

# Le phénomène de Raynaud professionnel

Pierre Yves Hatron

Service de Médecine Interne

*Centre de Référence Maladies Auto-immunes et  
Systémiques Rares (Sclérodemie)*

CHRU Lille

# Raynaud: 5% de la population Primitif ou Secondaire?



# Raynaud primitif:

## Allen et Brown 1937:

- Crises favorisées par le froid ou l'émotion
- Bilatérales, symétriques
- Pouls perçus
- Pas de troubles trophiques
- Recul évolutif de deux ans

## Le Roy, Medsger 1992

- Crises favorisées par le froid ou l'émotion
- Bilatérales, symétriques
- Pas de troubles trophiques
- ***Pas d'anamnèse*** ou d'anomalie à l'examen suggérant une cause
- Capillaroscopie normale
- VS normale,
- AAN: négatifs

# Raynaud primitif:

- Age moyen d'apparition: 14 ans\*
- 2 à 5 fois plus fréquent chez la femme
- Contexte familial au premier degré dans 25%\*\*
- Épargne le pouce

*\*Planchon B. Angiology 1994;45:667-86*

*\*\*Freedman RR. Arthritis Rheum 1996; 39:1189-91*

# Raynaud suspect si:

- Apparition tardive,
- Asymétrique ou unilatéral
- Survient chez un homme

# Raynaud secondaire si:

- Signes d'ischémie digitale

# Phénomènes de Raynaud professionnel:

- ***Maladie des vibrations***
- ***Syndrome du marteau hypothénar***
- ***Sclérodermies induites***
- Exposition au chlorure de vinyl
- Exposition à l'arsenic
- Travail en milieu réfrigéré ( non reconnu)

# Fréquence des causes professionnelles

- Maladie des vibrations (MV):
  - Framingham study\* (cohorte de 4182 sujets):
    - ***RP associé à utilisation d' outils vibrants: 14,6%***
  - Tarentaise\*\* : 2000 sujets interrogés par téléphone:
    - 78 RP dont 22 RPS: ***8 MV (10%)***

\*Brand FN. Vasc Med 1997; 2:296-301

\*\*Carpentier P. J Vasc Surg 2006;44:1023-8

# Fréquence des causes professionnelles

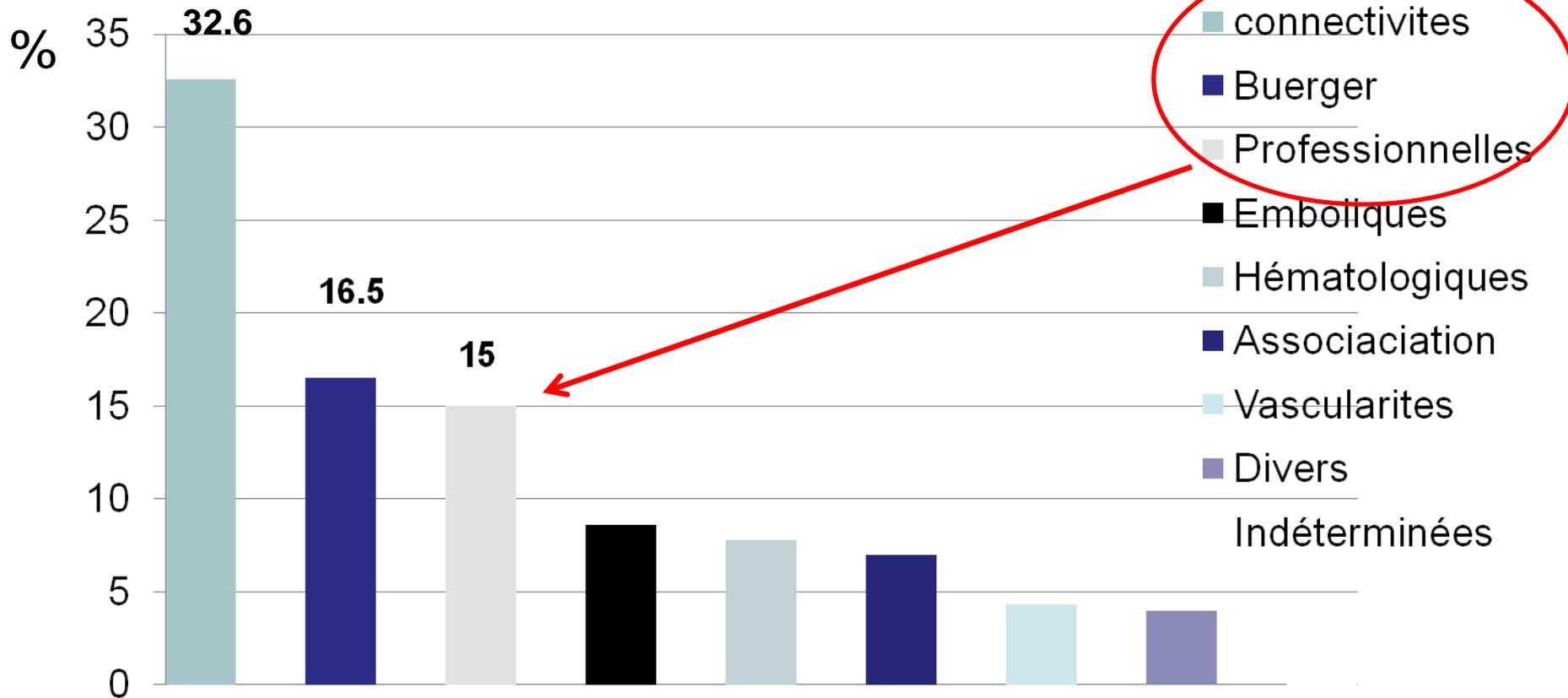
- Syndrome du marteau hypothénar (SMH):
  - Patients adressés pour RP:
    - 4148 P: SMH: 47, **soit 1,13%\***
    - 966 P : SMH 17, **soit 1,7% \*\***
  - Recherche systématique:\*\*\*
    - 79 mécaniciens: Allen puis artériographie  
**14%: occlusion asymptomatique de la cubitale**

