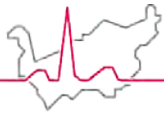


Hôpital du Valais
Spital Wallis

Fistules

D. Danzer sept. 2014

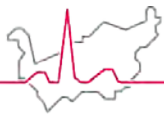


- **1924 Georg Haas (DE) première dialyse 15min par ponction direct artérielle et veineuse séquentielles**
- **Mars 1943 Willem Kolff (H): dialyse continue par ponction directe artérielle et veineuse, abord chirurgicaux de l'artère radiale hémorragique.**

Dialyses ponctuelles

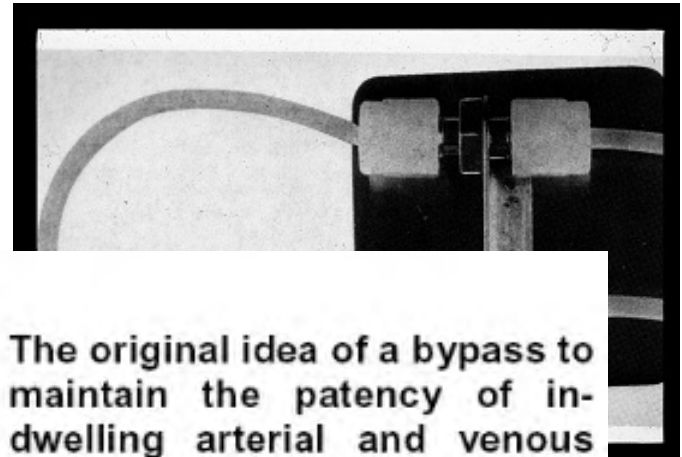
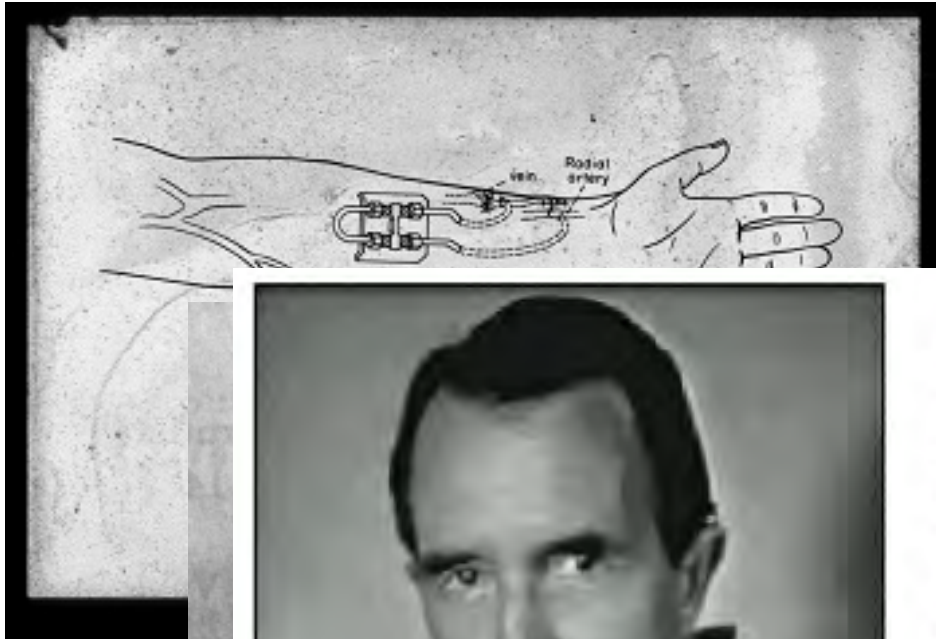
Instruments de dialyse au point mais:

- **La voie d'abord vasculaire reste un problème pour les dialyse répétées**



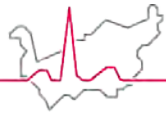
Hôpital du Valais
Spital Wallis

Shunt de Scribner Quiton 1960



The original idea of a bypass to maintain the patency of indwelling arterial and venous catheters was developed by Nils Alwall in 1948¹⁾. However, because of local infection and clotting he later abandoned the technique in 1949.

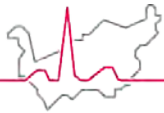
¹⁾ Alwall N, Bergsten B, Gedda P, Norvitt L and Steins AM. On the artificial Kidney IV. The technique in animal experiments Acta med. Scand 132: 392 1949.



Hôpital du Valais
Spital Wallis

1960

- **10 semaines après la première implantation chez l'homme.**
- **Première dialyse chronique (11 ans).**
- **Shunt de Quinton-Scribner: durée de vie de qqs mois à qqs années**

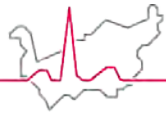


Hôpital du Valais
Spital Wallis

MJ Brescia, JE Cimino, K Appel

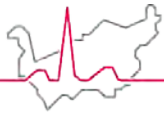


1962 NEJM Ponctions veineuses répétées avec garrot
1966 NEJM première fistule AV native pour dialyse



Rationnel

- **Taux de mortalité liés aux cathéter > FAV chez les diabétique et non diabétique**
- **Non diabétiques:**
 - Cathéter RR 1.83 (*P* 0.04)
 - FAV protétiques RR 1.27 (*P* 0.33)
- **Diabétiques:**
 - Cathéter RR of 2.30 (*P* 0.06)
 - FAV protétiques RR of 2.47 (*P* 0.02)



Choix de l'abord permanent

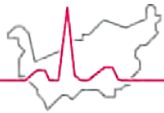
I. FAV native au membre supérieur

1. FAV radio cephalique au poignet (A)
2. FAV huméro céphalgie au pli du coude (A)
3. FAV huméro basilique transposée (B)

II. FAV prothétique (synthétique ou biologique)

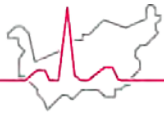
1. FAV en boucle d'avant bras
2. FAV prothétique de bras

III. FAV prothétiques thoraciques ou FAV natives ou prothétiques des membres inférieurs



Avantage des fistules natives

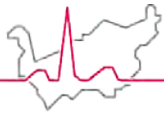
- **Moins de thromboses ou révisions (3-7x plus avec prothèse)**
- **Plus longue durée de vie de l'accès**
- **Moins chères à confectionner**
- **-> Diminutions des coûts**



Hôpital du Valais
Spital Wallis

Inconvénients des FAV natives

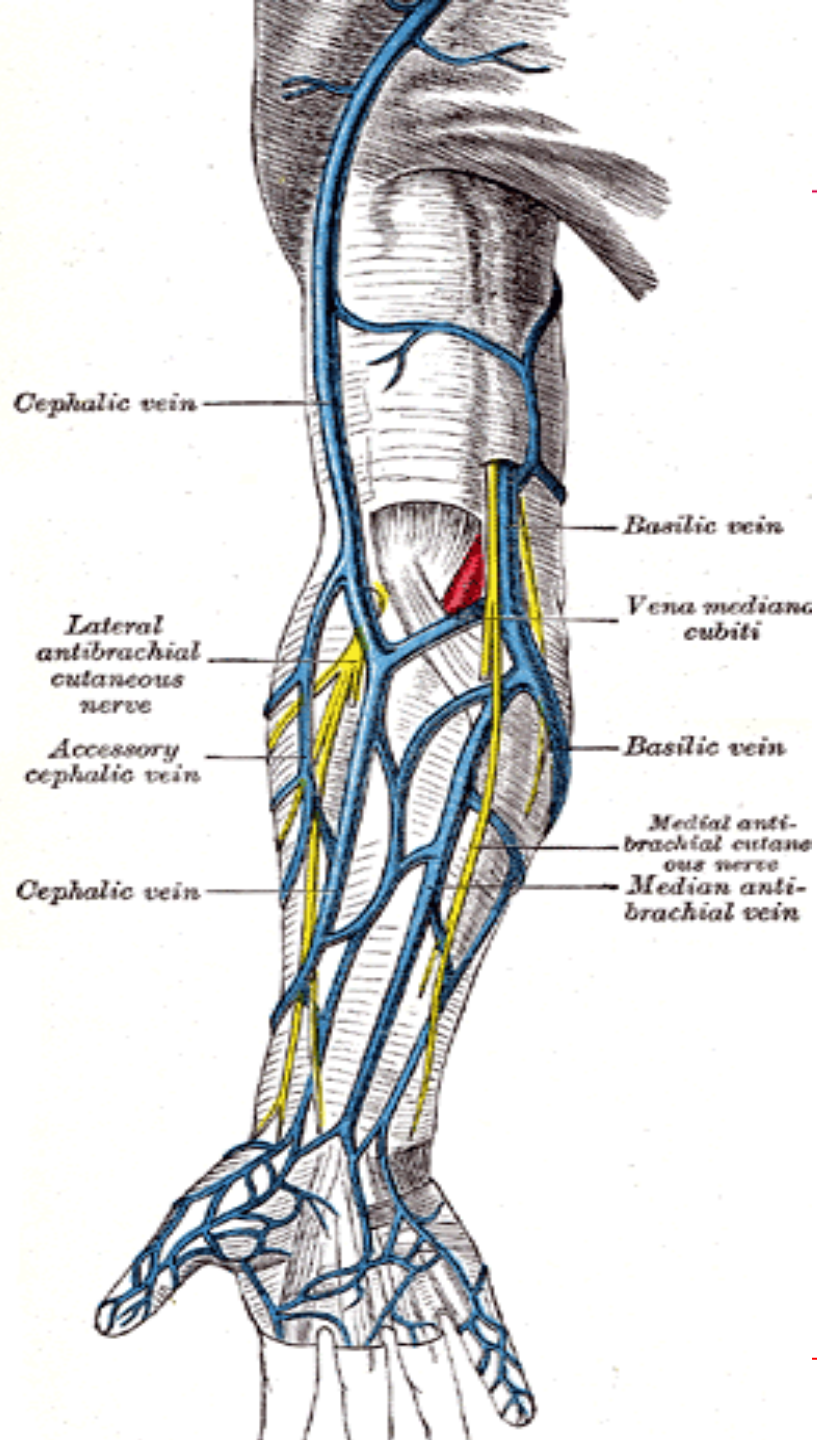
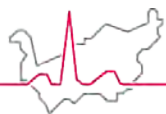
- **Maturation insuffisante**
- **Maturation plus longue (1-4 mois)**
- **Ponctions plus difficiles (obèses, bras)**
- **Aspect esthétique**

