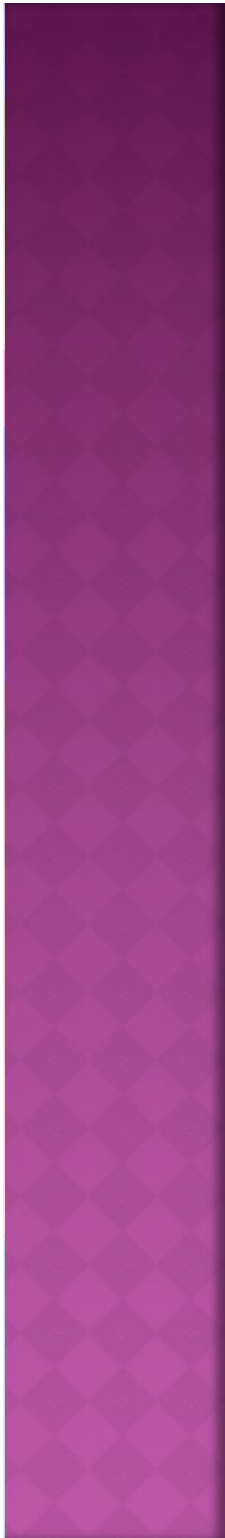
# 3. INFECTION

- ◉ Sans effet sur viabilité du membre:
  - Cellulite
  - Paronychie
  - Abscès superficiel
  - Ulcère chronique



# 3. INFECTION

- ◉ Affectant viabilité du membre:
  - Abscess / Gangrène
  - Fasciite nécrosante
  - Abscess profond
  - Ostéomyélite



# 3. INFECTION

## ◉ Polymicrobien (5 pathogènes)

- 2 / 3 aérobés
  - Staph -Kleb
  - E.Coli -Proteus
- 1 / 3 anaérobés
  - Peptostrepto
  - Clostridium
  - Bactéroïdes

# TYPES D'ULCÈRES

- ◉ Neurotrophiques
- ◉ Ischémiques
- ◉ Mixtes

# TYPES D'ULCÈRES

- Neurotrophiques

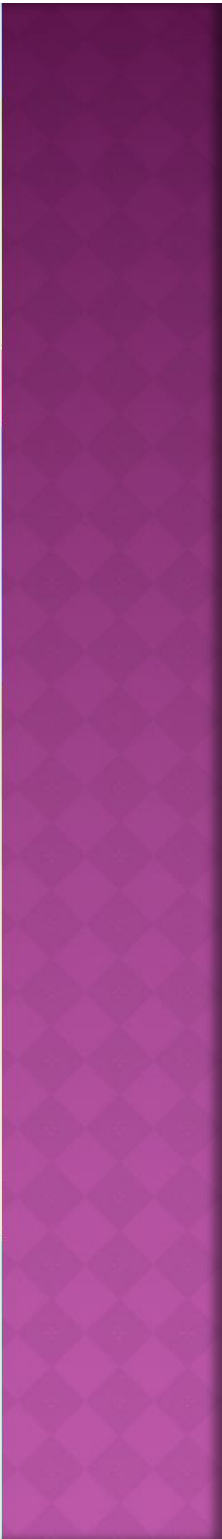
  - associés à un point de pression

  - bien délimités

  - fond de granulation (saigne bien)

  - indolores





# TYPES D'ULCÈRES

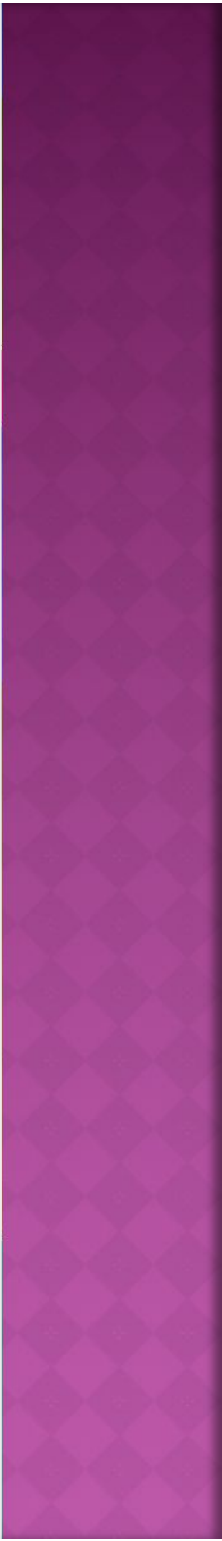
- Ischémiques

  - non associés à un point de pression

  - mal délimités

  - tissu dévitalisé (saigne peu ou pas)