\**Marie I. Medicine 2007;86:334-343*

\*\**Vayssairat M. J Vasc Surg 1987;5:838-43*

\*\*\**Little JM. Arch Surg 1972; 105:684-5*

# Etiologies des ND (218 patients):



# La maladie des vibrations:

- 300000 personnes en France
- 70% dans groupes à risques
- 8H/ 1F



# La maladie des vibrations:

- Prévalence et sévérité fonction
  - Intensité des vibrations
  - Durée d' exposition quotidienne
  - Dose totale cumulée

<b>Average latent periods for vibration-induced diseases in different occupations</b>		
<b>Occupation</b>	<b>Stage of VWF</b>	<b>Latency (years)</b>
Foundry worker	Tingling	1.8
	Numbness	2.2
	Blanching	2.0
Shipyard worker	Tingling	9.1
	Numbness	12.0
	Blanching	16.8
Chain saw operator	Numbness	4.0
Grinder	Blanching	13.7

# Professions exposées:

- Bucherons
- Tailleurs, perceurs de pierres
- Ouvriers des chantiers navals
- ***Ouvriers du bâtiment et travaux publics***
- Mineurs (marteau piqueur)
- Meuleurs
  
- Infirmières déplâtreuses
- Assistants des laboratoires d' anatomie....

# Maladie des vibrations:

- Définition: « ensemble des manifestations périphériques associant ***perturbations circulatoires*** (doigts blancs), ***sensitives et motrices*** ( engourdissement ou perte de la dextérité digitale), et ***musculo-squelettiques*** associées à la manipulations de machines vibrantes
- Vibrations pathogéniques: 25-320 Hz

# Pathologie:

- Vaisseaux:
  - Hypertrophie des fibres musculaires lisses
  - Fibrose péri artérielle
  - Lésions endothéliales:
    - + sérotonine, thromboxane, endothéline1
    - - NO et PGE
- Nerfs
  - Altérations des grosses fibres myélinisées
  - Altérations des petites fibres sensibles

# Clinique:

- Manifestations vasculaires:
  - Raynaud unilatéral ou asymétrique
  - Touche la main porteuse ( non dominante)
  - Épargne le pouce
  - S' aggravant au fil du temps ***mais troubles trophiques exceptionnels***
- Manifestations neurologiques:
  - Paresthésies, picotements, perte de sensibilité
  - Diminution de la force de préhension
  - +vibrations, froid ( non nocturnes)

# Clinique

- Manifestations squelettiques:
  - Poignet: ostéonécrose
    - du semi lunaire (maladie de Kienböck)
    - du scaphoïde (maladie de Köhler)
  - Atteinte du coude,  
de l'acromio claviculaire

# Clinique:

- Manifestations neurologiques pures: 48%
- Manifestations vasculaires pures: 20%
- ***Manifestations combinées:*** **32% \***
  
- Machines rotatives (Fréquence > 50Hz):
  - Troubles vasculaires
- Machines percutantes (Fréquence < 50Hz):
  - Troubles neurologiques

# Classification de Stockholm 1987

**The Stockholm Workshop classification scale for cold-induced vascular (blood flow) symptoms in fingers with hand-arm vibration syndrome**

Stage	Grade	Description
0	(none)	No attacks
1	Mild	Occasional attacks affecting only the tips of one or more fingers
2	Moderate	Occasional attacks affecting finger tips and middle of the finger and rarely also the finger parts close to the palm
3	Severe	Frequent attacks affecting most fingers
4	Very Severe	Same symptoms as in stage 3 with degenerate skin changes in the finger tips.

**Table 2(b)  
The Stockholm Workshop classification scale for sensorineural changes in fingers due to hand-arm vibration syndrome**

Stage	Symptoms
OSN	Exposed to vibration but no symptoms
1SN	Intermittent numbness, with or without tingling
2SN	Intermittent or persistent numbness, reduced sensory perception
3SN	Intermittent or persistent numbness, reduced tactile discrimination and/or manipulative dexterity