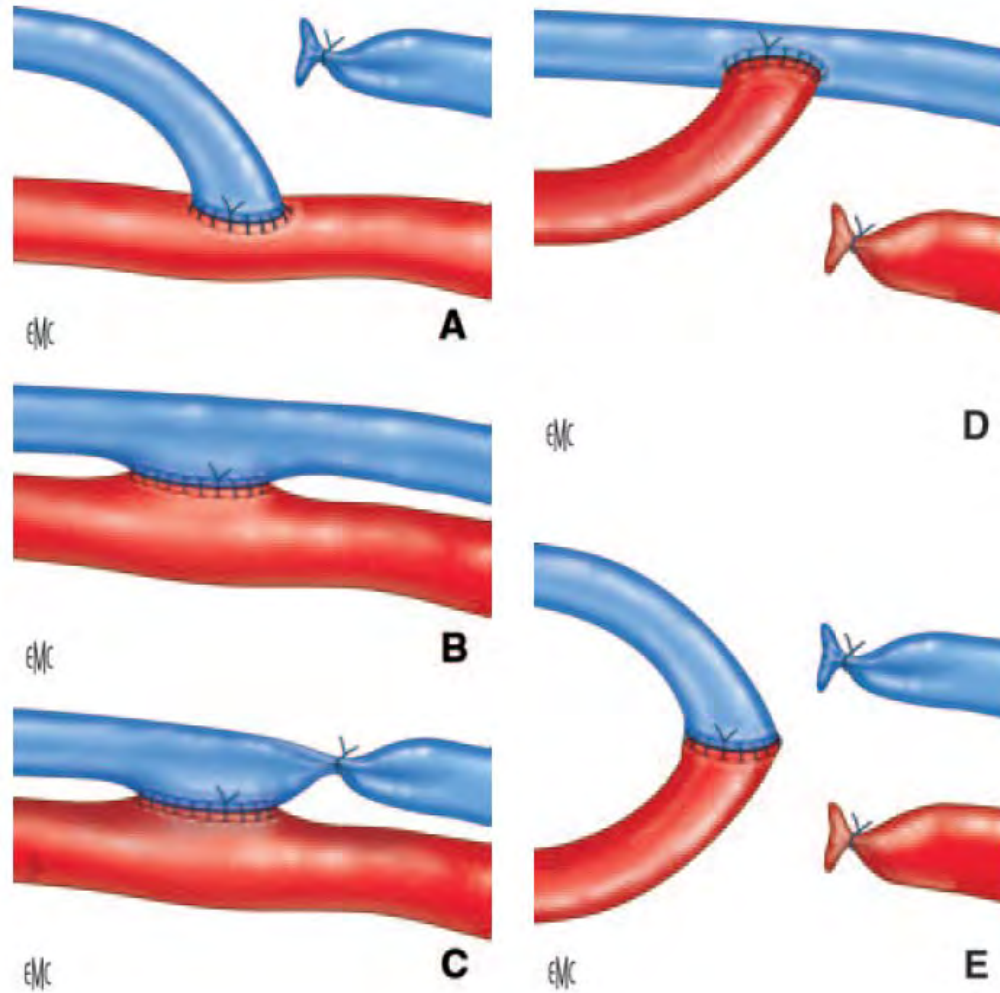
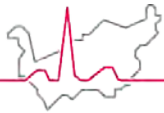


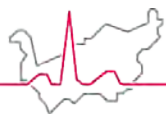
Hôpital du Valais
Spital Wallis

Buts - règle des "6"

- **Débit > 600ml/min -> permet dialyse**
- **Diamètre > 6mm -> supporte les traumatismes**
- **< 6mm de la peau -> permet des ponctions aisées**



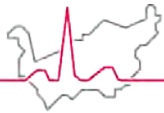




Hôpital du Valais
Spital Wallis

FAV radio céphalique au poignet

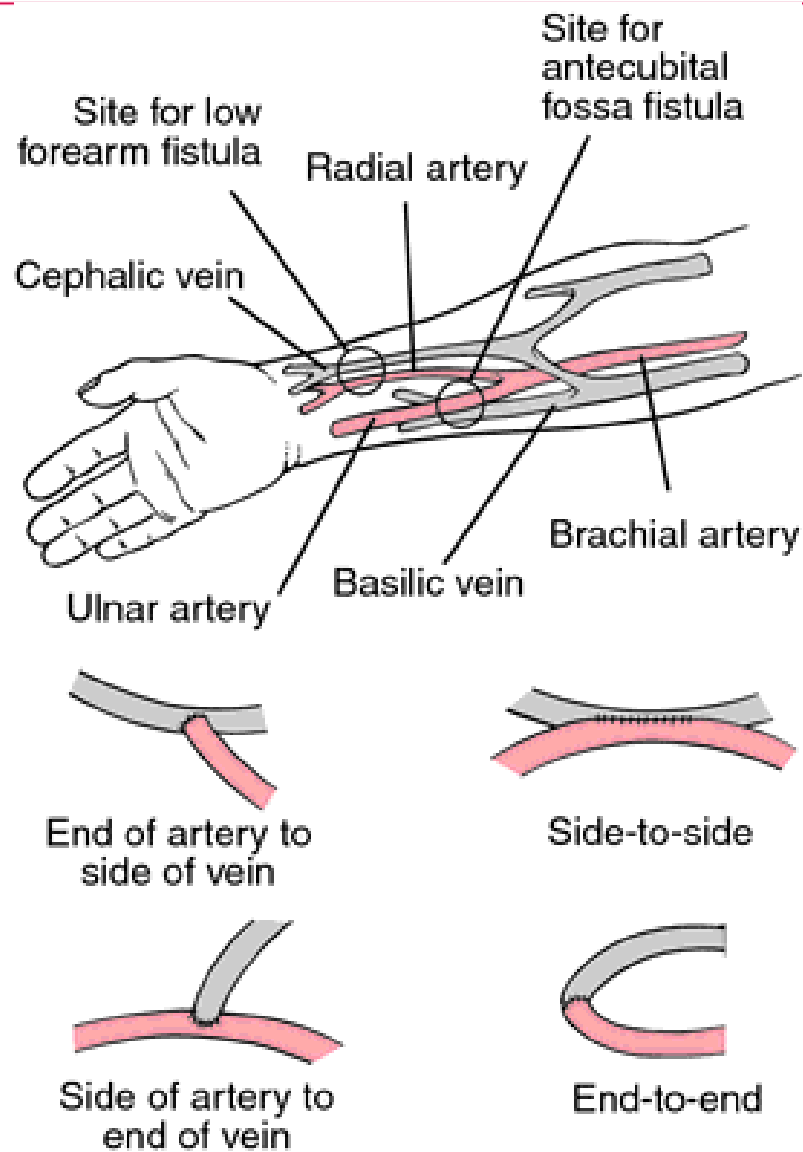


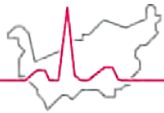


Hôpital du Valais
Spital Wallis

Avantages de la FAV radio céphalique au poignet

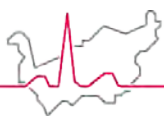
- **Simple à confectionner**
- **Preservation du capital plus proximal**
- **Peu de complication**
- **Longue durée de vie une fois développée**