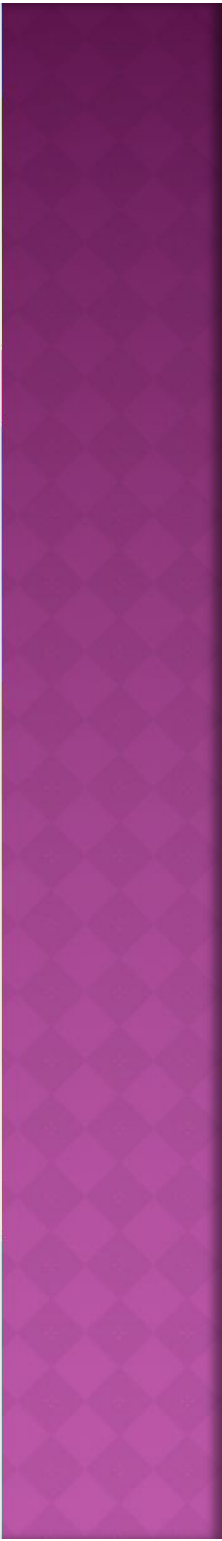
  - douloureux



# TYPES D'ULCÈRES

- ◉ Mixtes

contexte clinique le plus fréquent



# REVASCULARISATION

## ◉ Indications:

- Douleur de repos
- Perte de substance

# REVASCULARISATION

- Principes de Cx sauvetage

  - hospitalisation

  - pas de mise en charge

  - drainer l'infection du pied

  - débridement "partiel" tissu nécrotique

  - antibiothérapie large spectre

  - contrôle glycémies

  - revascularisation

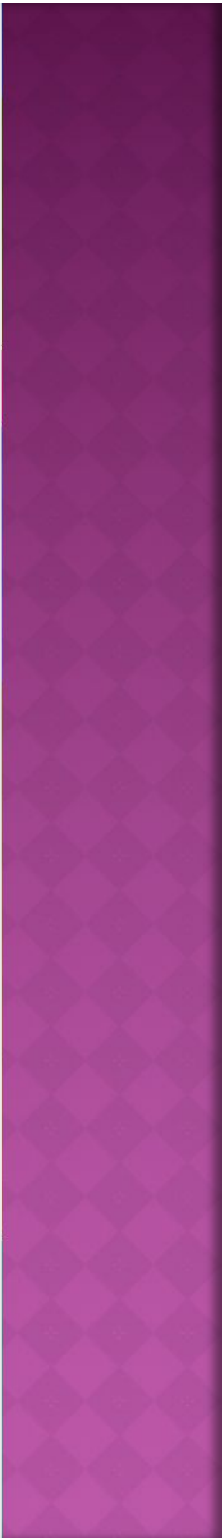
# REVASCULARISATION

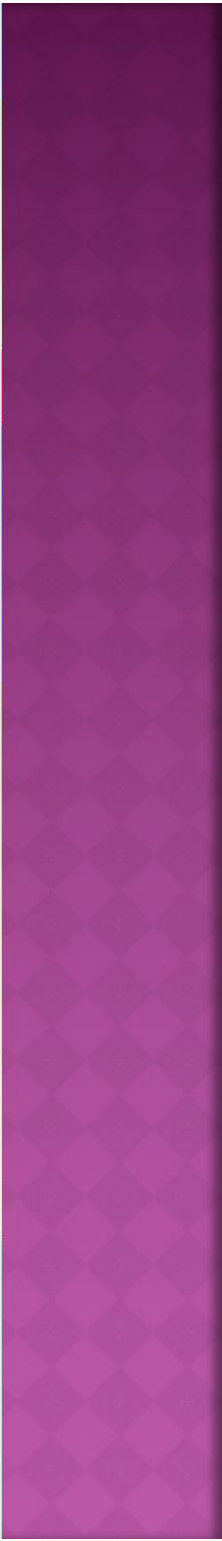
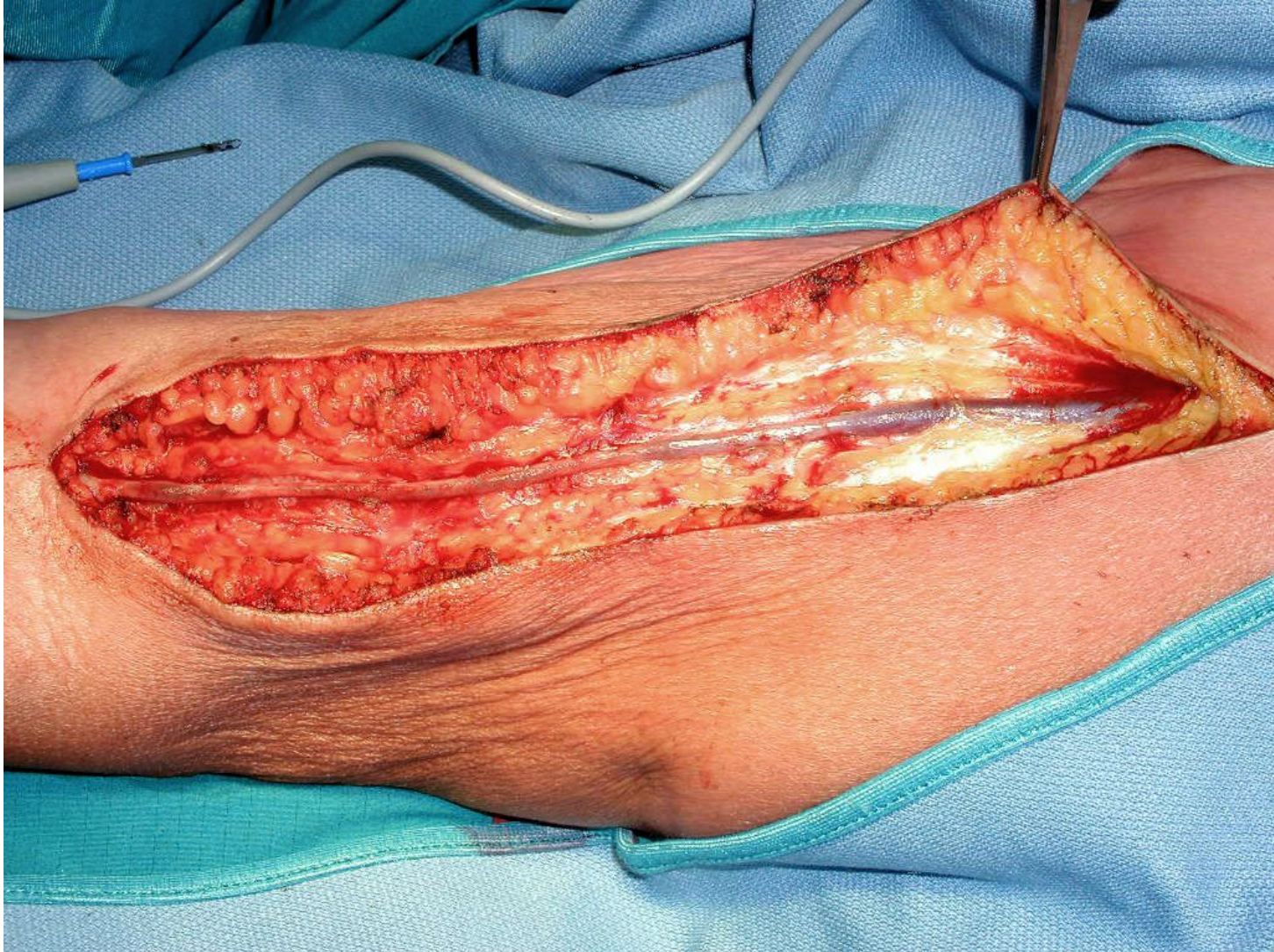
- Évaluation degré ischémie
  - Histoire & examen
  - Doppler bidirectionnel
  - ABI
  - Duplex
  - Pressions segmentaires
  - MRA
  - Angioscan
  - Angiographie: cliché tardif

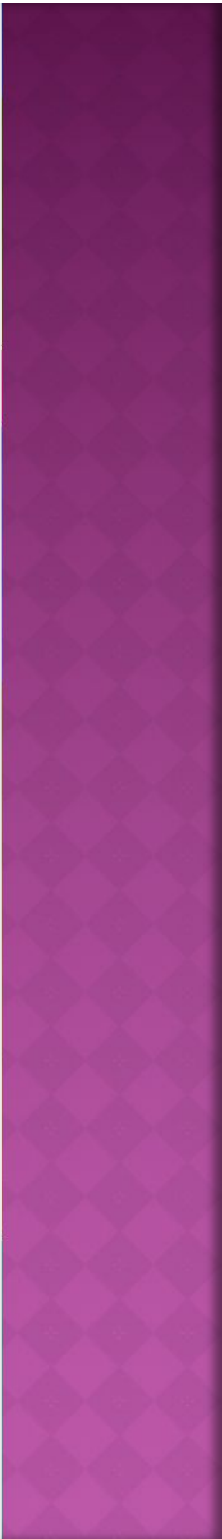
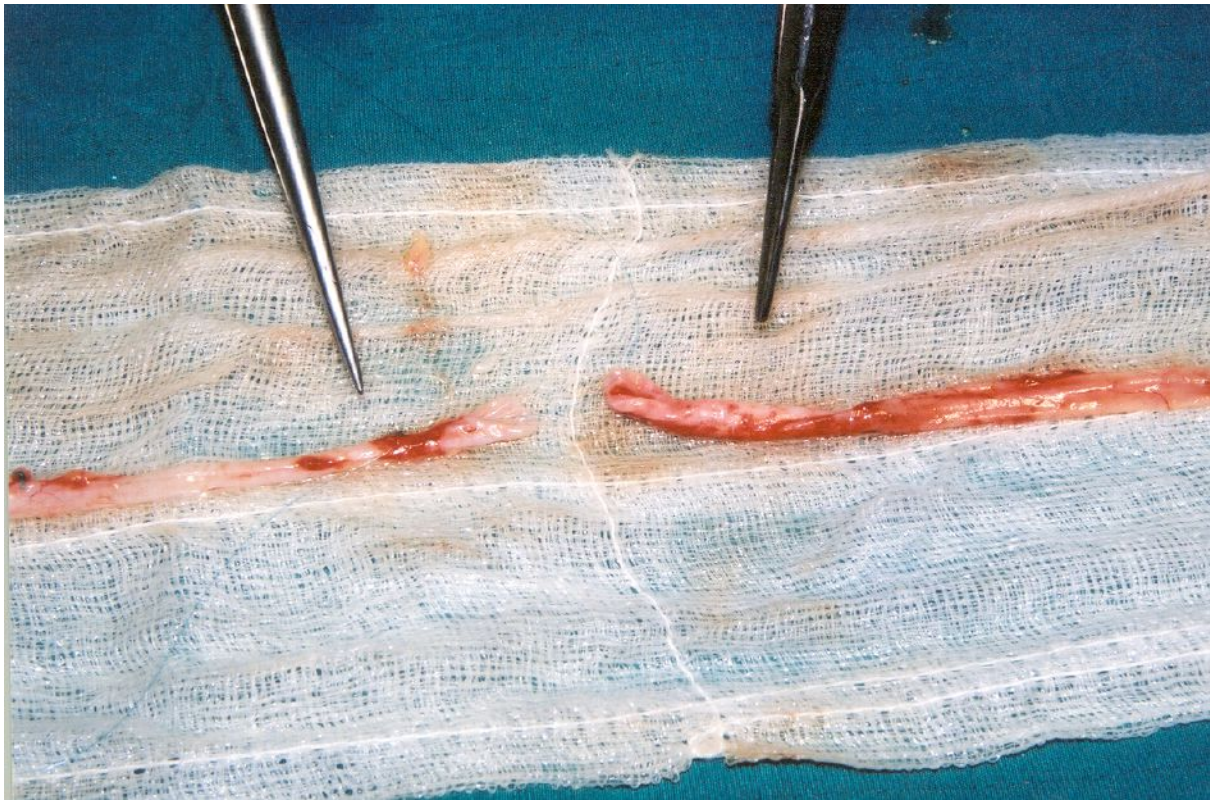