Réversibilité des symptômes jusqu' au stade 2

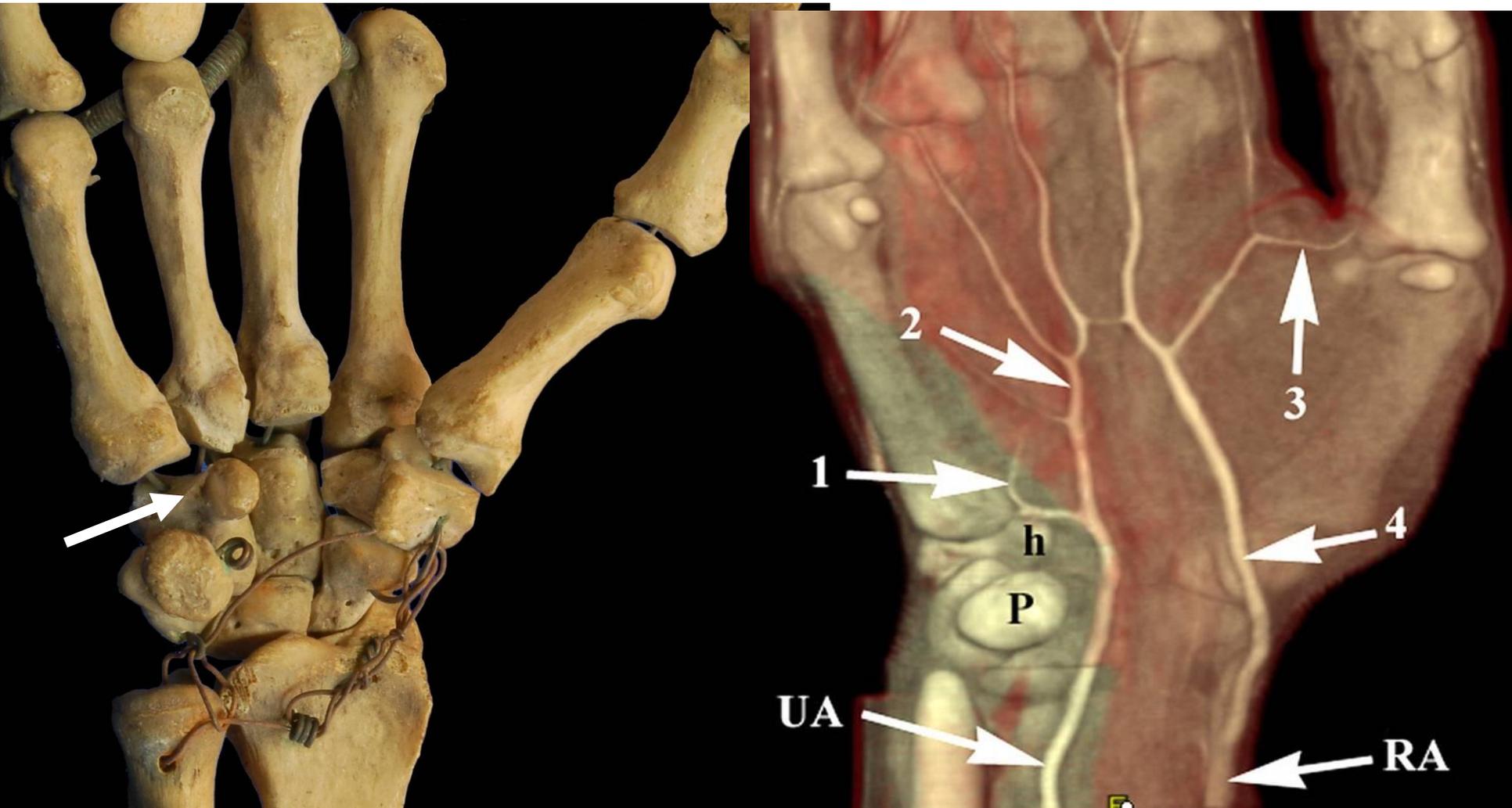
# Prévention:

- Limitation durée d' exposition
- Outils à faible niveau de vibration
- Port de gants
- Arrêt du tabac
- Surveillance médicale
- Réorientation dès le stade 2

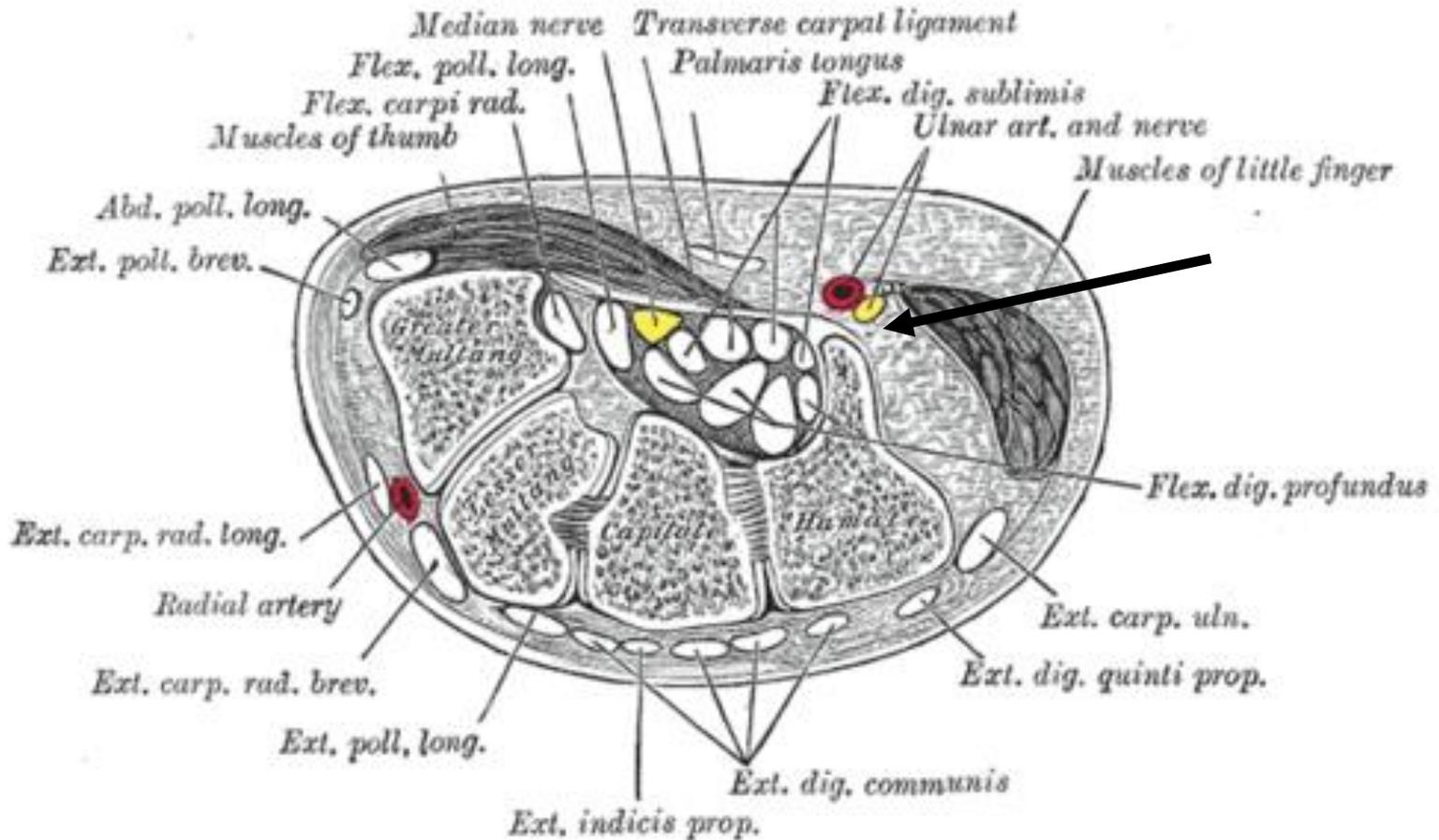
# Syndrome du marteau hypothénar:



