

# L'ischémie monomélrique : quand y penser ?

*Gaëtan Lebrun, Aix-en-Provence*

## Patiente de 52 ans

- Hémodialyse de novembre 1991 à septembre 1995 (uropathie malformative)
- 1 ère transplantation rénale le 24 09 1995
- Reprise de la dialyse, en dialyse péritonéale en 2010
- Puis transfert en hémodialyse de 2013 à 2021
- 2ème transplantation le 12/10/2021- perte du greffon (néphropathie BK virus)
- Date de remise en hémodialyse : 22/07/2023

# Patiente de 52 ans

historique des abords vasculaires

- 1990: FAV radiale G
- 2013: FAV huméro-céphalique G, superficialisée
  - ❖ Thrombose (x4), ATL
  - ❖ Stent
- 2018: Pontage huméro-céphalique G + ATL stenting artère sous-clavière G
  - ❖ Thrombose
- 2019: FAV huméro-céphalique D
- 2023: FAV huméro-basilique droite

# Patiente de 52 ans

| CEPHALIQUE BRACHIALE      | diam | Prof |
|---------------------------|------|------|
| 1/3 sup                   | /    | /    |
| 1/3 moyen                 | /    | /    |
| 1/3 inf                   | /    | /    |
| Coude                     | 0,16 | 0,15 |
| CEPHALIQUE ANTE BRACHIALE | diam | Prof |
| 1/3 sup                   | /    | /    |
| 1/3 moyen                 | 0,11 | 0,13 |
| 1/3 inf                   | 0,17 | 0,18 |
| poignet                   | 0,13 | 0,28 |

| Diam | Prof. |
|------|-------|
| 0,38 | 1,05  |
| 0,43 | 0,98  |
| 0,19 | 0,85  |
| 0,25 | 0,79  |

Jugulaire et V. sous clavière perméables  
oui ☒ non ☐

| CEPHALIQUE BRACHIALE      | diam | Prof |
|---------------------------|------|------|
| 1/3 sup                   | /    | /    |
| 1/3 moyen                 | /    | /    |
| 1/3 inf                   | /    | /    |
| Coude                     | /    | /    |
| CEPHALIQUE ANTE BRACHIALE | diam | Prof |
| 1/3 sup                   | /    | /    |
| 1/3 moyen                 | /    | /    |
| 1/3 inf                   | /    | /    |
| Poignet                   | /    | /    |

| Diam | Prof. |
|------|-------|
| 0,60 | 0,79  |
| 0,46 | 1,03  |
| 0,32 | 0,90  |
| 0,24 | 0,84  |

Jugulaire et V. sous clavière perméables  
oui ☒ non ☐

Mesures en cm

| RADIALE | diam |
|---------|------|
| 1/3 inf | 0,13 |
| poignet | 0,14 |

A. sous clavière perméable  
oui ☒ non ☐

| Diam | HUMERALE | diam |
|------|----------|------|
| 0,40 | COUDE    | 0,67 |

| Diam | ULNAIRE | diam |
|------|---------|------|
| /    | 1/3 inf | 0,12 |
| /    | poignet | 0,10 |

Pression Artérielle humérale :  
Pression Digitale (D3):  
Test Allen ( Revascularisation Arcade palmaire )  
- À la Compression radiale : oui ☐ non ☒  
- À la Compression ulnaire : oui ☒ non ☐

| RADIALE | diam |
|---------|------|
| 1/3 inf | 0,12 |
| poignet | 0,16 |

A. sous clavière perméable  
oui ☒ non ☐

Pression Artérielle humérale :  
Pression Digitale (D3):  
Test Allen ( Revascularisation Arcade palmaire )  
- À la Compression radiale : oui ☒ non ☐  
- À la Compression ulnaire : oui ☒ non ☐

CONCLUSION : - l'absence de FAO humérale distale + superficialisation. - l'absence d'axe à gauche.

## FAV huméro-basilique droite (2023)

- Douleur intense dès la sortie du bloc opératoire
- Avec diminution de la force motrice de la main droite, principalement sur les 3 premiers doigts
- Douleur de type neuropathique, décharges électriques avant-bras et P1-P2-P3
- Main chaude
- Pas de troubles trophiques

## FAV humero-basilique droite (2023) **doppler FAV**

- Débit huméral 1300ml/min
- Bon développement de la veine de drainage
- Absence d'hyperdébit
- Artère radiale calcifiée mais perméable jusqu'en distalité
- Artère ulnaire occluse (connue)
- **Pas de vol vasculaire**

## FAV humero-basilique droite (2023)

### EMG

- Moteur:
  - Latence Distale allongée sur le médian droit
- Détection:
  - Tracé neurogène aigu franc avec signes de souffrance au repos