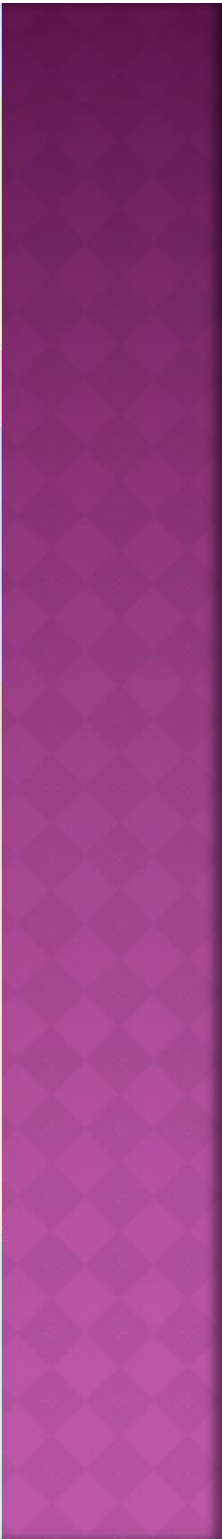
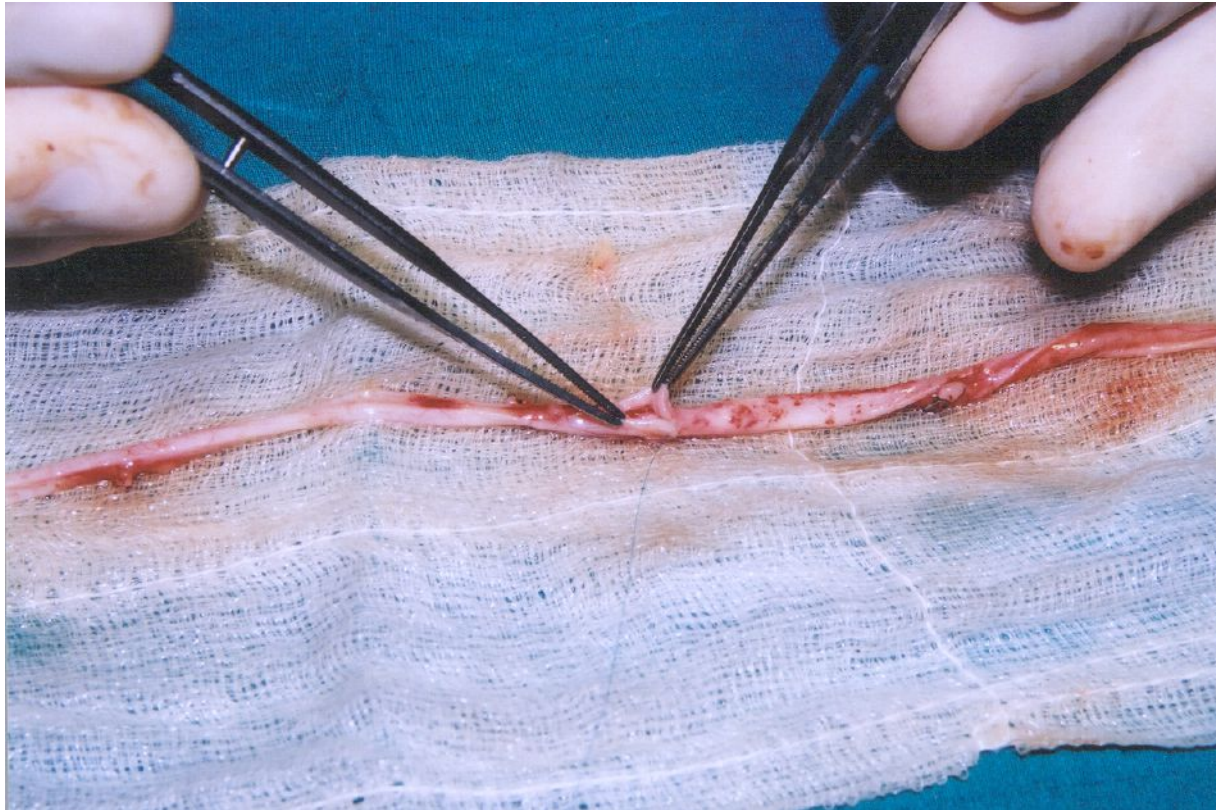
# REVASCULARISATION

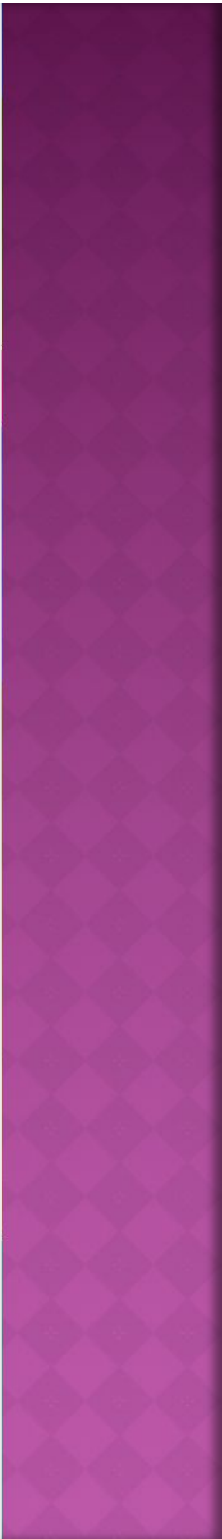
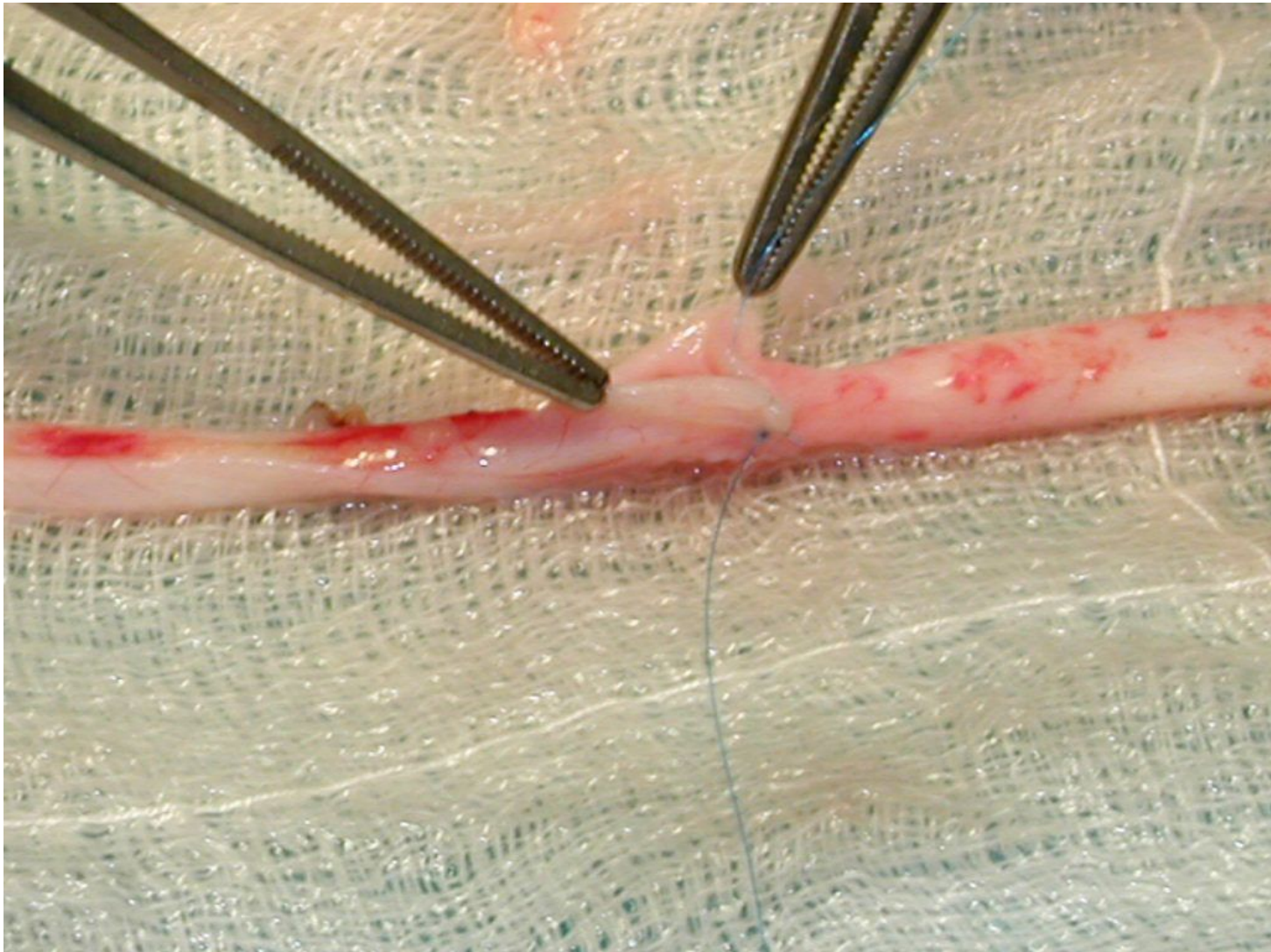
- Reconstruction artérielle