# Les acteurs du drame:

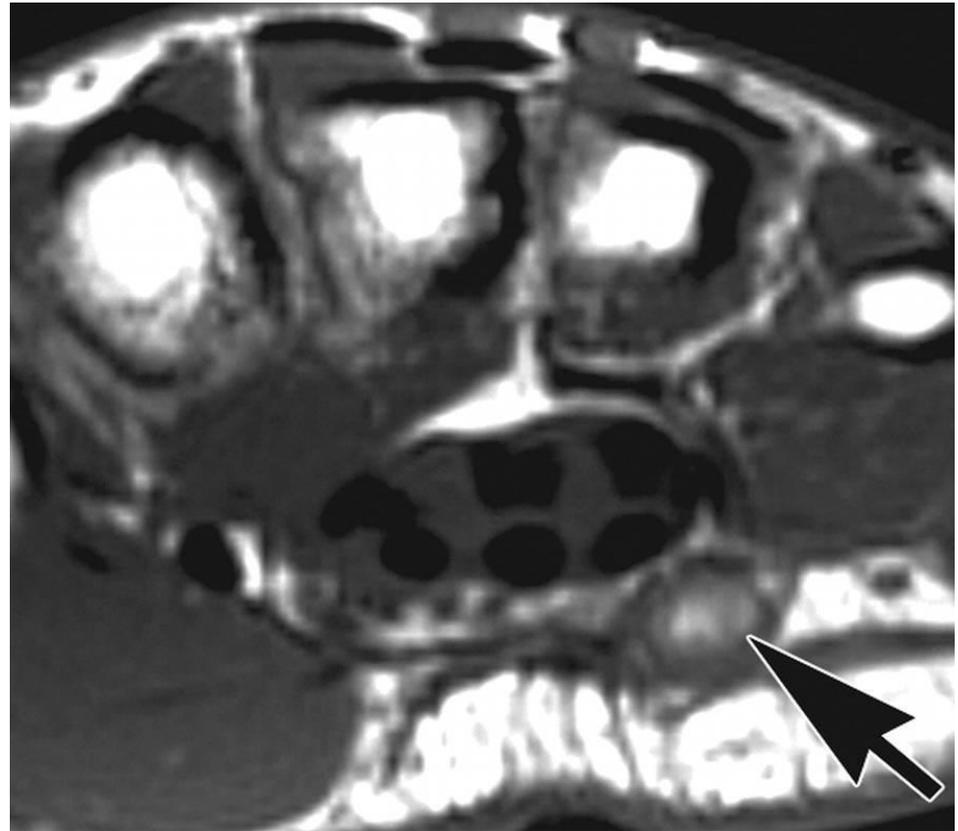


# Syndrôme du marteau hypothénar:



# Syndrome du marteau hypothénar:

- Pathologie:
  - Hyperplasie intimale
  - Fragmentation de la limitante élastique interne
  - Anévrysme ou thrombose de l' artère ulnaire
- Emboles vers artères digitales



# SMH: épidémiologie

- Homme: 95%
- Age moyen: 43 ans (29-50)
- Tabac: 90%
- Durée moyenne d'exposition aux traumatismes répétés: 21 ans (15-30)
- Dans 5% des cas: traumatisme unique

# Activités exposées:

## Professions:

- Mécaniciens automobiles
- Métallurgistes
- Menuisiers
- **Charpentiers**
- **Maçons**
- **Couvreurs**
- Jardiniers
- **Conducteurs d'engins**
- Sculpteurs
- Peintres
- Imprimeurs
- Fermiers

## Activité de loisirs:

- Karaté
- Aïkido,
- Tennis, squash
- VTT,
- Handball, volleyball
- Frisbee, badminton
- Hockey
- Golf

# SMH: Clinique

- Phénomène de Raynaud
  - Unilatéral, main dominante (90%)
  - Récent: depuis 2,5 mois (1 semaine -36 mois)
  - Sans phase hyperhémique
  - Épargnant le pouce
  - Avec paresthésies du territoire cubital (1/4)

# SMH: Clinique

- Phénomène de Raynaud et/ou
  - Signes d'ischémie digitale (95%)
    - Pâleur, cyanose, douleur persistantes
    - Aspect livédoïde
    - Hémorragies sous unguéales



# SMH: Clinique

- **Gangrène ou nécrose digitale** d' un ou plusieurs des 4 derniers doigts de la main: **40%**



