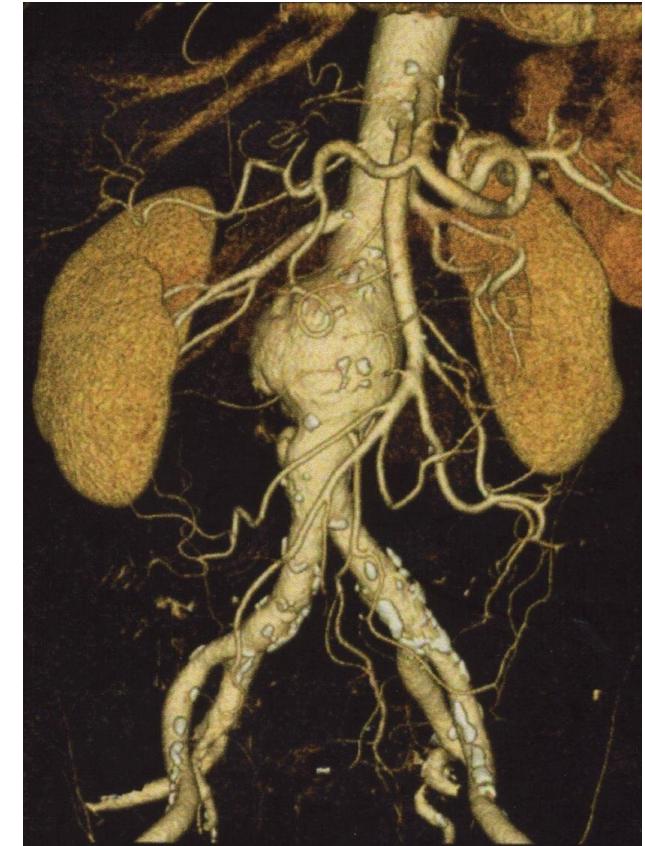

Prise en charge des AAA en 2022

Dr Catherine CHARDIGNY

Dr Pierre CERCEAU

Pr Yves CASTIER

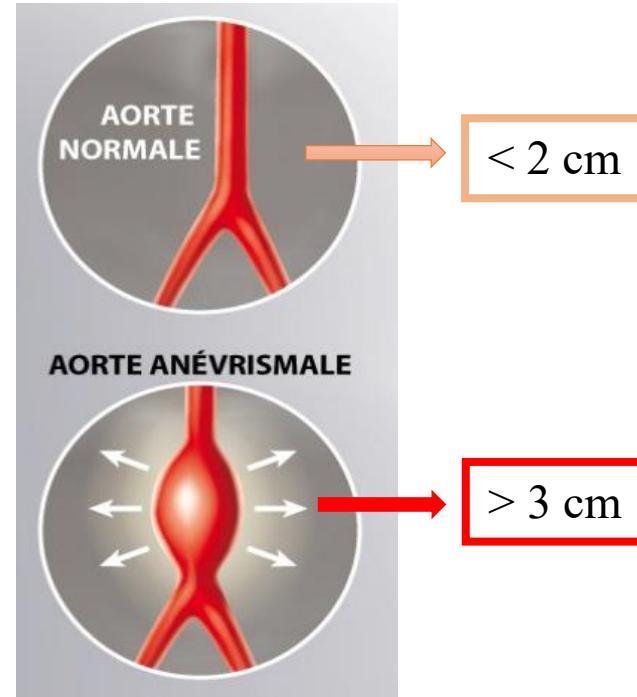
Service de Chirurgie Vasculaire et Thoracique Hôpital BICHAT



DEFINITION

Dilatation :

- permanente
- localisée (\neq artériomégalie)
- $> 50\%$ du diamètre d'amont (\neq ectasie)
- avec conservation de la paroi artérielle (\neq faux anévrisme)
- fusiforme ou sacciforme



AAA fusiforme sous-rénal → 95% des anévrismes de l'aorte
→ Diamètre $> 30 \text{ mm}$
A relativiser chez femme de petit gabarit

Un AAA qui rend PARAAAANO

Fréquent

2-5% H > 65 ans

Asymptomatique

découverte fortuite ++

→ « Silent and Instant Killer »

Rupture

90% mortalité globale

50% mortalité hospitalière



→ Accessible à un **TRAITEMENT EFFICACE ET DEFINITIF**

Consultation spécialisée AAA

- **Dans le service de Chir VTT à l'hôpital Bichat**

Seul service de chirurgie vasculaire d'AP-HP.Nord (25% AP-HP)