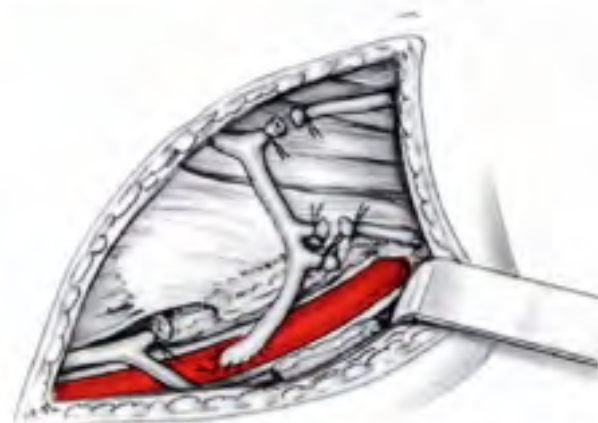
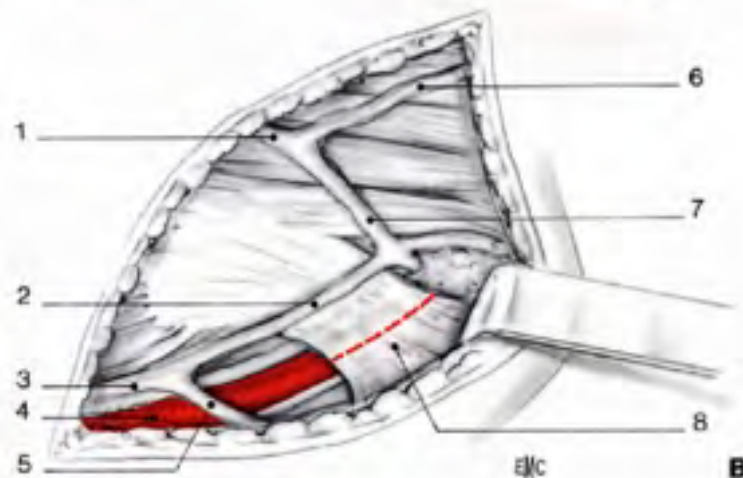
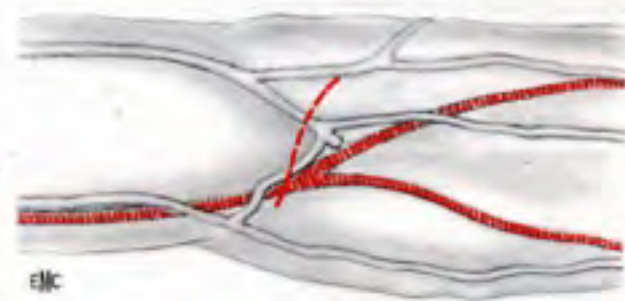
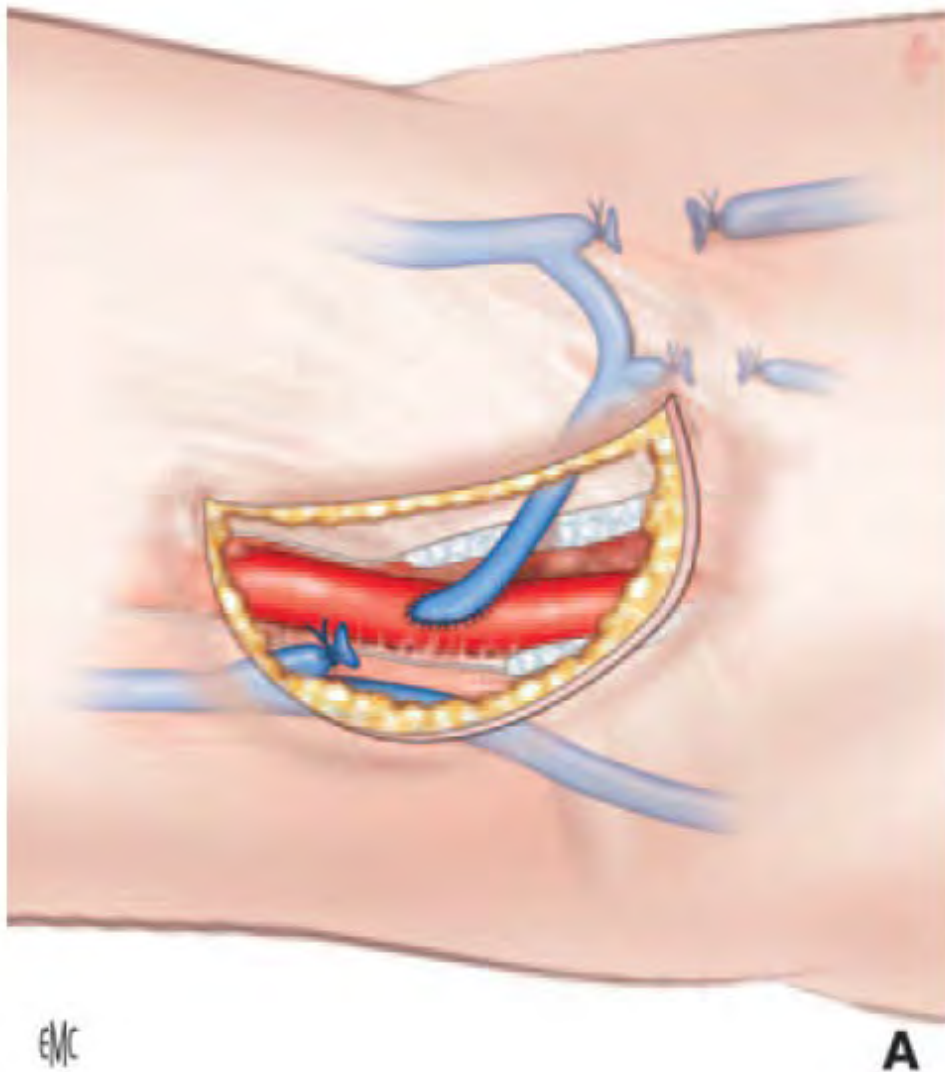
Inconvénients de la FAV radio céphalique au poignet

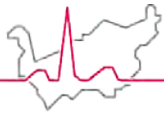
- **Flux moindre qu'avec d'autres type d'abord**
- **Risque de non maturation non négligeable (diamètre > 2-2.5mm) de 15%**
- **Durée de vie courte en cas de nécessité de révision précoce**



Hôpital du Valais
Spital Wallis

FAV huméro céphalique

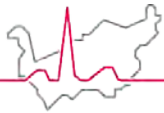




Hôpital du Valais
Spital Wallis

Avantages de la FAV huméro céphalique

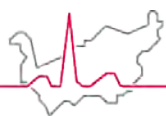
- **Meilleur débit que radio cephalique**
- **Facile a ponctionner (plus gros diamètre)**
- **Résultat cosmétiques (bras couvert)**