# SMH: Clinique

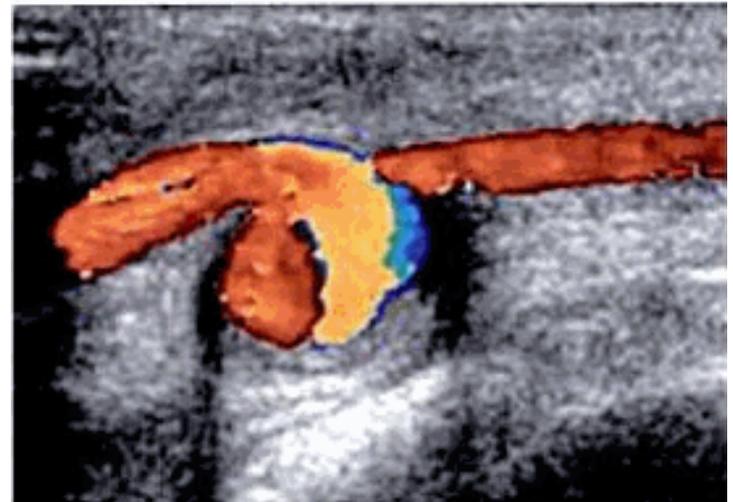
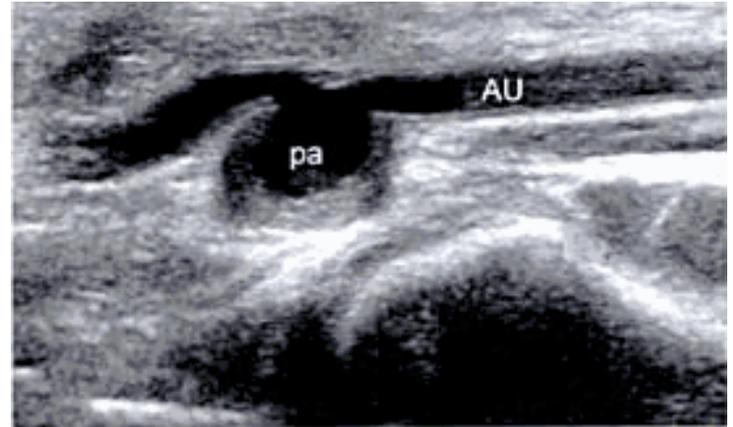
- Intérêt de la manœuvre d'Allen
- Intérêt de la mesure de la PSD



- Anévrisme exceptionnellement palpable

# Imagerie

- **Echo doppler:**
  - Contributif 39/39\*:
    - Thrombose ulnaire: 20/39
    - Anévrisme: 8/39
    - Sténose ou irrégularité pariétale: 6/39



***\*Marie I. Medicine 2007;86:334-343***

Photo: A Cotten et al

# Imagerie:

- **Artériographie:**

- Thrombose ulnaire: 60%
- Anévrysme: 40%
- ***Occlusions artères digitales: 58%***