- **Programme multidisciplinaire**

- **Prise en charge globale des AAA du diagnostic au traitement**

Dépistage

Prévention et correction des facteurs de risque

Surveillance des petits AAA

Traitement endovasculaire et chirurgical

Surveillance des endoprothèses

Suivi à long terme



- **AAA DEGENERATIF (ATHEROMATEUX)**

Maladie de la media : protéolyse des fibres (élastine+collagène)/activation MMP

Tabac

x 5-6 (1^{er} FDR + croissance)

Âge > 65 ans

x 2

Sexe masculin

x 2 mais tabagisme chez les femmes..

Hérédité

x 2

- HTA, hyper CT, sédentarité : FDR plus faibles
- HTA = facteur de croissance ++
- **Diabète = protecteur (mediacalcose)**

- Dissection aortique
- Infection (anévrisme « mycotique »)
- Dystrophies héréditaires du tissu conjonctif (Marfan, Ehlers-Danlos)
- Aortite inflammatoire (Takayasu, Behçet, Horton)

POURQUOI ?

- Evolution naturelle AAA = croissance et rupture

QUI ?

- Dépistage systématique unique (one-time screening) chez TOUS les hommes à partir de 65 ans (I,A)
 - sans précision de la limite supérieure d'âge (75, 80 ans ? Age physiologique ++)
 - pas de dépistage systématique chez les femmes à partir de 65 ans (III,B)
- Dépistage systématique tous les 10 ans chez les hommes et les femmes à partir de 50 ans ayant un parent du premier degré avec antécédent d'AAA (II,C)
- Dépistage systématique tous les 5-10 ans chez les hommes et les femmes ayant un anévrisme périphérique (II,C)

COMMENT ?

- Mesure du diamètre antéro-postérieur maximal (II,B) par échographie (I,B)

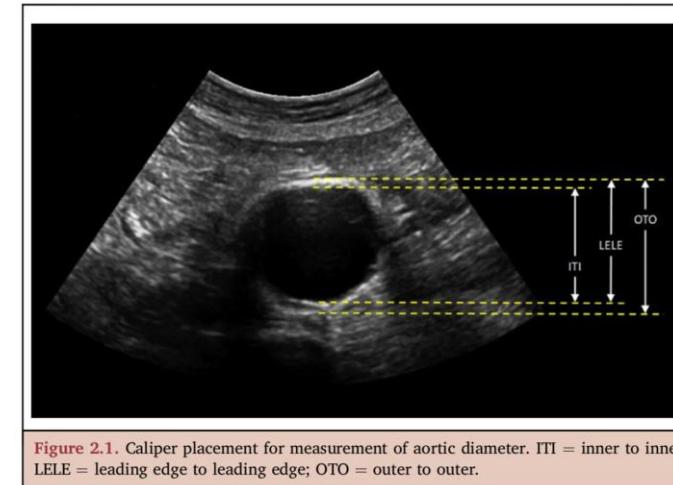
SURVEILLANCE - Place de l'ED



- Examen de 1^{ère} intention pour le dépistage et la surveillance des petits AAA (I,B)
- Avantage = non invasif
- Inconvénient = opérateur-dépendant (expérimenté ++)
- Critère recommandé pour dépistage et surveillance = diamètre antéro-postérieur maximal (II,B)
= principal facteur de rupture (risque exponentiel)
- Permet la recherche d'un anévrysme poplité associé

| Recommendation 7 | | |
|--|-------|------------------|
| Ultrasonography is recommended for the first line diagnosis and surveillance of small abdominal aortic aneurysms | | |
| Class | Level | References |
| I | B | [111,71,103,112] |

| Recommendation 8 | | |
|--|-------|------------------------|
| The antero-posterior measuring plane with a consistent calliper placement should be considered the preferred method for ultrasound abdominal aortic diameter measurement | | |
| Class | Level | References |
| IIa | B | [108,106,75,76,103,77] |



SURVEILLANCE - Fréquence

- **Rythme de surveillance recommandé (ESVS) :**
 - Dépend du diamètre
 - Loi de Laplace >> croissance exponentielle avec le diamètre

| D (mm) | 25-29 | 30-39 | 40-49 | ≥ 50 |
|-----------|----------|-------|-------------|----------|
| Fréquence | 5-10 ans | 3 ans | 6 mois-1 an | 3-6 mois |
| | II,C | | I,B | |