Inconvénients de la FAV huméro céphalique

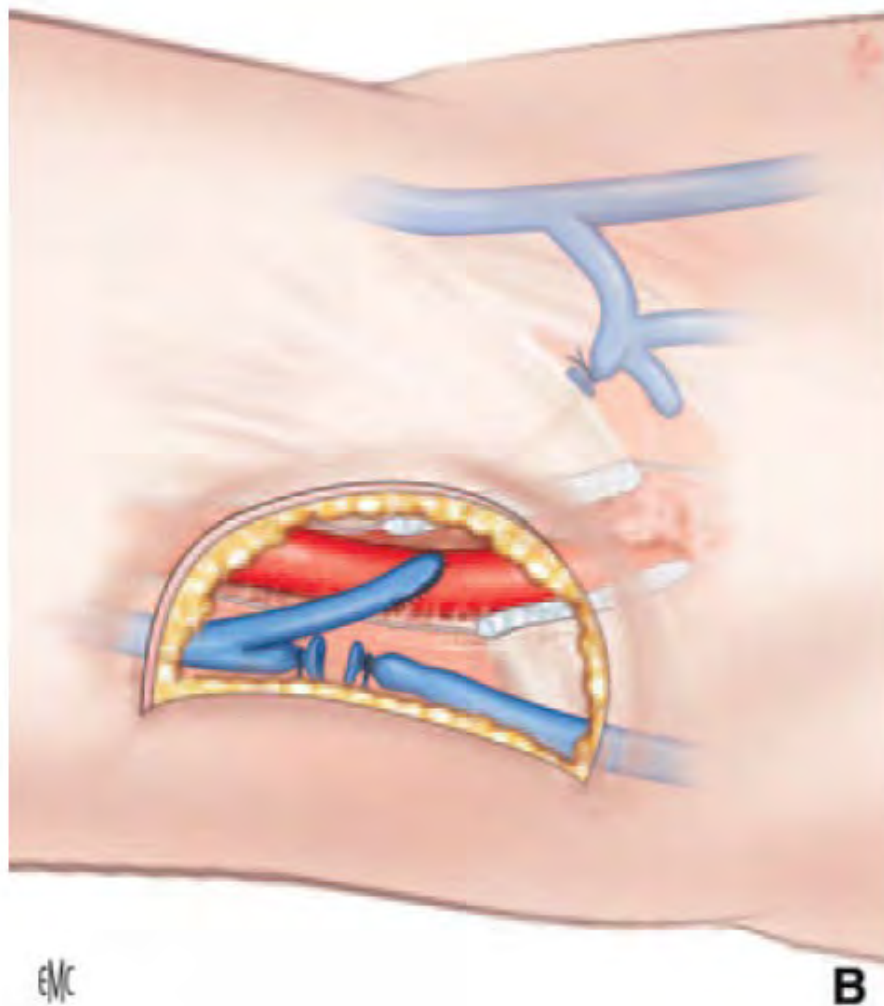
- **A peine plus complexe de confection (anesthésie).**
- **Plus d'oedème précoce**
- **Risque de vol plus élevé**
- **Risque plus élevée de sténose de la crosse céphalique**

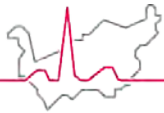




Hôpital du Valais
Spital Wallis

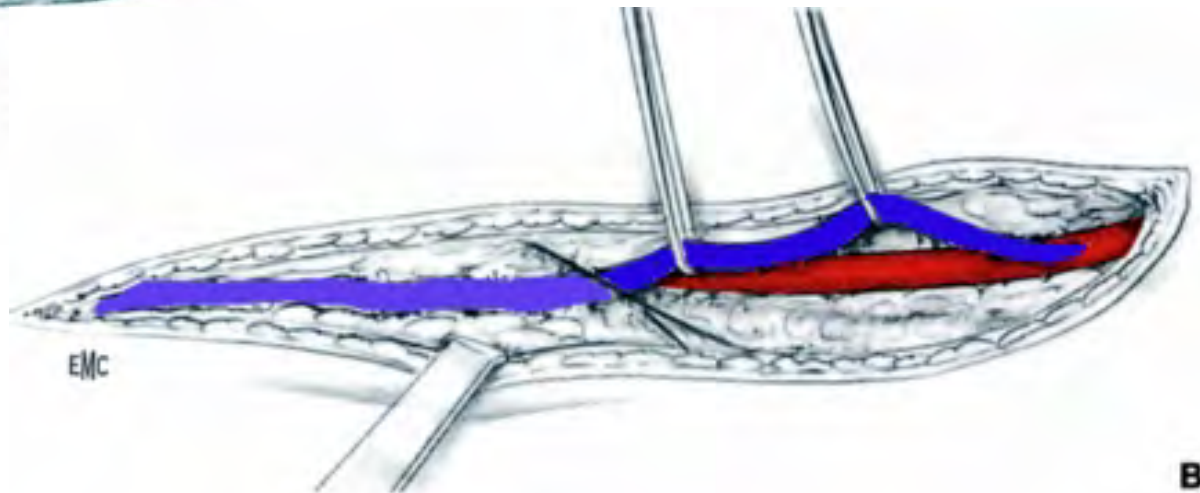
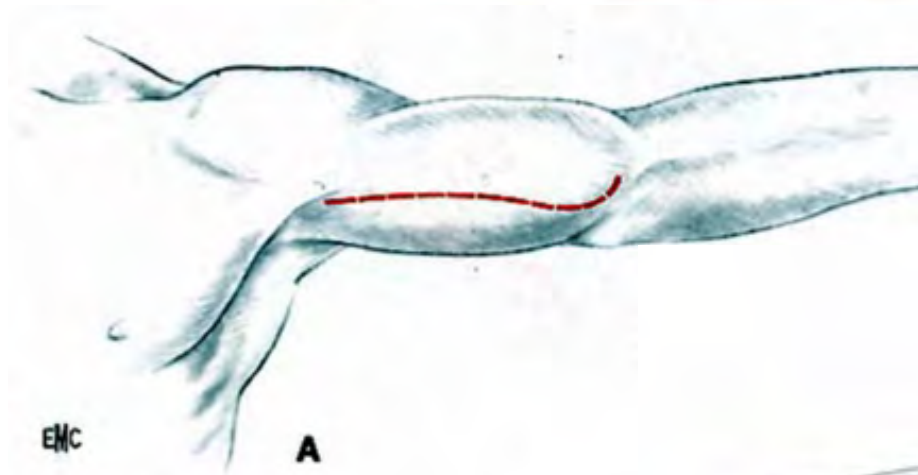
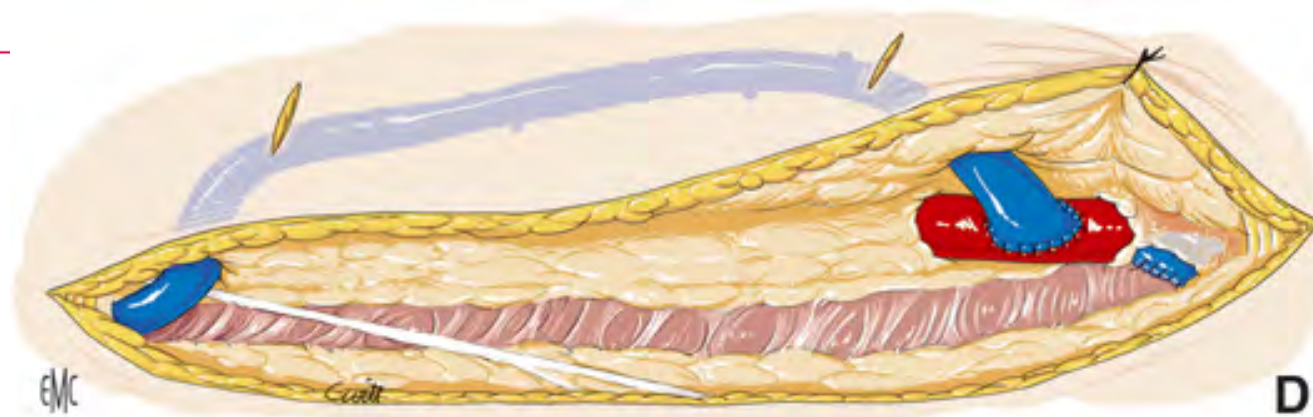
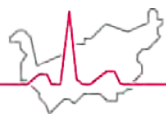
FAV huméro basilique