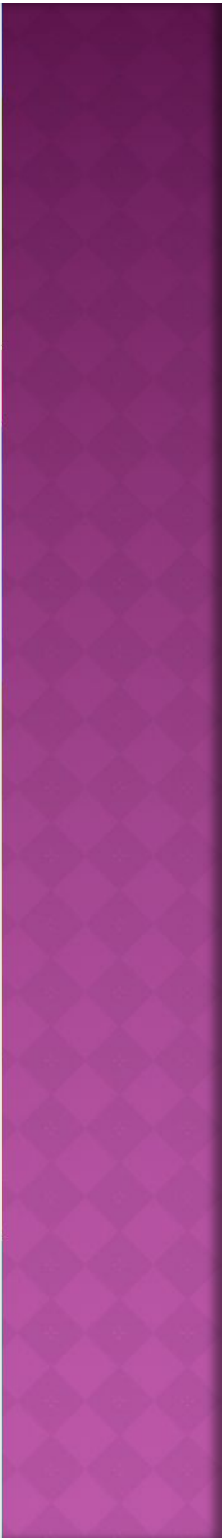


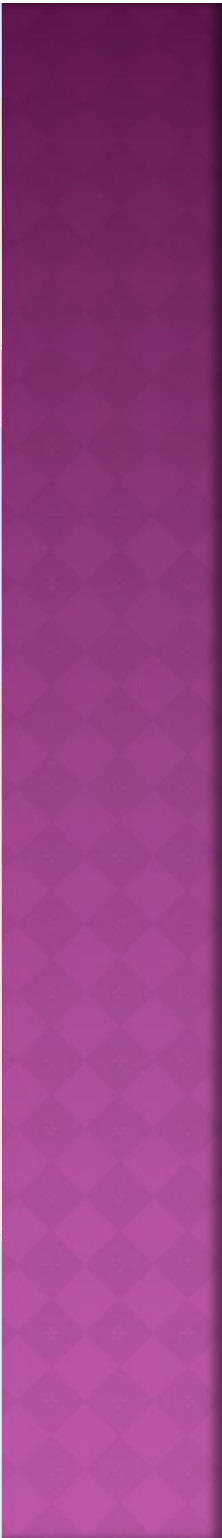


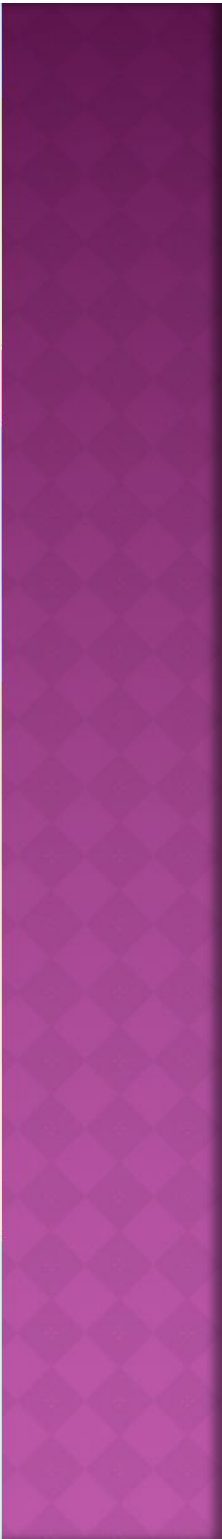
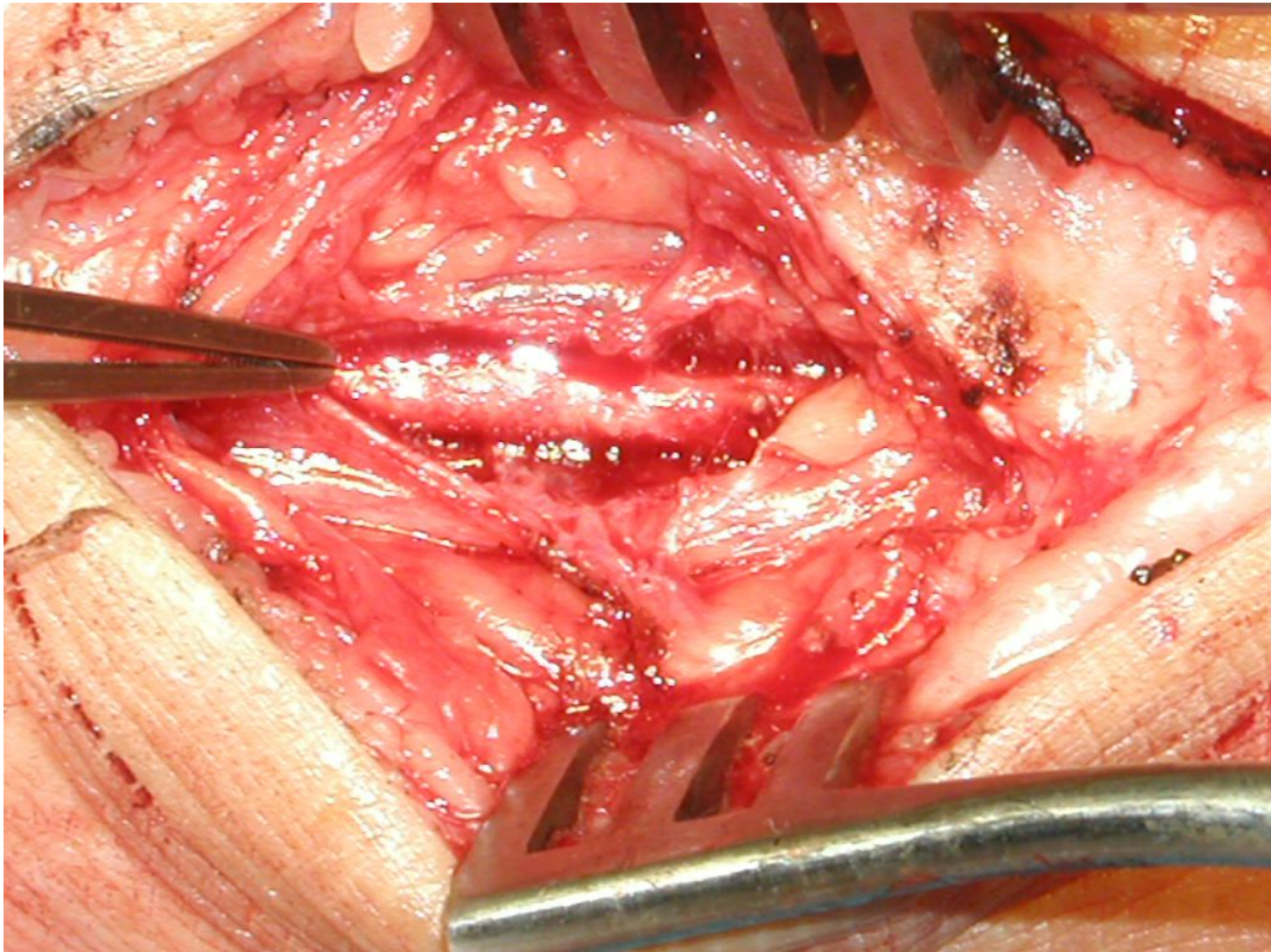