- **En pratique :**
 - Surveillance plus rapprochée dès 45 mm (6 mois)
 - Intervention dès **50 mm** en France (55 mm/pays anglo-saxons)
 - Angio TDM aorte + membres inférieurs dès 50 mm :
 - Examen de référence avant traitement (I,C)
 - Bilan morphologique de l'AAA
 - Faisabilité du traitement endovasculaire
 - Angio IRM en cas d'insuffisance rénale

Prise en charge MEDICALE

- **Sevrage tabagique**
 - impératif
 - solutions de soutien
- **Règles hygiéno-diététiques**
 - marche quotidienne (30 min)
 - régime alimentaire (CT, sel, sucres rapides)
 - régulation du poids
- **Anti-agrégant plaquettai**re
 - Kardégic 75 mg ou Plavix 75 mg
- **Anti-hypertenseur**
 - même chez normotendus (**faible dose**)
 - privilégier IEC ou sartan
(effet vasculoprotecteur, réduction mortalité CV)
- **Statine**
 - taux cible LDLc < 0.55 g/L (1.4 mM)
 - AAA = TRES HAUT RISQUE CV (ESC 2019)

Recommendation 18

Patients with a small abdominal aortic aneurysm are recommended to stop smoking (to reduce the abdominal aortic aneurysm growth rate and risk of rupture) and to receive help to do this

| Class | Level | References |
|-------|-------|------------|
| I | B | [176,91] |

Recommendation 19

No specific medical therapy has been proven to slow the expansion rate of an abdominal aortic aneurysm, and therefore is not recommended

| Class | Level | References |
|-------|-------|------------|
| III | A | [172,174] |

Recommendation 20

Strategies targetted at a healthy lifestyle, including exercise and a healthy diet, should be considered in all patients with abdominal aortic aneurysm

| Class | Level | References |
|-------|-------|---------------|
| IIa | B | [184,181,182] |

Recommendation 21

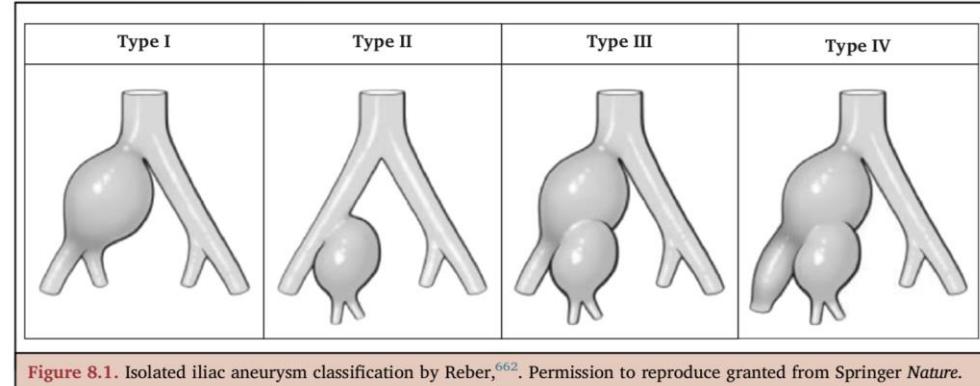
Blood pressure control, statins and antiplatelet therapy should be considered in all patients with abdominal aortic aneurysm

| Class | Level | References |
|-------|-------|-----------------------|
| IIa | B | [180,184,181,182,186] |

ANEVRYSMES ASSOCIES

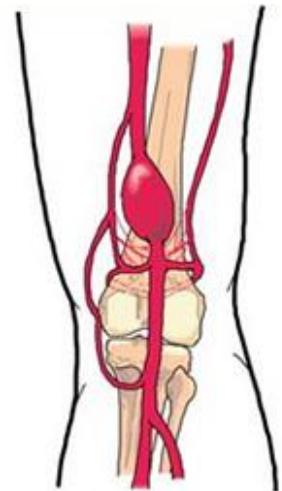
Anévrysme iliaque associé :

- > 20 mm
- Artère iliaque commune : 30-40% (le plus souvent par extension)
- Artère iliaque interne : 20%



Anévrysme poplité associé :

- > 15 mm
- Prévalence : 15-30% si AAA (vs 1%)
- Bilatéral : 50-70%
- Dépistage par ED



→ Recherche SYSTEMATIQUE d'un anévrysme associé

... Aucune association entre AAA et anévrysme intracérébral !