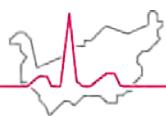




Inconvénients de la FAV basilique transposée

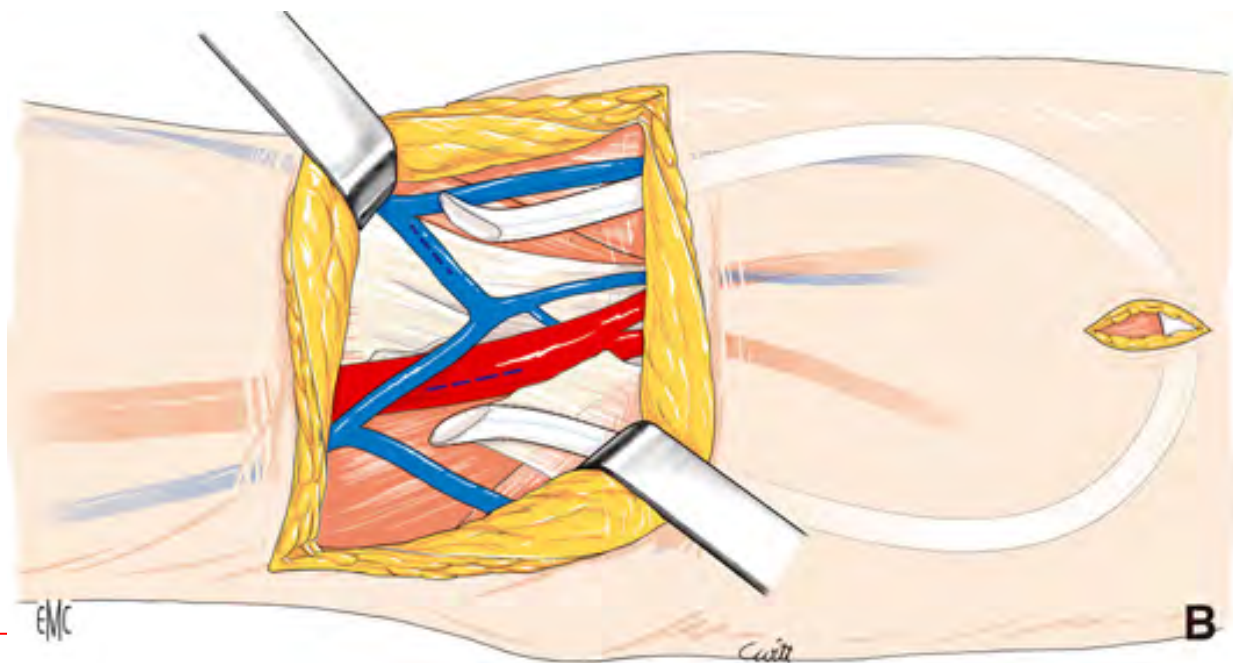
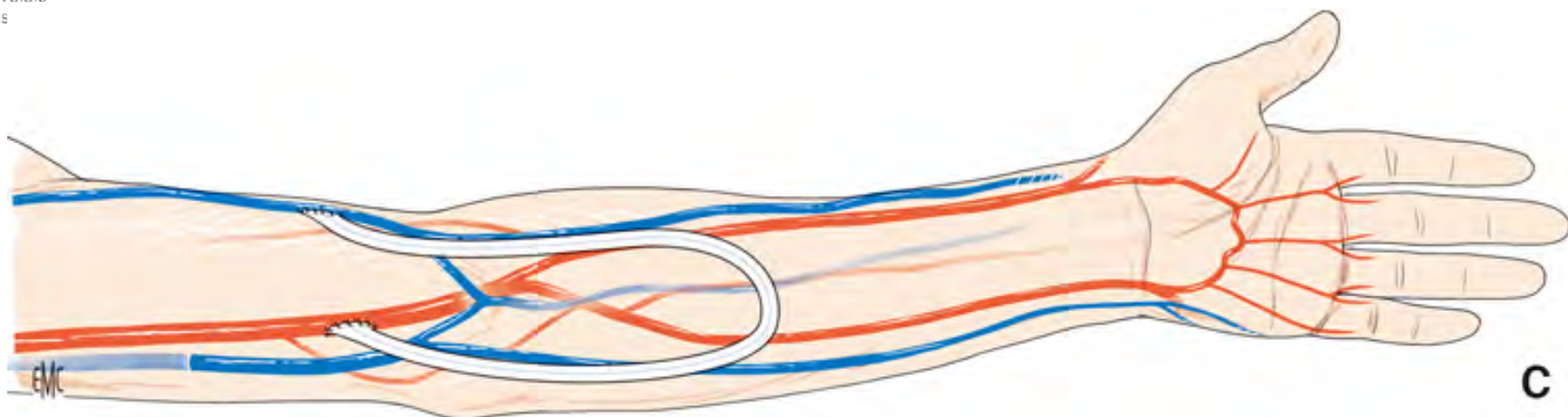
- **Obligation de la transposition par la proximité des structures nerveuses et artérielles**
- **Transposition alourdit la procédure, plus douloureuse avec plus d'œdème précoce**
- **Incidence augmentée d'hypertension veineuse et de vol (haut débit)**
- **Techniquement plus complexe (obèses)**

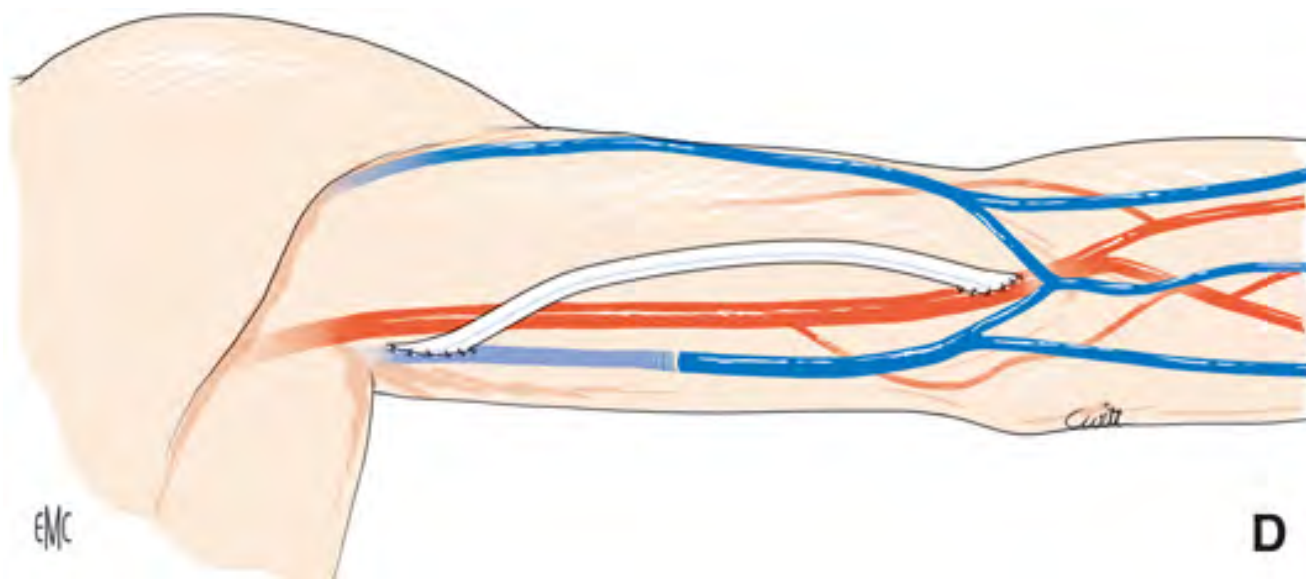
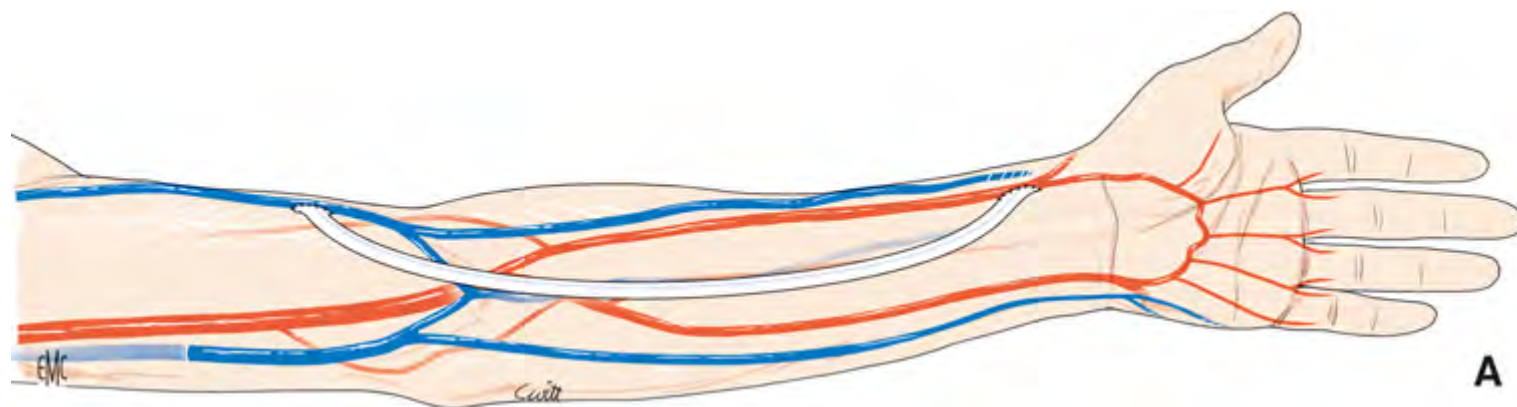
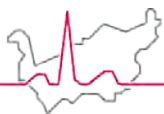