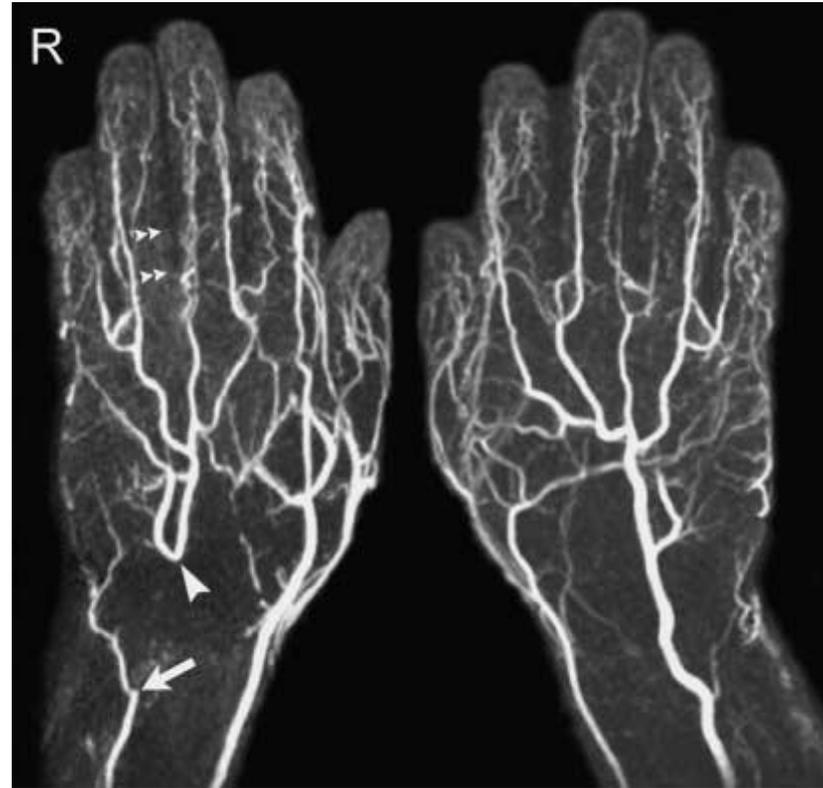


# Imagerie: Angio scanner



*Moderai B. J Vas Surg 2008;47:1350*

# Angio IRM



Bilateral Gd-BOPTA-enhanced MRA

*Winterer JT. Eur Radiol 2002; 12:2457-52*

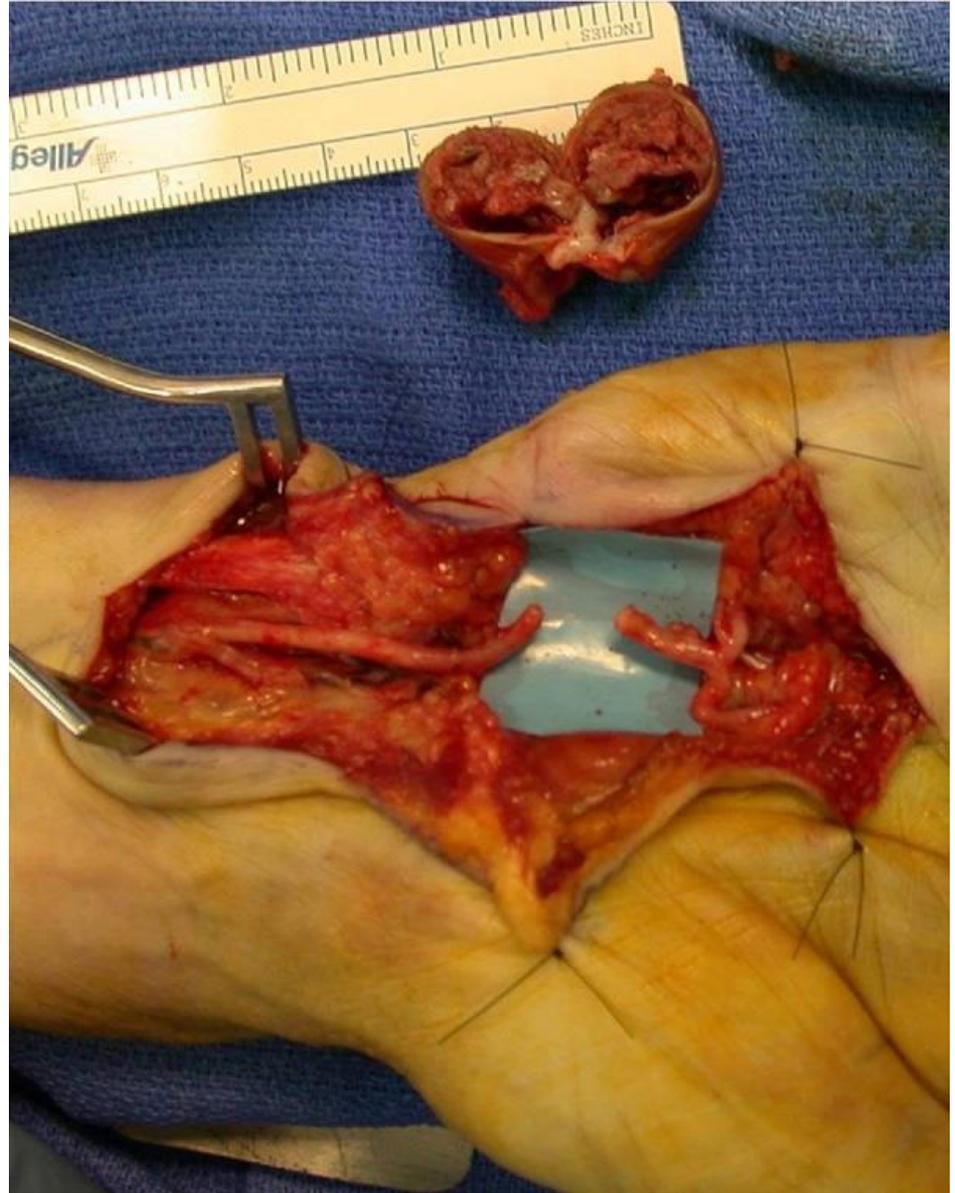
# Traitement:

- Médical:
  - Arrêt du tabac et de l' exposition
  - Drogues vasoactives:  
(inh. calciques ou Iloprost)
  - Hémodilution
  - Antiagrégants

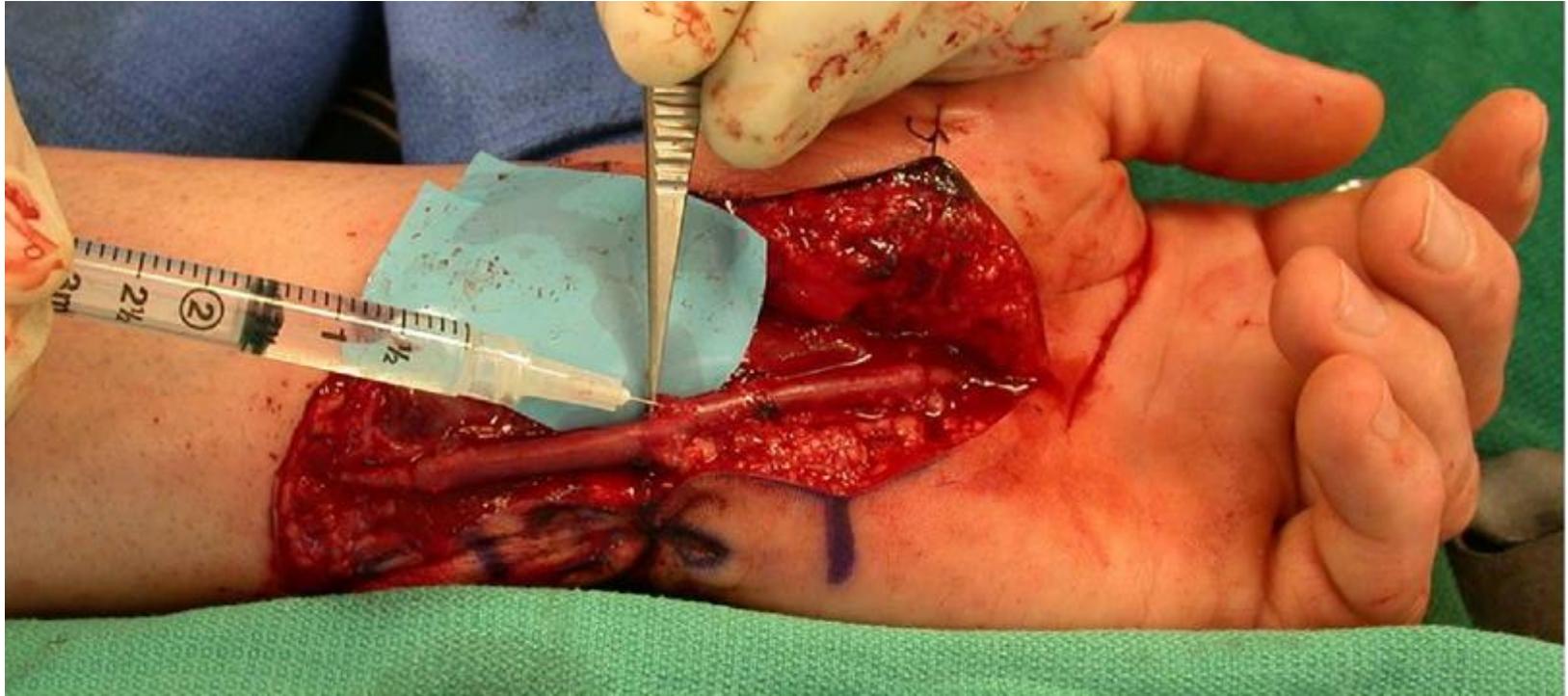
Suffisant dans 80% des cas\*

# Traitement:

- **Chirurgical: Discuté**
  - **Techniques:**
    - Ligature simple
    - Résection et anastomose bout à bout (>2cm)
    - Résection et pontage veineux
  - **Avantages:**
    - Suppression source d' embolies
    - Sympathectomie périartérielle
  - **Indications:**
    - Résistance au traitement médical
    - Anévrisme et embolies