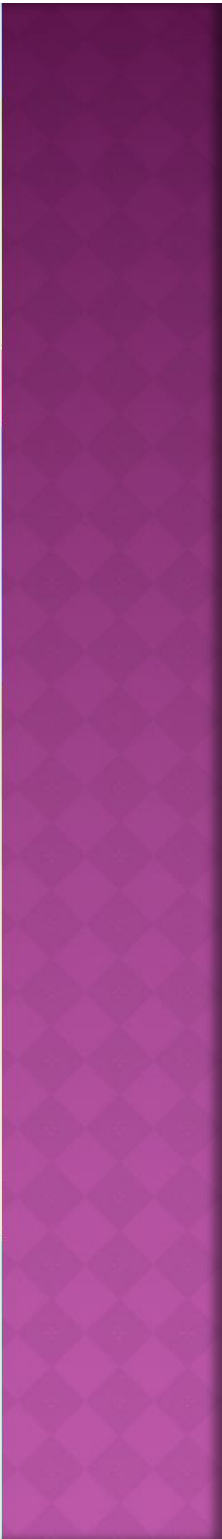


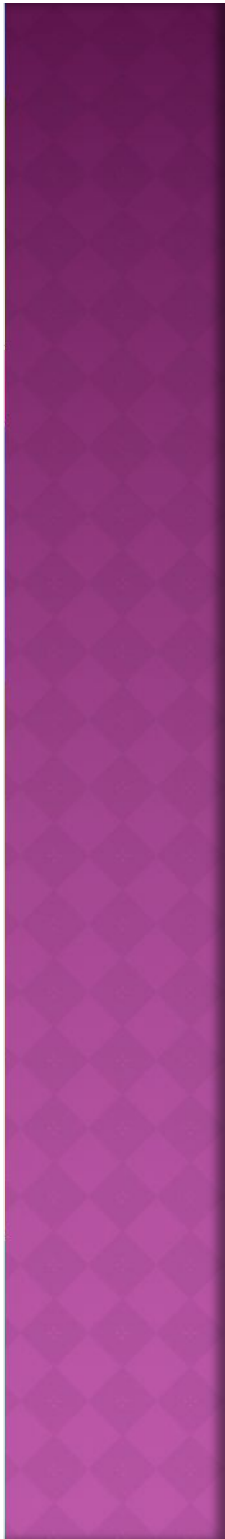
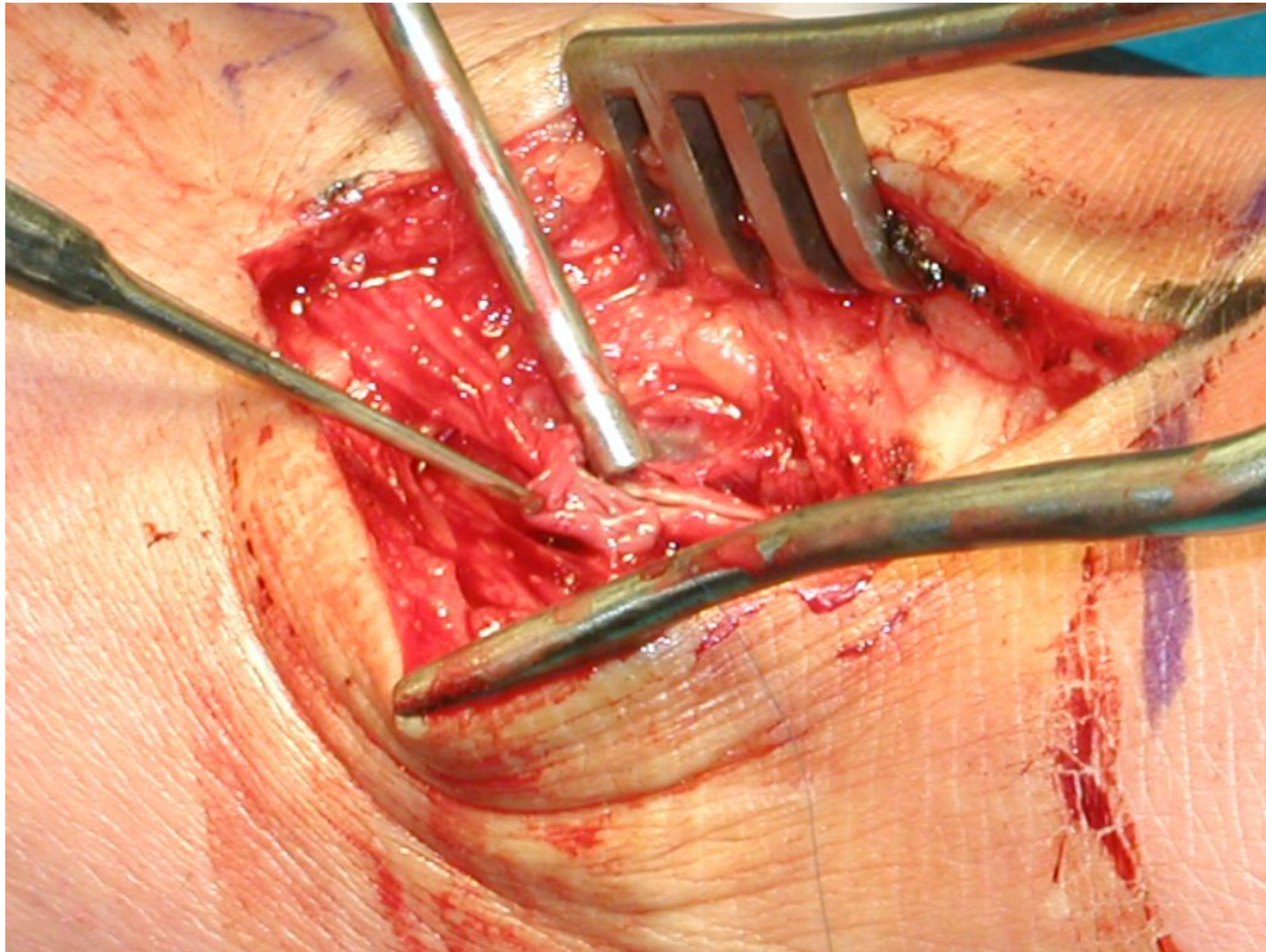