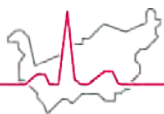


Hôpital du Valais
Spital Wallis

FAV Prothétiques en fonction du capital veineux

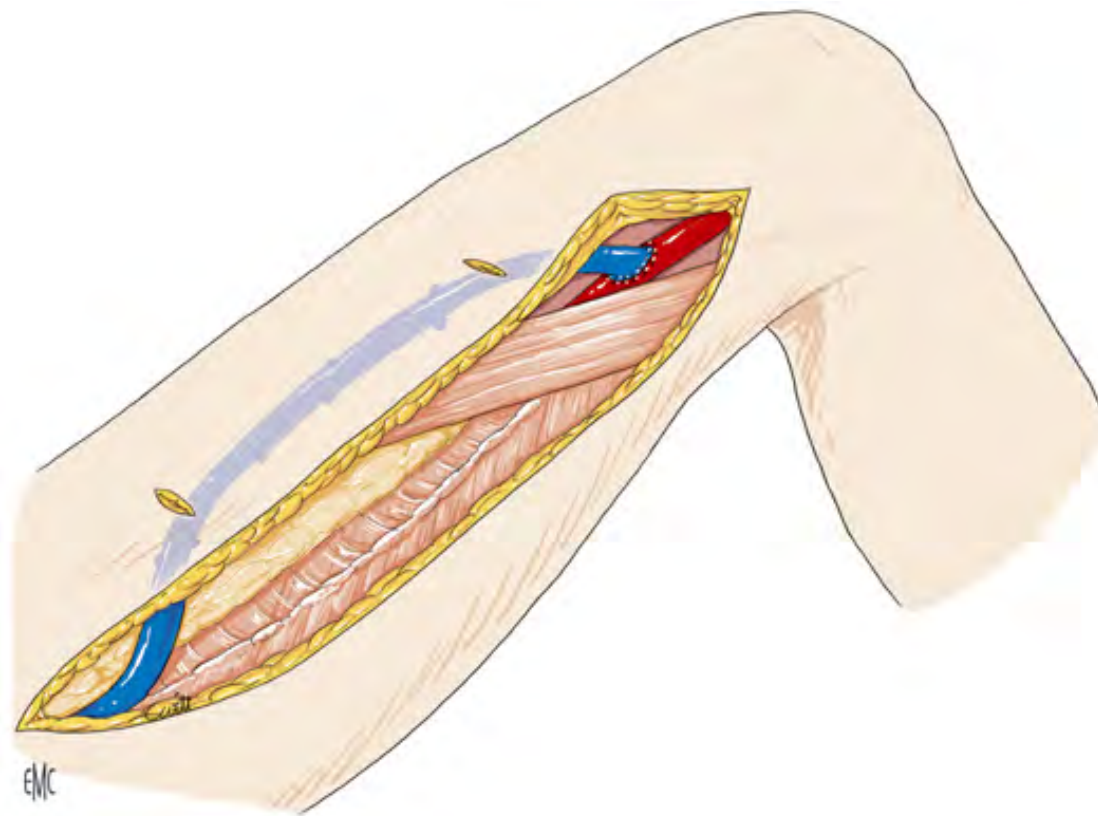
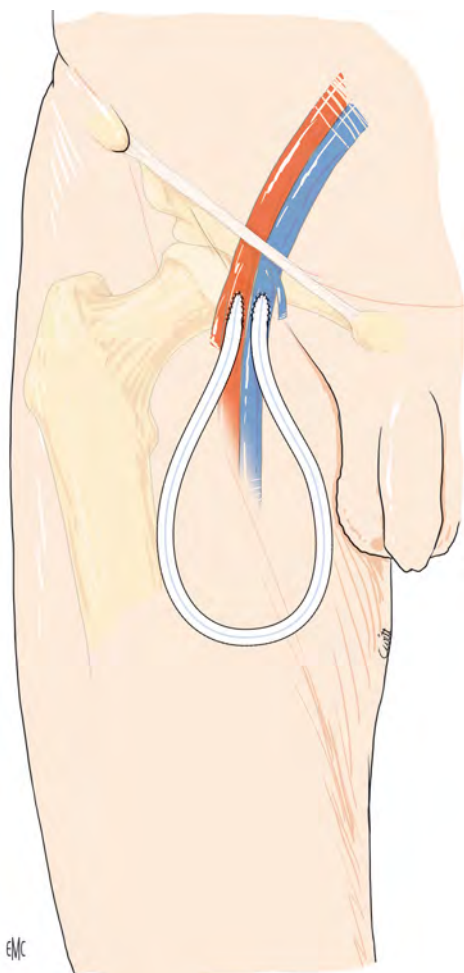


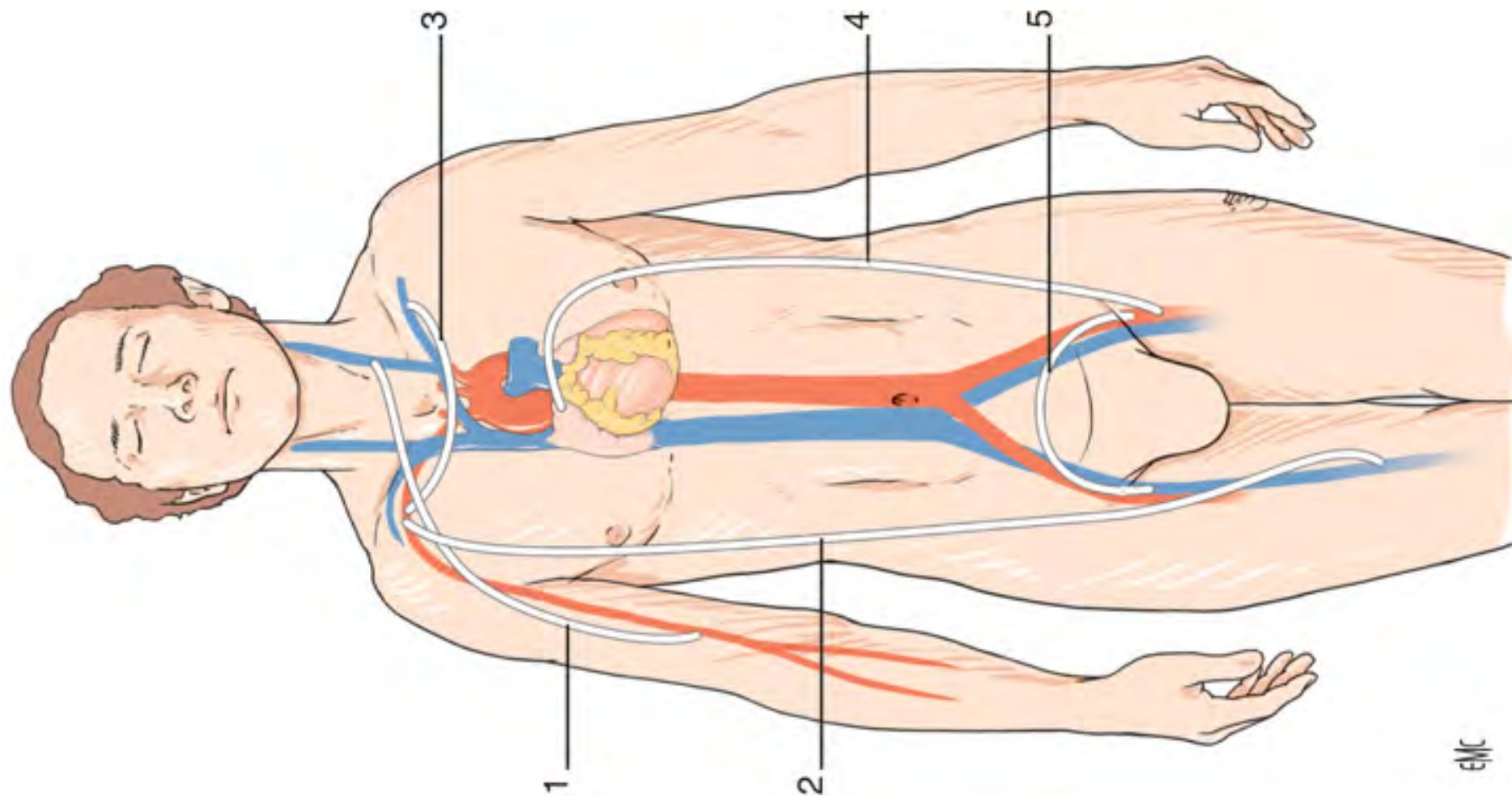
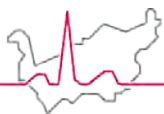