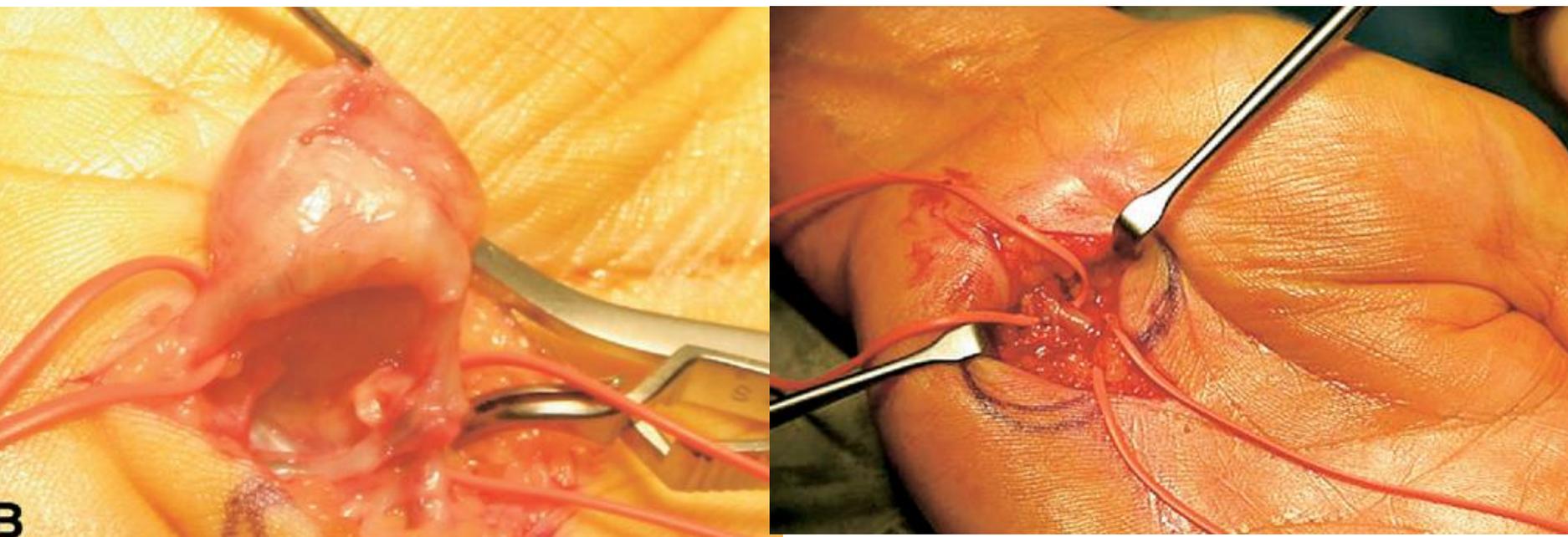


*Mc Clinton M.A. J Hand Surg 2011;36A:328332*



Vein graft reconstruction of the ulnar artery with intraoperative thrombolytic injection.

# Résection, anastomose bout à bout



*Moderai B. J Vas Surg 2008;47:1350*

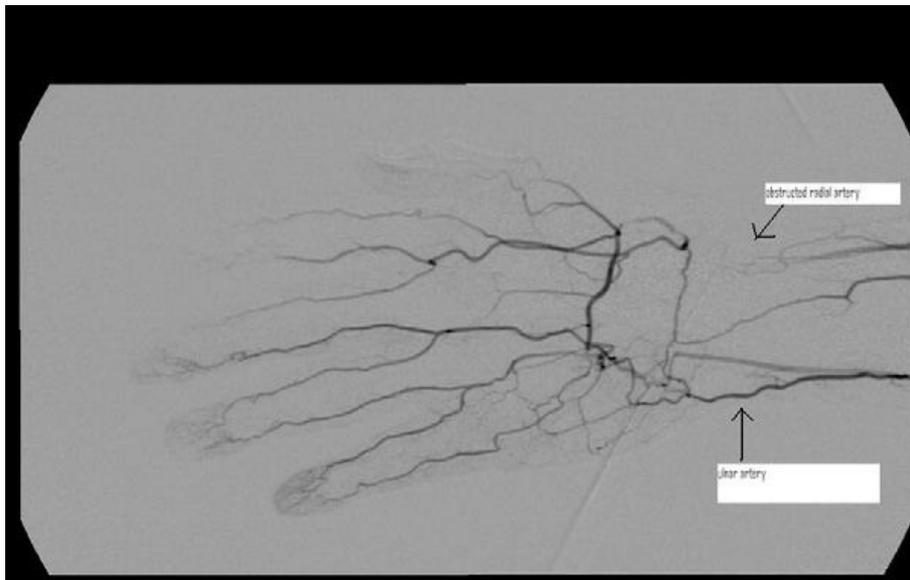
# Evolution:

- Raynaud persistant
- Rechute: 20% des cas, si
  - Poursuite du tabac
  - Poursuite de l' exposition

# 23 patients, résultats à 3 mois

23 patients	Traitement chirurgical: 14	Traitement médical: 9	p
Raynaud	47%	50%	NS
Froideur cutanée	15%	50%	NS
Paresthésies	41%	62,5%	NS
Troubles trophiques	0%	0%	

# Le syndrome du marteau thénar :



- Peut être associé a un SMH!