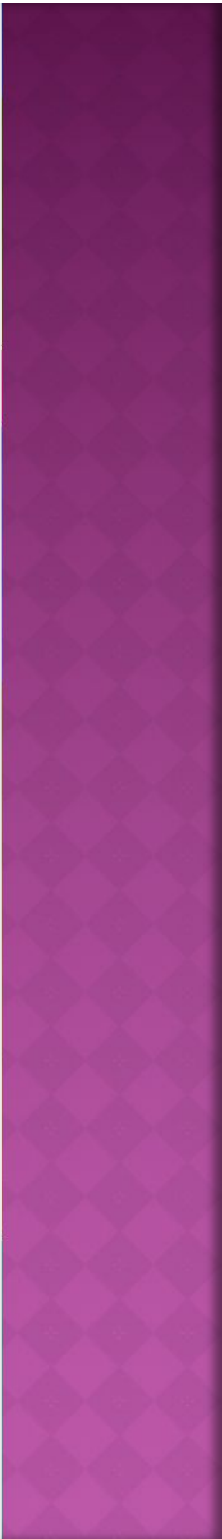
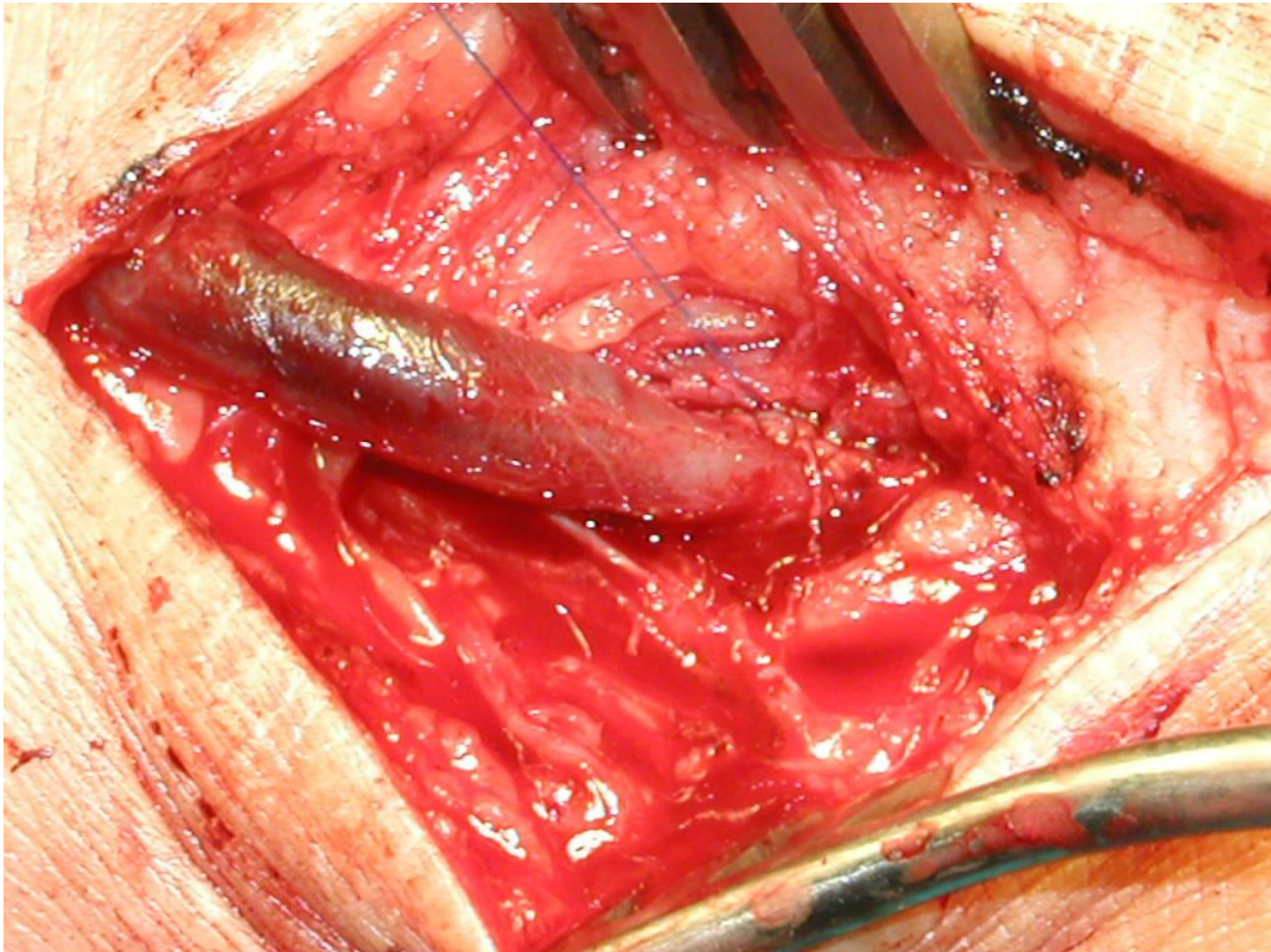


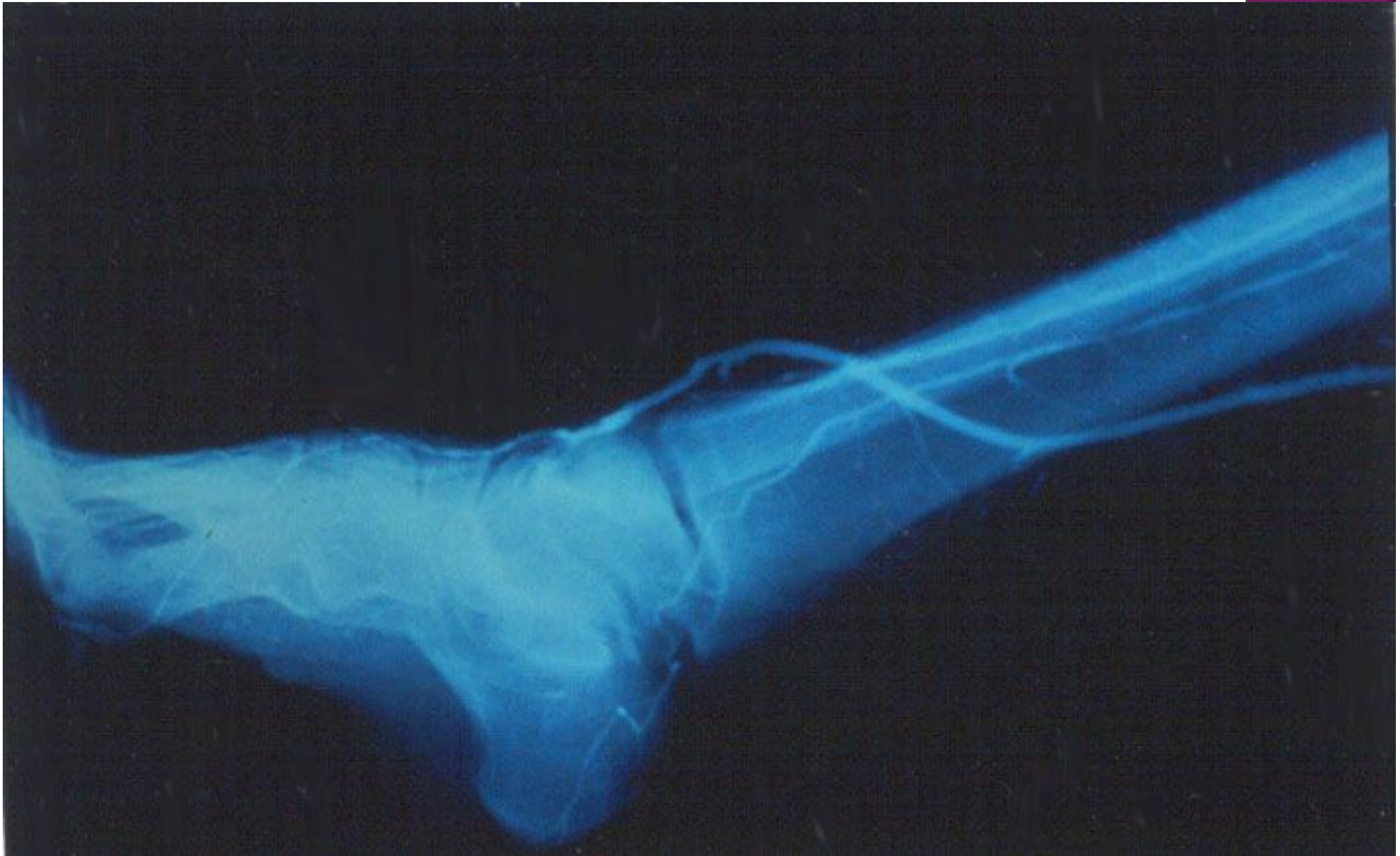












# REVASCULARISATION

- Révision secondaire plaie du pied:
  - Débridement
  - Greffe cutanée / lambeau
  - Amputation limitée
  - Pression 70 mm Hg requise niveau cheville pour granuler amputation trans-métatarsienne