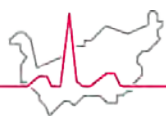


Hôpital du Valais
Spital Wallis

FAV du membre inférieur

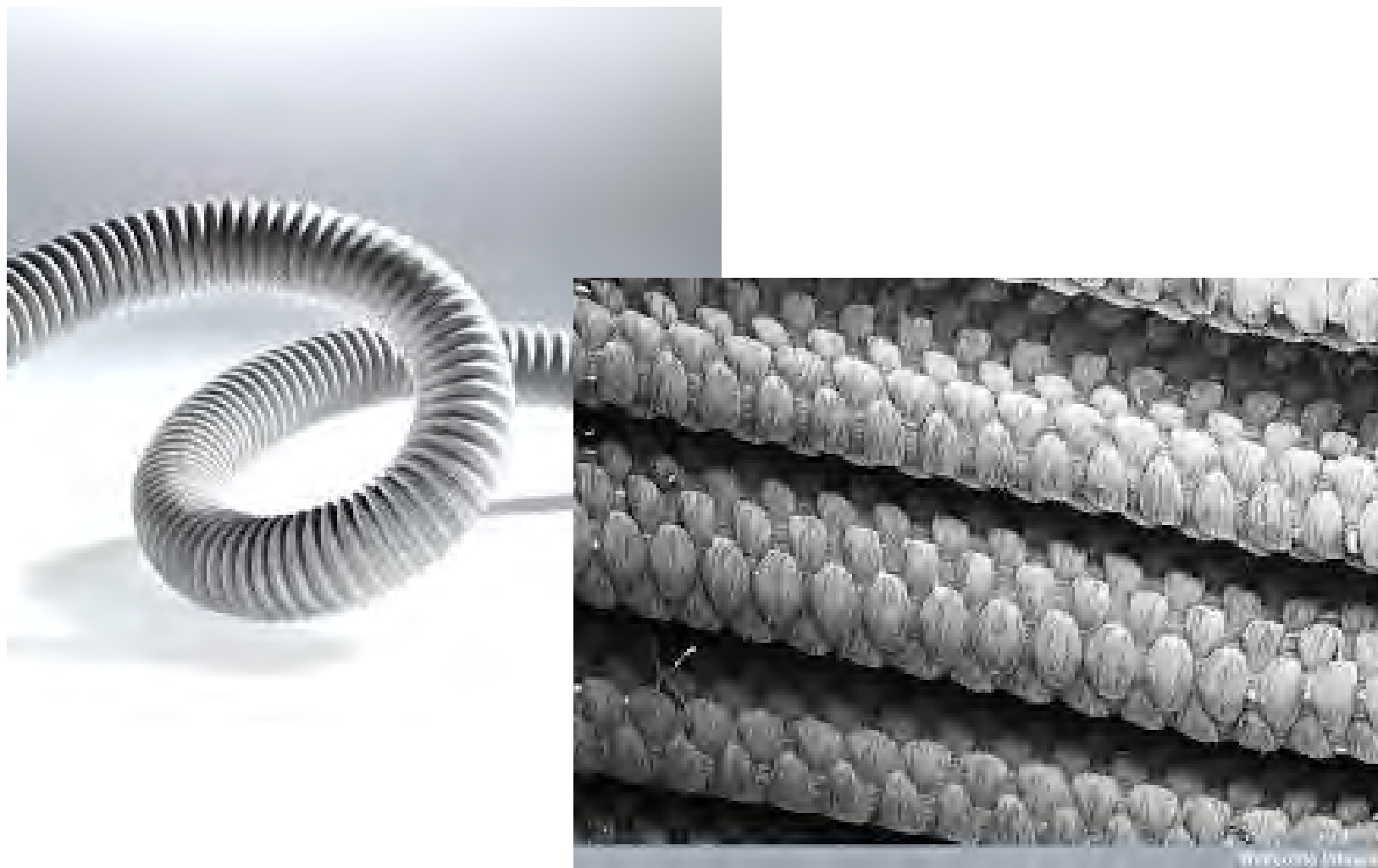


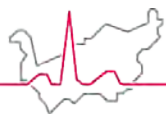




Hôpital du Valais
Spital Wallis

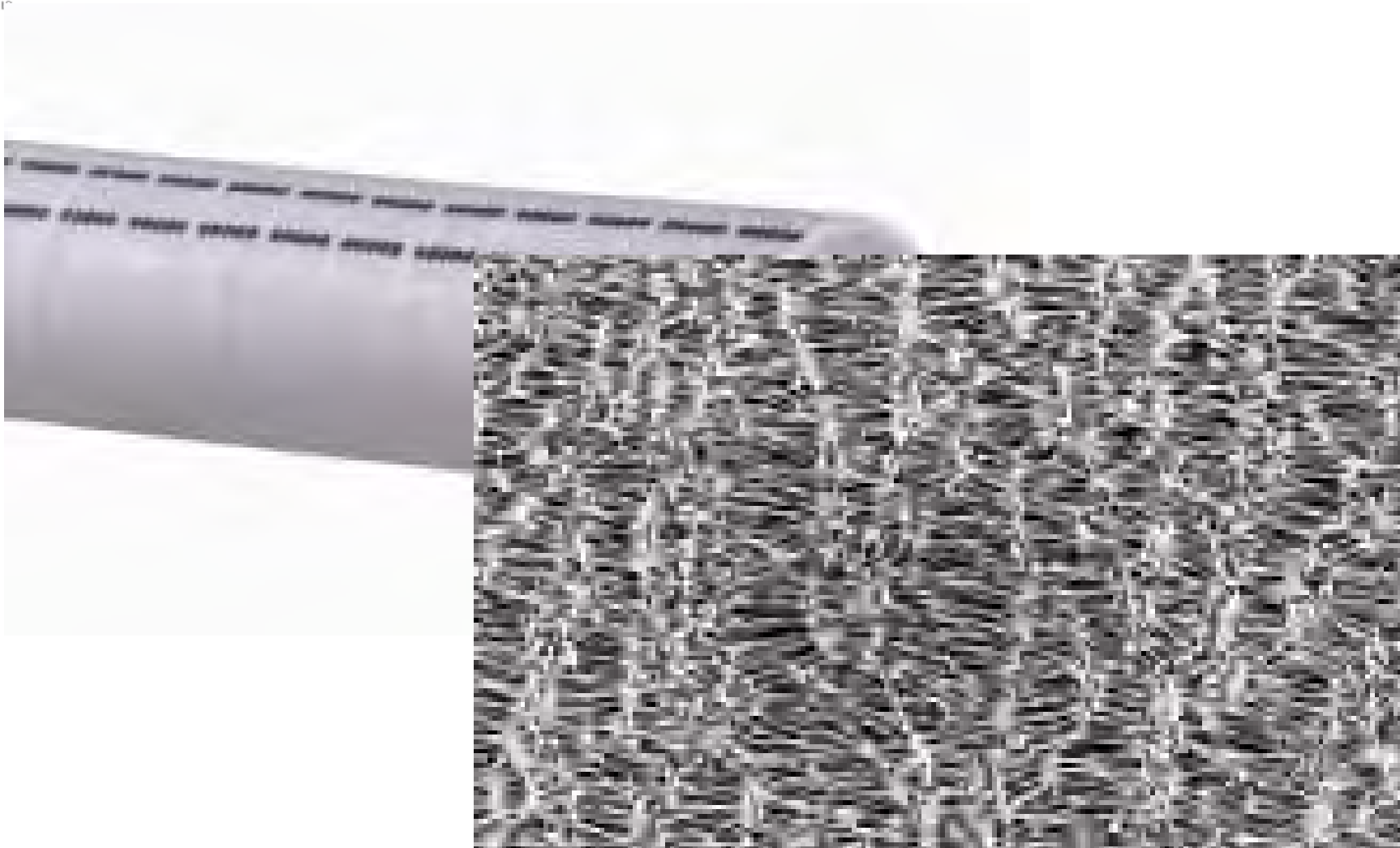
Matériaux- Dacron (polyester Terephthalate)