INDICATIONS OPERATOIRES

- **Diamètre AAA > 50-55 mm**
 - > 45-50 mm si vitesse de croissance > 1 cm/an sexe féminin anévrysme sacciforme
 - **AAA douloureux**  **>>> rupture**
 - Syndrome fissuraire
 - Inflammatoire
 - Infectieux
 - **Transfert rapide dans un centre de chirurgie vasculaire**
 - **AAA compliqué**
 - Ischémie aiguë de MI par embolie de matériel fibrino-cruorique
 - Syndrome de l'orteil bleu par embolies de cristaux de cholestérol
 - Compression d'un organe de voisinage (D3, uretère, VCI)
 - Fistule aorto-digestive
 - **Transfert rapide dans un centre de chirurgie vasculaire**
 - **AAA associé à un anévrysme iliaque de diamètre > 30-35 mm**

| Diamètre anévrismal | Taux de rupture (%/année) |
|---------------------|---------------------------|
| < 4 cm | 0% |
| 4-4,9 cm | 0,5-5% |
| 5-5,9 cm | 3-15% |
| 6-6,9 cm | 10-20% |
| 7-7,9 cm | 20-40% |
| 8 cm et plus | 30-50% |

BILAN PATIENT avant traitement

- Bilan pré-opératoire / patient

| | | Guidelines ESVS |
|--|---|---|
| Délai indication - intervention | | < 8 semaines |
| Coeur | ETT / EE / Scintigraphie Coronarographie | Si pathologie cardiaque connue (I,C) Revascularisation pré-op si haut risque ou angine instable (II,B) |
| TSA | ED | Si sténose symptomatique < 6 mois (II,A) Systématique lors de la 1^{ère} consultation PARAAANO |
| Poumons | EFR | Tous les patients (II,C) Non systématique dans le service (prédominance du traitement endovasculaire = 2/3) |
| Rein | Urée-Créatinine-DFG | Tous les patients (I,C) |
| Etat nutritionnel | Pré-albumine Albumine | Tous les patients (I,C) |

- Traitement médical

- Débuté au moins 1 mois avant l'intervention
- Sevrage tabagique ++
- Au long cours

Le traitement AAP n'est pas interrompu pour l'intervention (I,B)

BILAN ANEVRYSME avant traitement

ANGIOSCANNER PAN-AORTIQUE et ARTERES des MEMBRES INFERIEURS

AORTE thoracique et abdominale

Artères iliaques

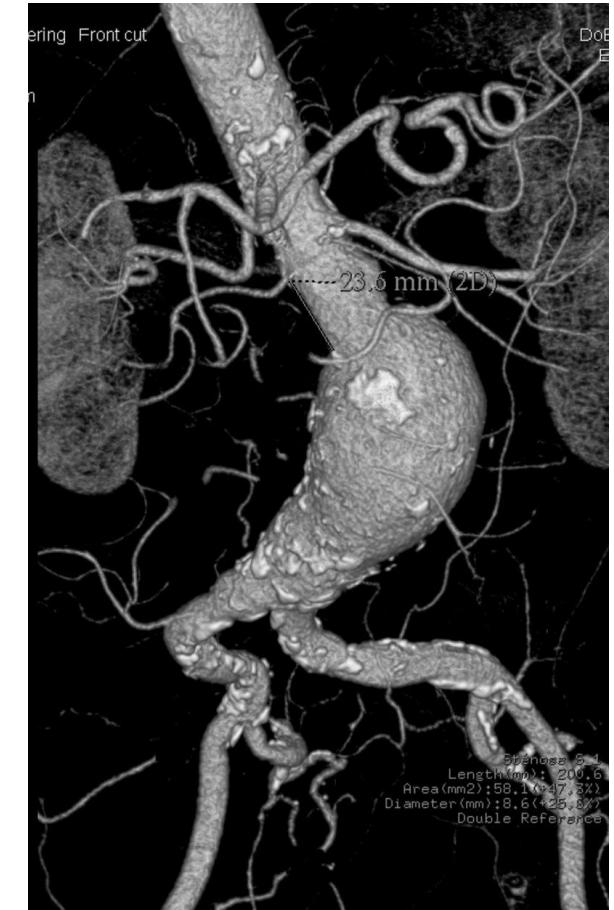
Artères poplitées

Etude anatomique

Mesures précises si traitement endovasculaire / Sizing

Sténoses artères rénales ou digestives

Recherche d'une pathologie thoracique (Fumeur +++)