**Conclusion: aspect de mononévrite du médian avec atteinte proximale**

## FAV humero-basilique droite (2023) **échographie du nerf médian**

- Pas de signes de compression



## FAV huméro-basilique droite (2023)

### Reprise chirurgicale

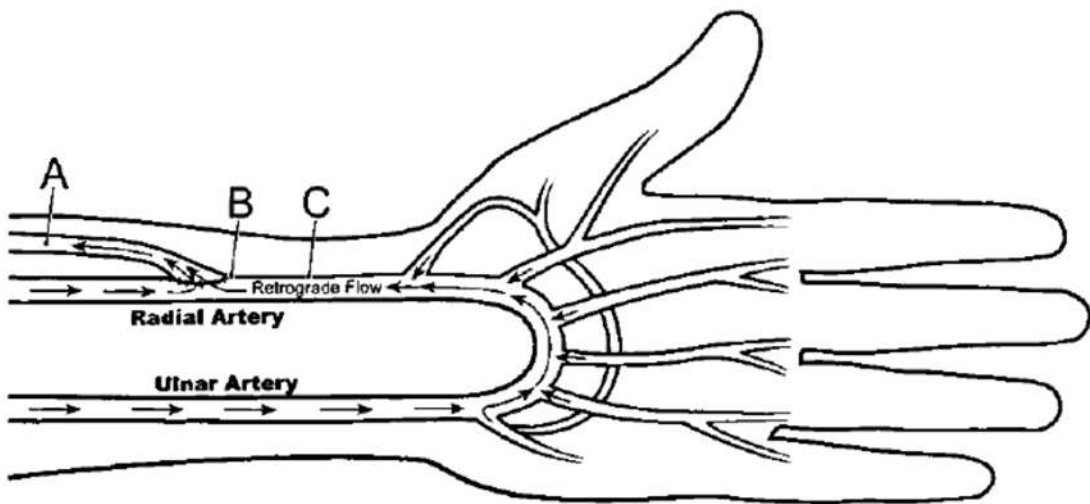
#### RUDI prothétique:

- Anastomose artério-prothétique sur artère ulnaire
- +superficialisation**

Quel est votre diagnostic??

# Ischémie tissulaire

⇒ vol vasculaire



10% (stade II et III)



1 à 2%



5 à 15%



35%

Gradman WS et al. J Vasc Surg 2005

- Origine artérielle:
  - ✓ Hémo-détournement
  - ✓ Sténose artérielle
  - ✓ Artériopathie distale
  
- Origine veineuse
  - ✓ Hyperpression veineuse
  - ✓ Sténose sur la veine de drainage

## Ischémie tissulaire ⇒ **diagnostic clinique**

- Début insidieux, souvent décalé par rapport à la création de la FAV (semaines, mois)
- Engourdissement, paresthésies
- Raideur, gonflement des doigts
- Main froide, pâleur
- **Douleur++**



### 4 stades:

**Stade I: vol physiologique**

**Stade II: douleur distale à l'exercice/séance d'hémodialyse**

**Stade III: douleur permanente**

**Stade IV: troubles trophiques: ulcération/nécrose/gangrène**

## Ischémie tissulaire

⇒ **diagnostic en salle de dialyse**

- Soulagement de la douleur et réapparition du pouls radial en comprimant la FAV
- Pléthysmographie:
  - Pressions digitales
  - Index Doigt/Bras (pression systolique Doigt/pression systolique Bras)



| $\Delta c$ Ischémie | Se    | Sp  |
|---------------------|-------|-----|
| PD < 60 mmHg        | 100 % | 87% |
| IDB < 0,4           | 92%   | 96% |

*Schanzer et al, Vasc Med, 2006*

Ischémie tissulaire

⇒ **diagnostic radiologique=doppler FAV+/- artériographie**

- Évaluer la vascularisation de l'arcade palmaire avec inversion du flux sanguin (flux rétrograde est physiologique dans une FAV et n'est pas prédicteur d'un vol vasculaire)
- Recherche une sténose artérielle
- Recherche hyperdébit

# Ischémie monomélisque

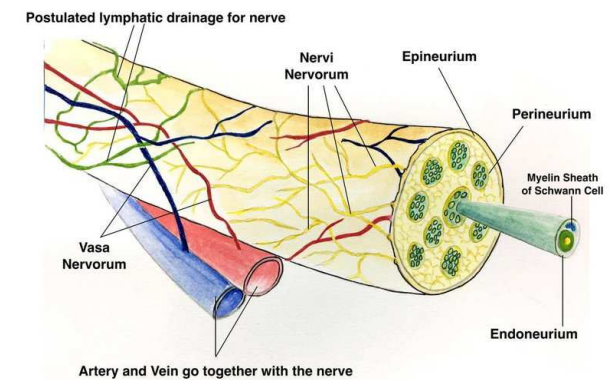
⇒ vient du grec « *melos* » pour membre

- Mono-neuropathie distale
- Liée à un défaut d'apport sanguin per-opératoire,  
⇒ Ischémie brutale, transitoire mais suffisante pour des dommages nerveux mais non tissulaires