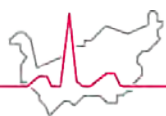




Hôpital du Valais
Spital Wallis

Matériaux - ePTFE

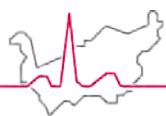




Hôpital du Valais
Spital Wallis

Matériaux Biologiques

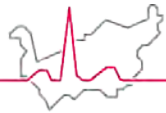




Hôpital du Valais
Spital Wallis

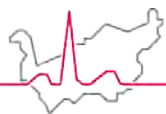
Infection





Infections

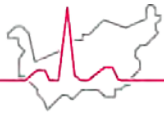
- **Incidence: 3.5% à 19% chez les FAV prothétiques**
- **Exceptionnelle chez les FAV natives**
- ***Traitement:***
- **Excision complète si:**
 - *Septicémie*
 - *Thrombose*
 - *Infection à Pseudomonas*
 - *La totalité de l'accès est infectée*
 - **-> Perte de l'accès**
- **Excision partielle**



Hôpital du Valais
Spital Wallis

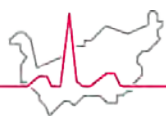
Anévrismes





Anévrismes

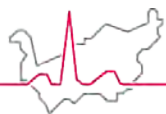
- **Faux anévrismes**
 - Généralement FAV prothétiques
 - Incidence 2% à 10% par durée vie FAV prothétique
- **Dilatation FAV natives:**
 - Dilatation anévrismale et tortuosité font partie de l'évolution naturelle des FAV natives âgées
 - Pas d'intervention tant qu'elle ne croissent pas rapidement
- **Anévrismes artériels**
- **Rares, peuvent apparaître après fermeture FAV**



Hôpital du Valais
Spital Wallis

Dilatation artérielle

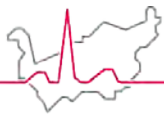




Hôpital du Valais
Spital Wallis

HYPERTENSION VEINEUSE - gros bras





Hôpital du Valais
Spital Wallis

HYPERTENSION VEINEUSE

- **Pathophysiologie:**

- Flux moyen dans FAV radio cephalique 645 ml/min, 1336 ml/min huméro-céphalique
- Augmentation > 10x du retour veineux

- **Clinique:**

- Oedème
- Fistule pulsatile (à la place du Thrill)
- Développement des réseaux veineux colatéraux
- (épaule, thorax, cou)

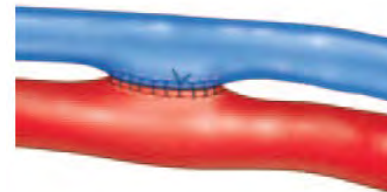
- **Reflux veineux**

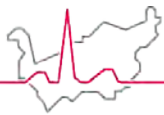
- Abandon des anastomoses latéro latérales

- **Obstruction veineuse proximale:**

- Souvent consécutive à un cathéter veineux central
- Odds Ratio 7.3%
- Histoire de CVC chez 50% des patients dialysés
- 50% de sténoses significatives

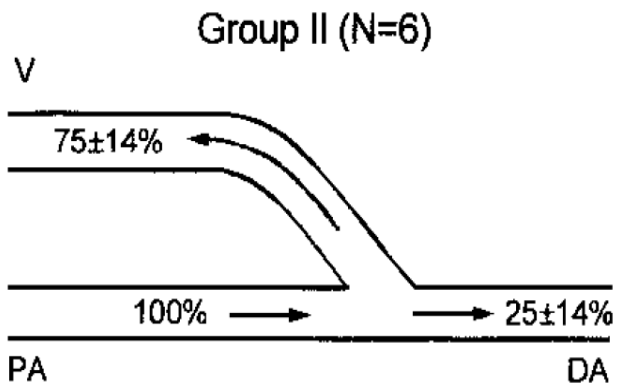
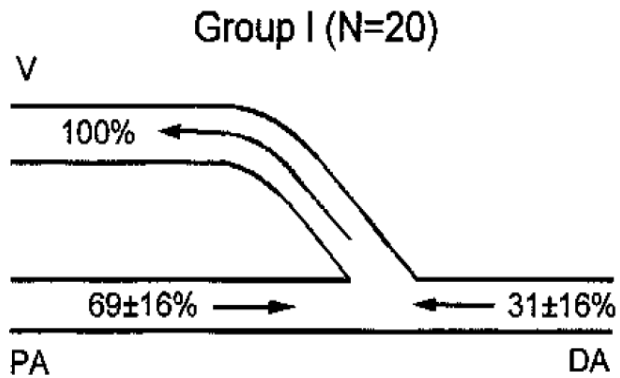
- **Inadaptation veineuse**



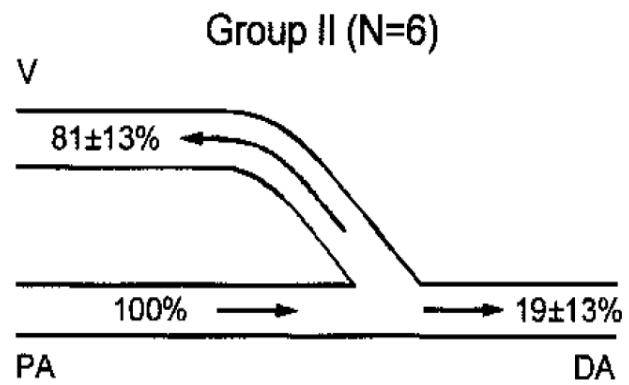
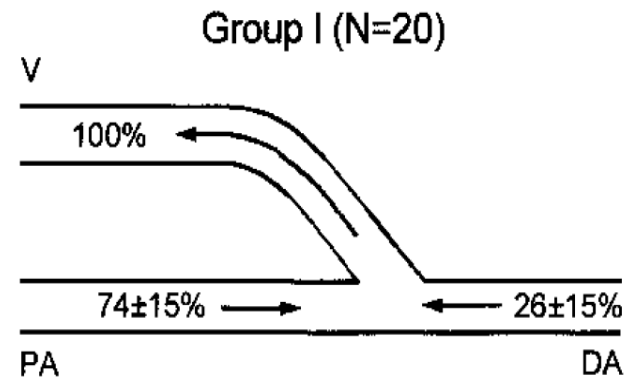


Phénomène de Vol

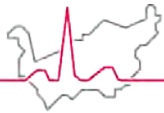
Intraoperative Measurements



Postoperative Measurements

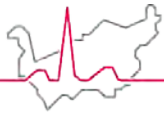


Sivanesan et al 1998



Syndrome de vol = vol symptomatique

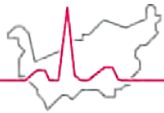
- **Incidence: 0.25% à 1.8% FAV natives**
- **and 4% to 9% FAV prothétique**
- **Facteurs de risques:**
 - artère humérale
 - diabète
 - femme.
- **50% à 66% des patients développeront le vol dans le 1er mois post fistule.**
- **Classification**
 1. Asymptomatique
 2. A l'effort ou durant dialyse
 3. Au repos
 4. Trouble trophique



Hôpital du Valais
Spital Wallis

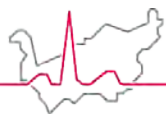
Insuffisance cardiaque à haut débit

- **Quasi exclusivement FAV natives**
- **Débit $> 3\text{L/min}$ ou > 30 du débit cardiaque**
- **Test diagnostique : diminution du débit cardiaque lors de la compression de la FAV**



NEUROPATHIES

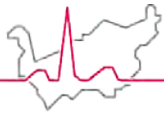
- **Neuropathie ischémique monomélisque**
 - Absence de diminution macroscopique de la perfusion
 - Symptômes moteurs: faiblesse ou paralysie des trois nerfs de la main
 - Symptômes sensitifs: atteintes des trois nerfs
- **Peripheral nerve compression syndromes**
 - Incidence plus élevée de canal carpien
- **Polyneuropathy: uremic and diabetic**



Hôpital du Valais
Spital Wallis

Take home message





- **Les fistules « sauvent » des vies**
- **Les possibilités techniques sont multiples et variées généralement peu invasives**
- **L'espérance de vie des fistules est limitée**
 - > Préservation du capital veineux
- **La surveillance et l'entretien sont garants de la pérennité de ces abords d'hémodialyse**