2 MODES de TRAITEMENT

Endoprothèse aortique

3/4 des patients

Conditions anatomiques

Pas de clampage aortique

Pas d'incision abdominale

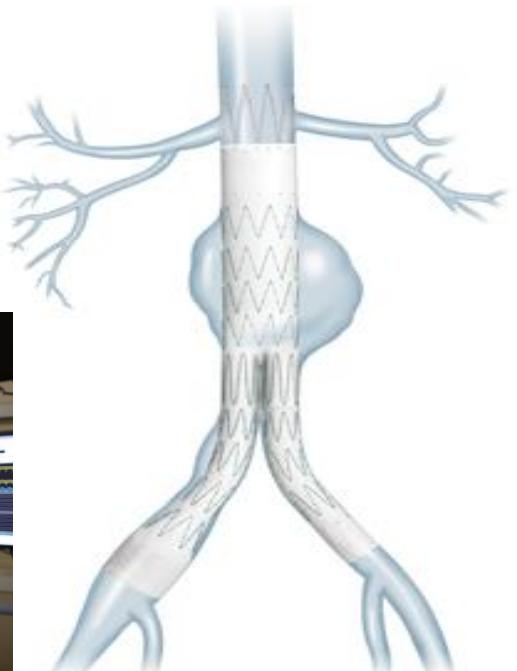
Mise à plat-greffé chirurgicale

1/4 des patients

PAS de conditions anatomiques

Clampage aortique

Incision abdominale



MEILLEURS RESULTATS

1) Département de CHIRURGIE VASCULAIRE

→ **Technicité**

2) Haut VOLUME

Seuil minimal > 30, 40, 50 / an ?

→ **Expérience de l'équipe**

Anesthésiste, Réanimateur, Néphrologue, Cardiologue, Kinésithérapeute, ...

° ST Scali et al. Center volume is associated with diminished failure to rescue and improved outcomes following elective open abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg* 2022. Online ahead of print.

° M D'Orai et al. Association between hospital volume and failure to rescue after open or endovascular repair of intact abdominal aortic aneurysms in the VASCUNET and International Consortium of Vascular Registries. *Ann Surg* 2021; 274(5) : 452-9.