# Ischémie monomélrique

⇒ vient du grec « *melos* » pour membre

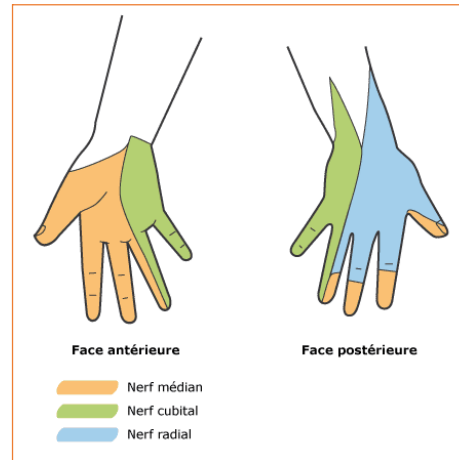
- Mono-neuropathie distale
- Liée à un défaut d'apport sanguin per-opératoire,  
⇒ Ischémie brutale, transitoire mais suffisante pour des dommages nerveux mais non tissulaires
- Hémo-détournement par FAV, compression par œdème, clampage..
- Hypoperfusion des Vasa Nervorum
- La plupart du temps chez patient diabétique
- Survient pour les FAV au bras
- Coexistence de 2 lésions: artérielle et une neuropathie pre-existante





# Ischémie monomélrique ⇒ diagnostic clinique

- Immédiat, post-op
  - Symptômes neurologiques au premier plan,
  - Atteintes sensitives>moteur
  - Dans un territoire nerveux systématisé
- 
- Main chaude,
  - Pouls radial +/-
- 
- Sous diagnostiquée
- incidence 0,5 et 3% (Thermann et al. J Vasc Access, 2011)





# Ischémie monomélrique

## ⇒ **diagnostic différentiel**

- Confondue avec une ALR
- Complication bloc axillaire, position patient pendant le bloc
- Compression par œdème/hématome, anévrisme, abcès
- Canal carpien (parfois décompensé en post opératoire)

# Ischémie monomélique

## ⇒ **diagnostic radiologique**

Éliminer les diagnostics différentiels:

- Echographie + doppler
- +/- IRM

Confirmer l'atteinte nerveuse:

- EMG

# Ischémie monomélrique

## ⇒ traitement

- Peu efficace
- Radical: fermeture FAV mais souvent trop tardif
- Discussion multi-disciplinaire (en fonction des symptômes, des possibilités d'autres abords...)
- Persistance des douleurs et symptômes neurologiques après la prise en charge chirurgicale
- Traitements de la neuropathie :
  - ❖ Gabapentine, pregabaline, antidépresseurs ;
  - ❖ Morphiniques peu efficaces
  - ❖ Alternative par neurostimulation trans-cutanée, capsaïcine, thérapie cognitivo-comportementale, CBD...

# Ischémie monomélrique

## ⇒ conclusion

- Ischémie monomélrique est une complication rare mais sévère
- Fait partie du spectre du « dialysis access-induced ischemic syndrome »
- Souvent diagnostiquée avec retard
- AVANT: bilan pré-opératoire (clinique, cartographie) peut il empêcher cette complication ??
- PENDANT: durée de l'ischémie, taille de l'anastomose, technique chirurgicale ??
- APRES: diagnostic rapide: échographie+/- IRM et EMG (mais problème d'accessibilité en urgence)
- Fermeture de la FAV à discuter

|                      | Vascular steal syndrome   | Ischemic monomelic neuropathy  |
|----------------------|---------------------------|--------------------------------|
| Onset                | Insidious                 | Immediate                      |
| Diabetes association | Low association           | Very high association          |
| Sex                  | Variable                  | Female > Male                  |
| Access location      | Wrist, forearm, upper arm | Forearm, brachial artery based |
| Affected tissue      | Skin > Muscle > Nerve     | Multiple nerves                |
| Clinical ischemia    | Severe                    | Mild                           |
| Radial pulse         | Absent                    | Maybe present or absent        |
| Digital pressure     | Markedly decreased        | Normal or slightly decreased   |
| Reversibility        | Variable                  | Poor                           |

*Datta et al, Cureus, 2019*

Patiente de 52 ans

**Actuellement:**

- Ponctionnée sur cette FAV
- Toujours douleurs type paresthésies, majorées en dialyse; persistance d'un déficit moteur
- Suivie par l'équipe anti-douleur,
  - ❖ antalgiques usuels, morphiniques et à visée neurologique inefficaces
  - ❖ Essai de capsaïcine, électrostimulation..

⇒ **Quelle prise en charge lui proposer actuellement?**