# REVASCULARISATION

## ◉ Considérations techniques:

- Instruments de microchirurgie
- Lampe frontale & loupe
- Éviter dissection inutile au pourtour de l'artère
- Éviter le clampage direct / Garot-Flowrester

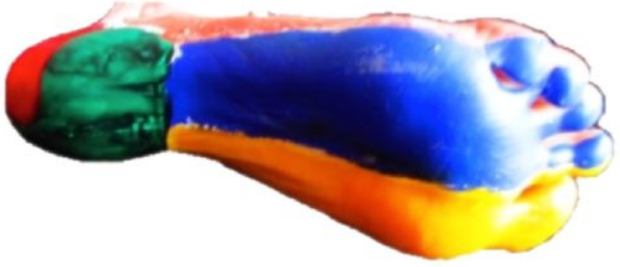
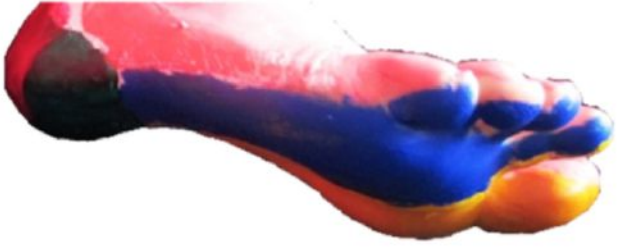
# REVASCULARISATION

- ◉ Autogreffe veineuse:
  - In situ, inversée, transloquée
- ◉ Pontage le plus court possible

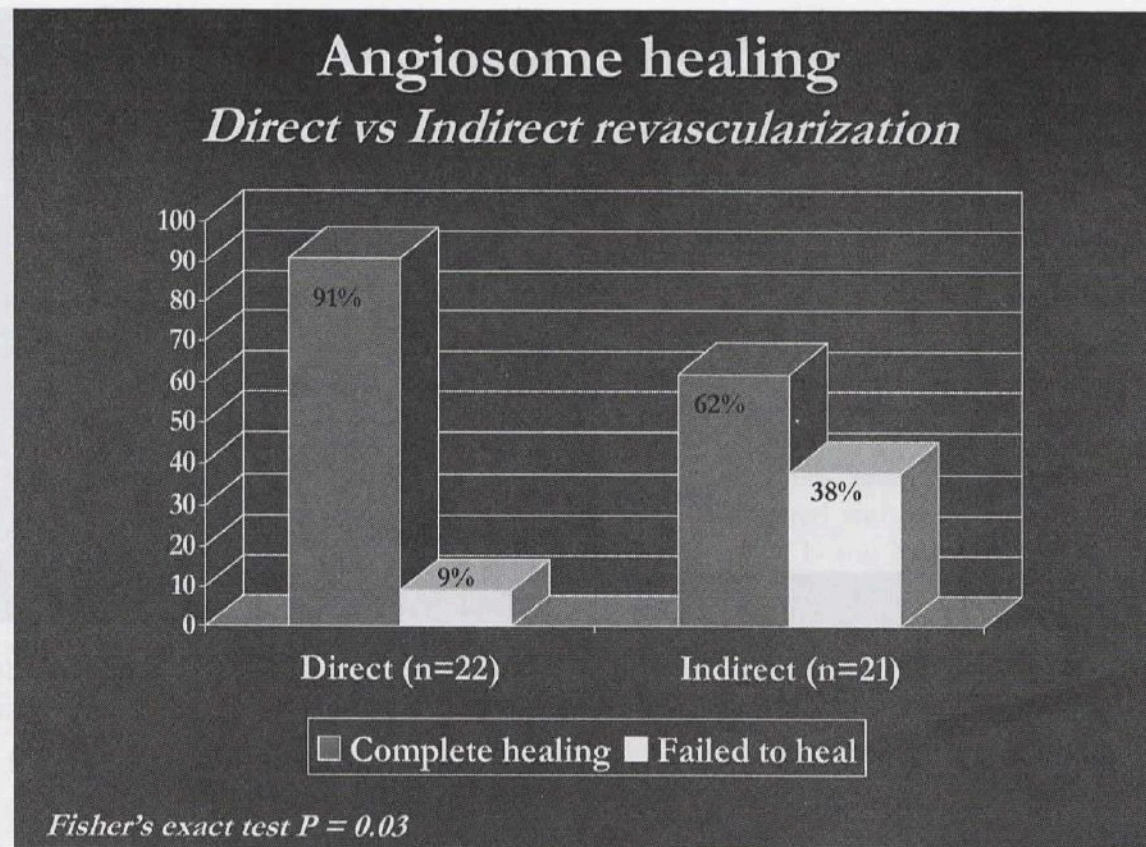
# REVASCULARISATION

- ◉ Diminuer résistances périphériques;
  - Multiplier anastomoses distales
  - Fistule A-V
  - Court pontage
- ◉ Sutures fines





# BACK TO THE ANGIOSOME CONCEPT



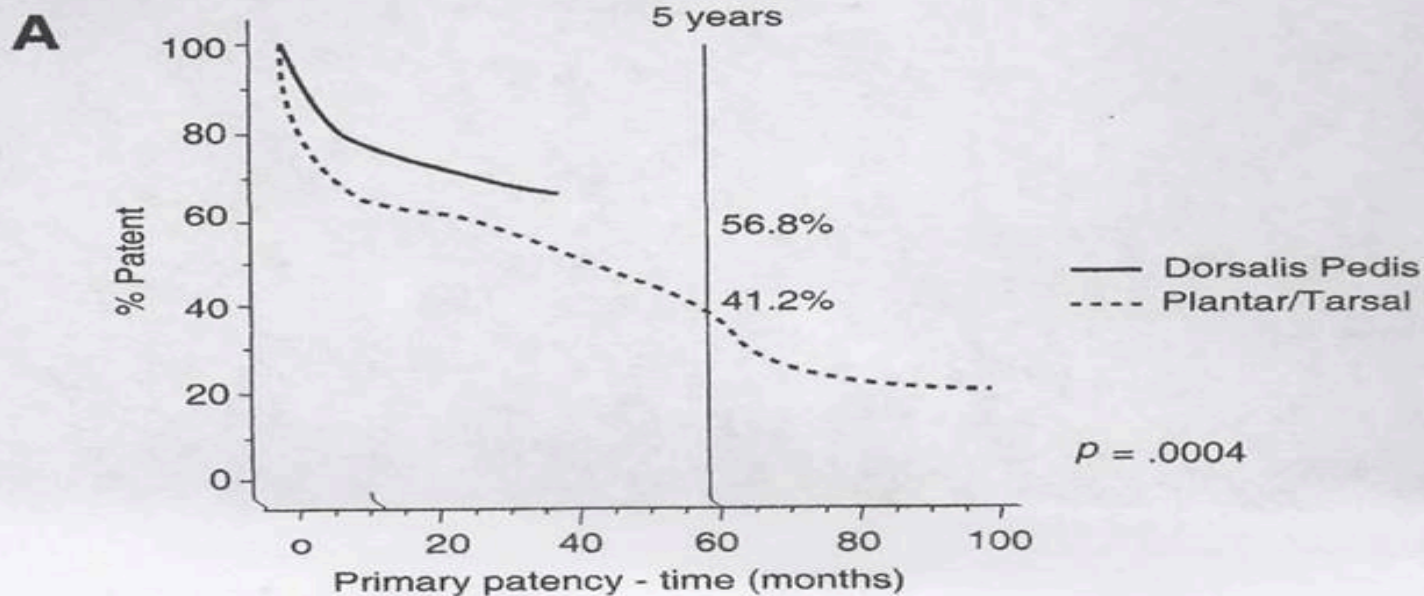
**Figure 5** Percentage of complete healing after revascularization of the artery feeding the angiosome in which the wound was located (Direct) versus an artery that did not supply the wound's angiosome and relied on arterial-arterial connections for perfusion (Indirect).