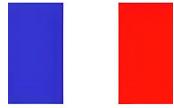
MISE à PLAT - GREFFE CHIRURGICALE



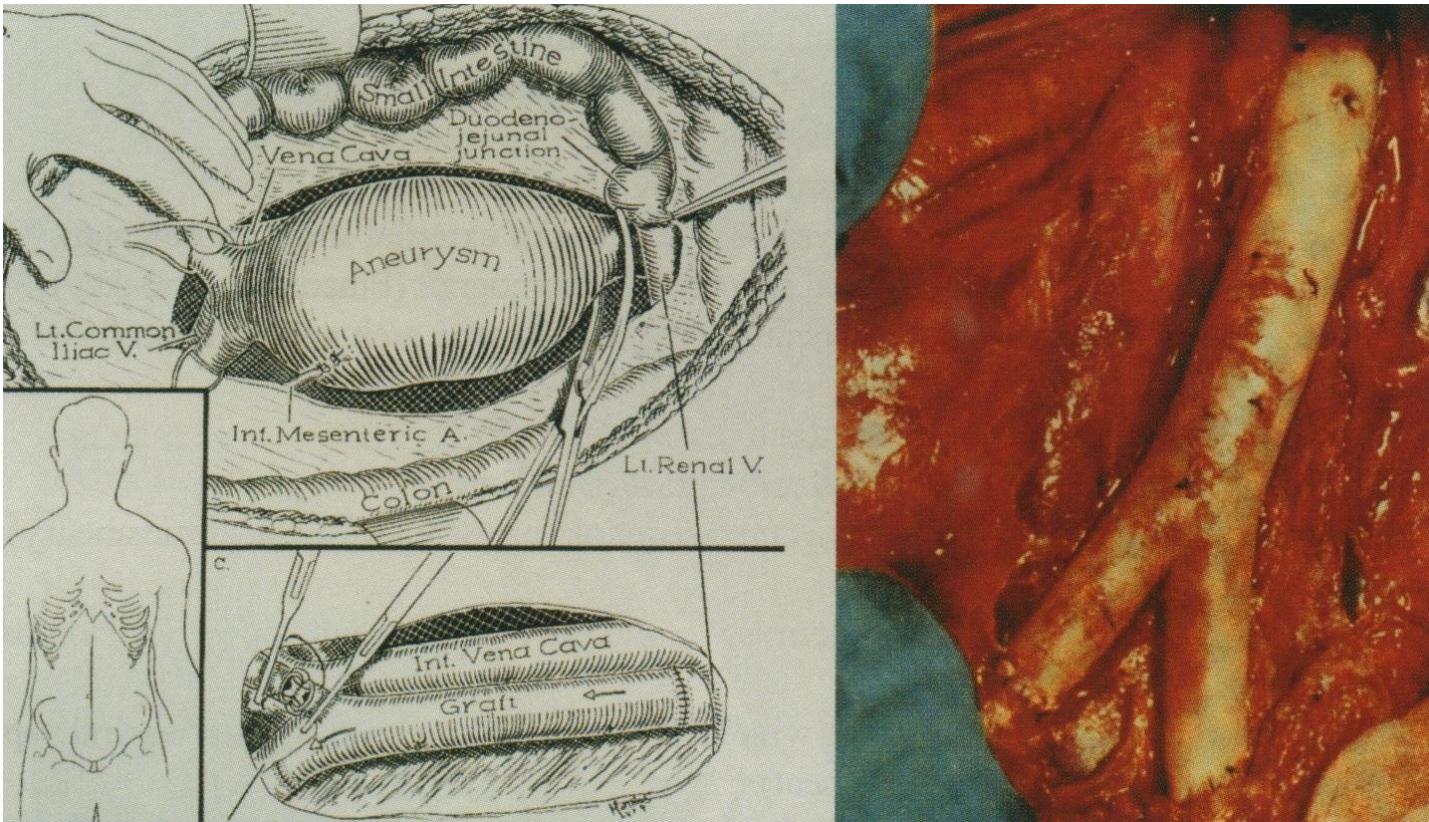
MISE à PLAT - GREFFE

paraaaNO
paris anévrisme
aorte abdominale nord

1951



Paris



Dubost C, Allary M, Oeconomos N. A propos du traitement des anévrismes de l'aorte. Ablation de l'anévrisme; rétablissement de la continuité par greffe d'aorte humaine conservée. *Mem Acad (Paris)* 1951;77:381-3.