# Sclérodermies induites:

## Silice

- Erasmus LD, 1957:

*16 cas de sclérodermie sur 8000 ouvriers des mines d'or d'Afrique du Sud, dont 6 sans silicose.*

- Exposition à la silice:

→ Risque de SS multiplié par 3 à 25

- SS sans caractère particulier

- Tableau 25 des MP

Délai de prise en charge: 15 ans

Durée d'exposition :10 ans

# Sclérodermies induites par la silice, professions exposées:

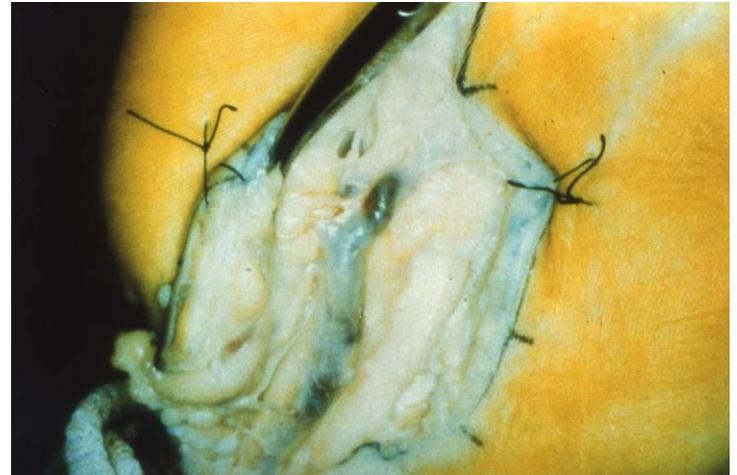
- Extraction:
  - Mineurs, carrières, tailleurs de pierre, tunnels..
- Utilisation:
  - Fonderies, BTP, meulage, polissage
  - Industrie du verre, de la céramique, de la porcelaine
  - Industrie des poudres à récurer
  - Prothésistes dentaires, vigneron...

# Autres sclérodermies induites:

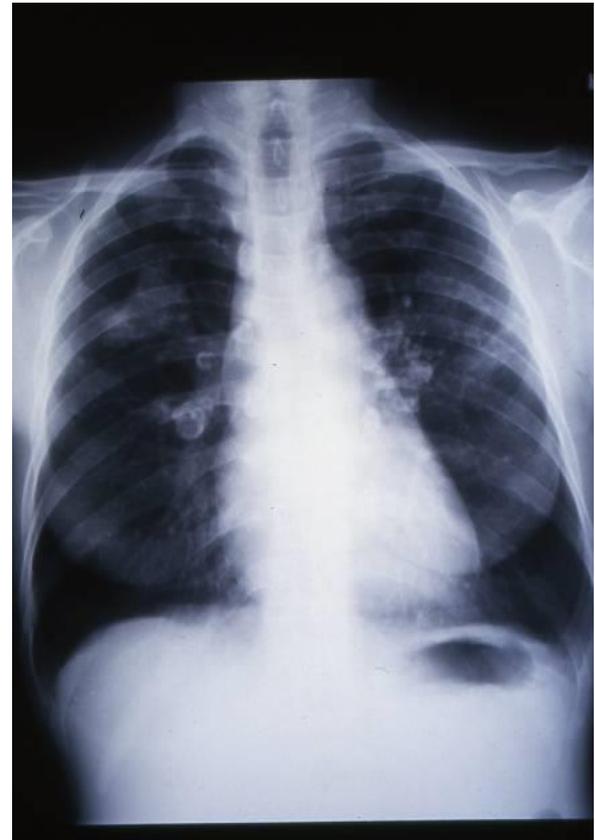
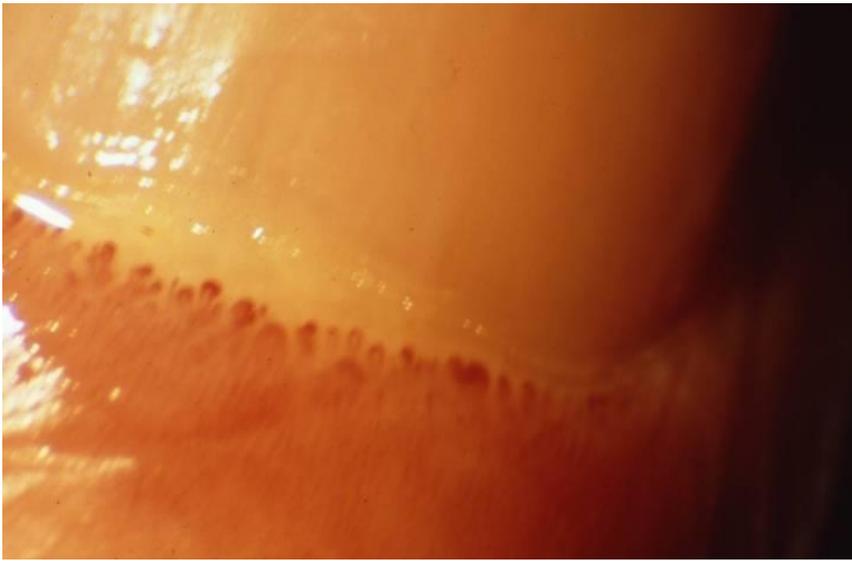
- Solvants organiques:
  - Hydrocarbures aromatiques ( benzène, etc)
  - Hydrocarbures chlorés (trichloréthylène, etc )
- OR: 2 à 3\*
- Pas de tableau, mais demande de reconnaissance possible

# Attention, un train peu en cacher un autre.....

- Femme de 37 ans:



- Syndrome du marteau hypothénar bilatéral
- Mais:



- Syndrome du marteau hypothénar bilatéral et syndrome d' Erasmus
- Chez une polisseuse en faïencerie



# **Conclusion:**

- **Le Raynaud professionnel n' est pas exceptionnel**
- **Les causes professionnelles représentent la 3éme cause de nécrose digitale**
- **Importance de l' interrogatoire!!!**