# WHAT WE KNOW ABOUT DISTAL BYPASSES

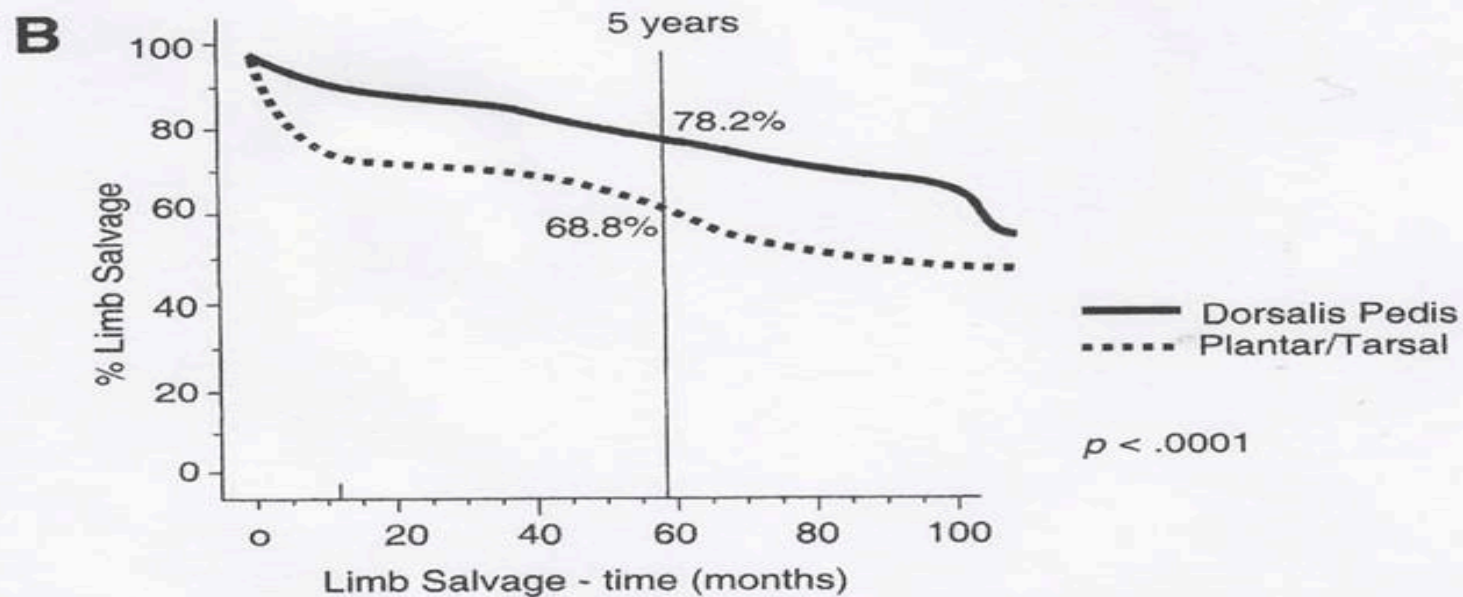
- ⊙ A decade of experience with D.P. artery bypass: analysis of outcome in more than 1000 cases (F. Pomposelli, JVS, 2003).
  - ✓  $P_5 = 56\%$
  - ✓  $LS_5 = 78\%$
  - ✓  $S_5 = 48\%$

# WHAT WE KNOW ABOUT U.D. BYPASSES

- Pomposelli et al. 2004
  - ✓ Periop mortality = 1%
  - ✓ Early graft failure (< 30 days) = 11%
  - ✓  $P_1 = 67\%$
  - ✓  $LS_1 = 75\%$
  - ✓  $S_1 = 91\%$



At	Dorsalis Pedis	1032	535	395	285	203	142	83	52	31
risk:	Plantar/Tarsal	98	45	32	24	18	12	10	4	4



At	Dorsalis Pedis	1032	605	454	334	238	171	107	70	39	20	12
risk:	Plantar/Tarsal	98	47	35	27	21	16	14	7	5	2	1

**Fig. 5.** Primary patency (A) and limb salvage (B) for patients undergoing bypasses to the dorsalis pedis artery and to the plantar/tarsal arteries.

# IS IT WORTH IT ? (CONCLUSION)

## DISTAL BYPASSES BYPASSES

$$P_1 = 81\%$$

$$LS_1 = 90\%$$

$$S_5 = 50\%$$

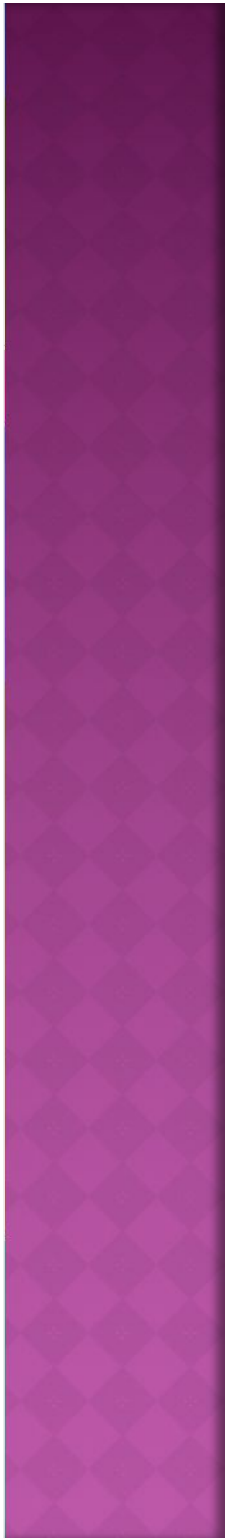
## U-D BYPASSES

## ULTRA-DISTAL

$$P_1 = 67\%$$

$$LS_1 = 75\%$$

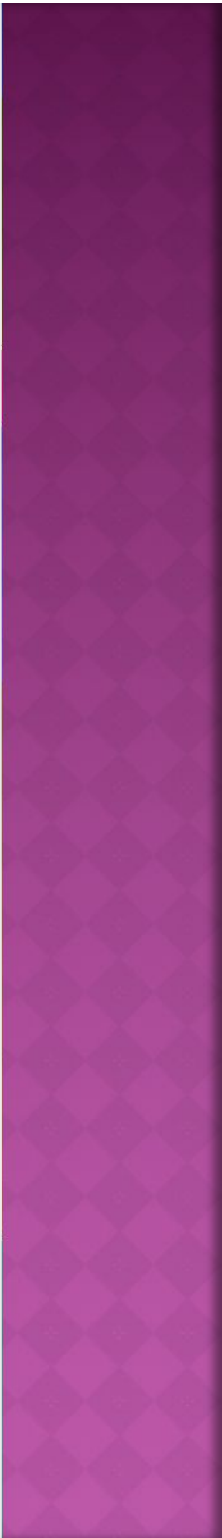
$$S_1 = 91\%$$





**END  
OF THE  
ROAD**

**ADD LIFE TO YEARS,  
NOT YEARS TO LIFE !**





Cas clinique / Distal Bypass to the foot: How I do it