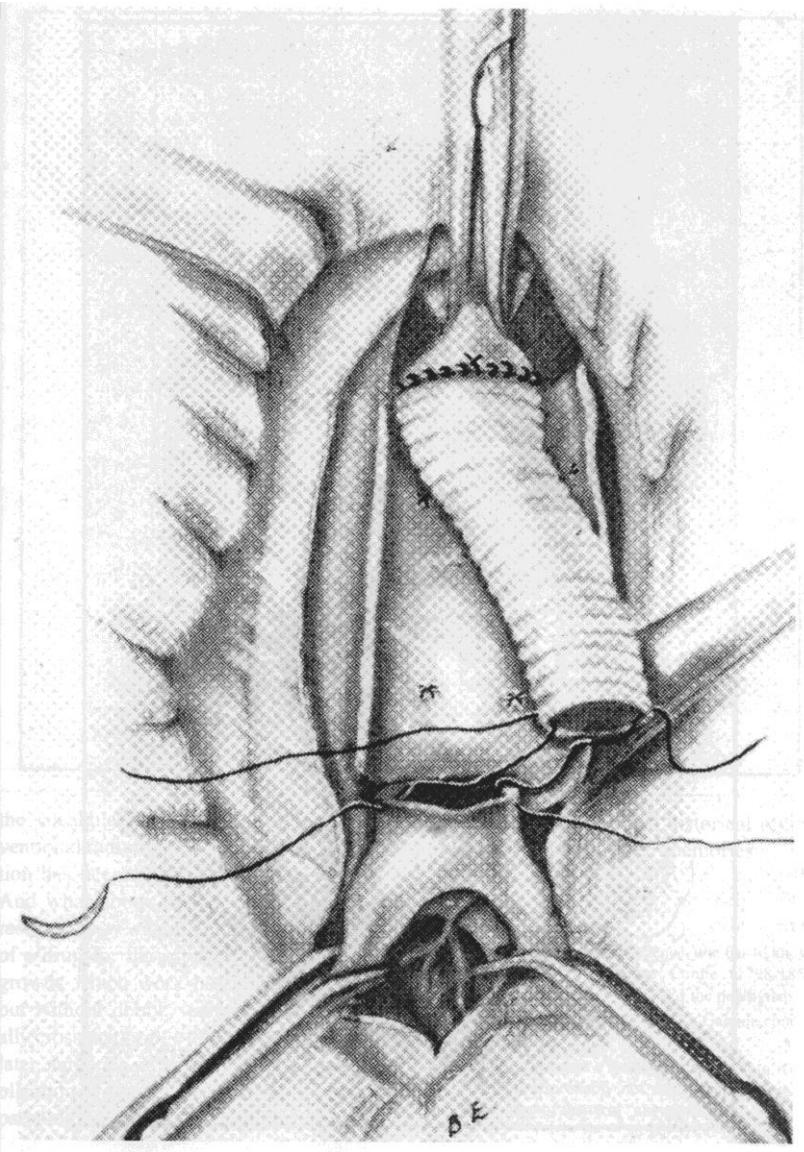
MISE à PLAT - GREFFE

paraaaNO
paris anévrisme
aorte abdominale nord

1952



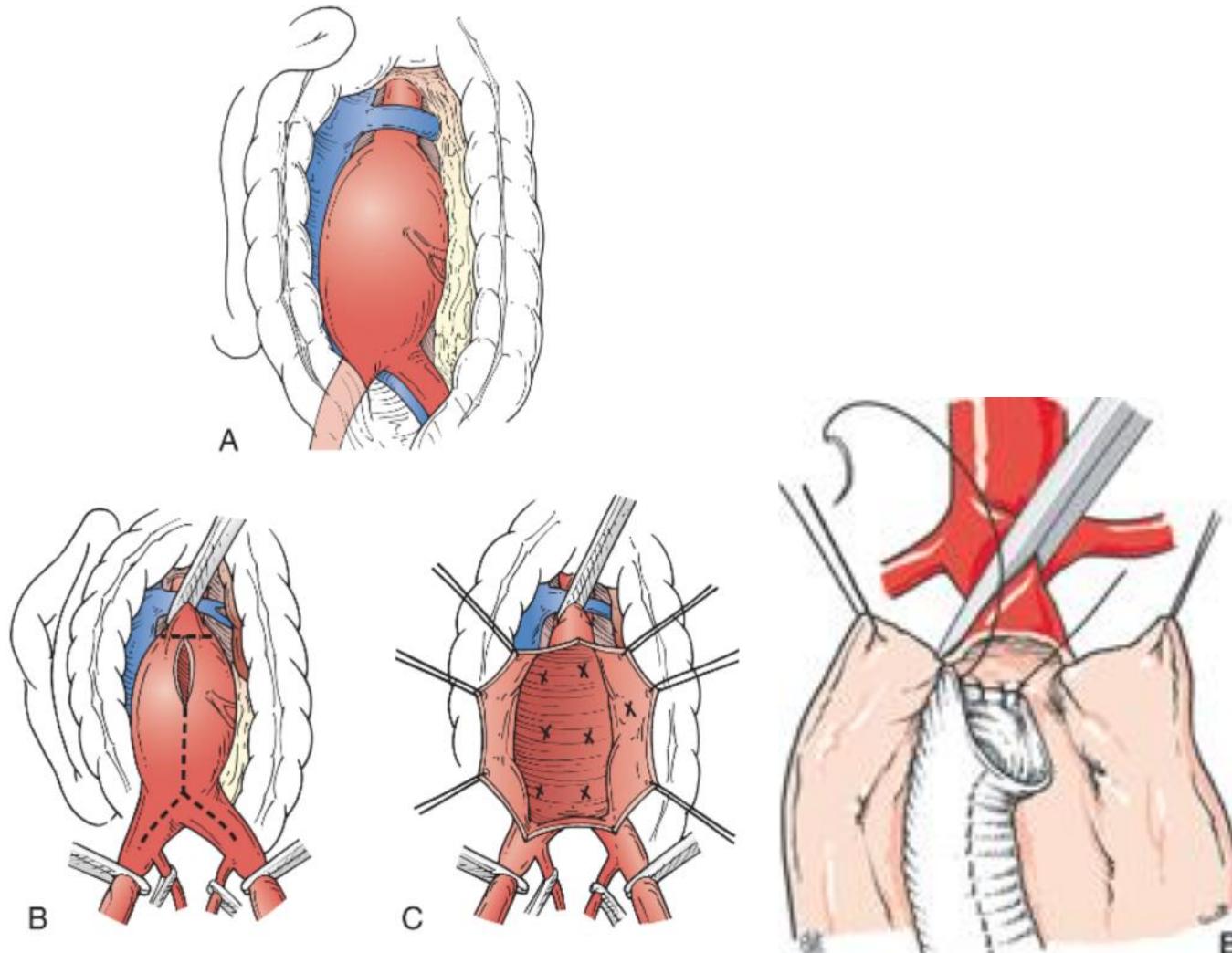
New-York



Voorhees AB, Jaretzki A, Blakemore AH.
*The use of tubes constructed from Vinyon
« N » cloth in bridging arterial defects.*
Ann Surg 1952; 135:3326.

MISE à PLAT - GREFFE

paraaaNO
paris anévrisme
aorte abdominale nord



ABORD - CLAMPAGE

SUTURE

GREFFE
AORTO-AORTIQUE ou BI-ILIAQUE

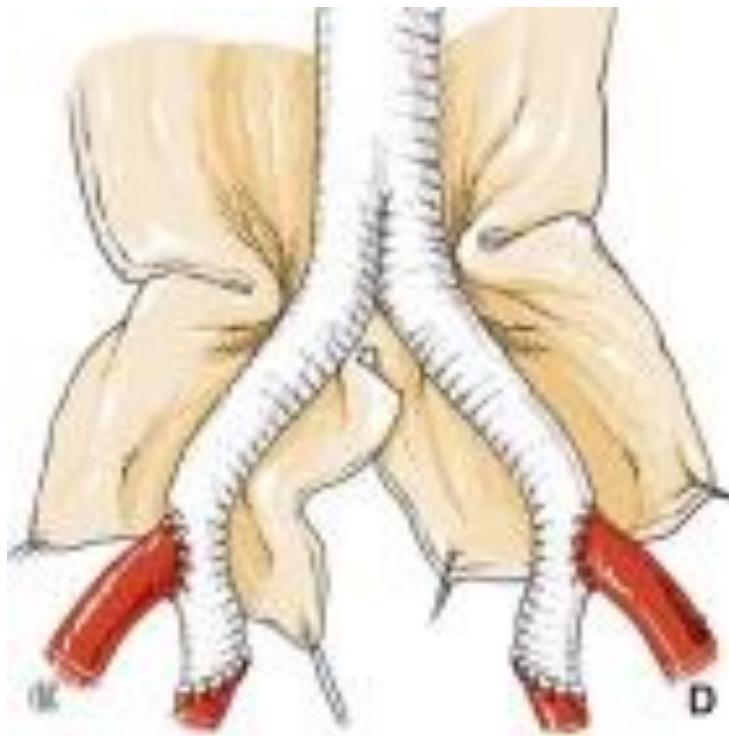
MISE à PLAT - GREFFE

ADAPTABILITE ++

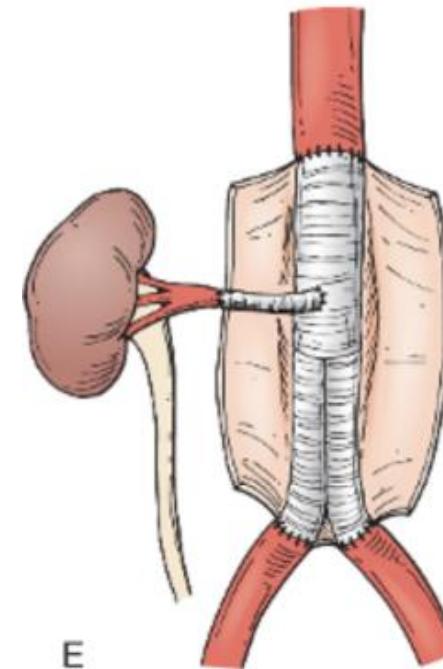


**Clampage
supra-rénal**

**PAS de conditions anatomiques requises
Association à d'autres revascularisations complexes**



**Revacularisation
hypogastrique séparée**



**Revacularisation
d'une artère rénale**

MORTALITE < 3 %

Patients à risque faible à intermédiaire
Centres de chirurgie vasculaire à haut volume

1 % pour PARAAAANO pour les années 2019-2021

Mortalité augmente pour les patients à risque élevé

Facteurs de risque de mortalité :

- ° Insuffisance cardiaque
- ° Insuffisance rénale
- ° Insuffisance respiratoire

puis la cardiopathie ischémique

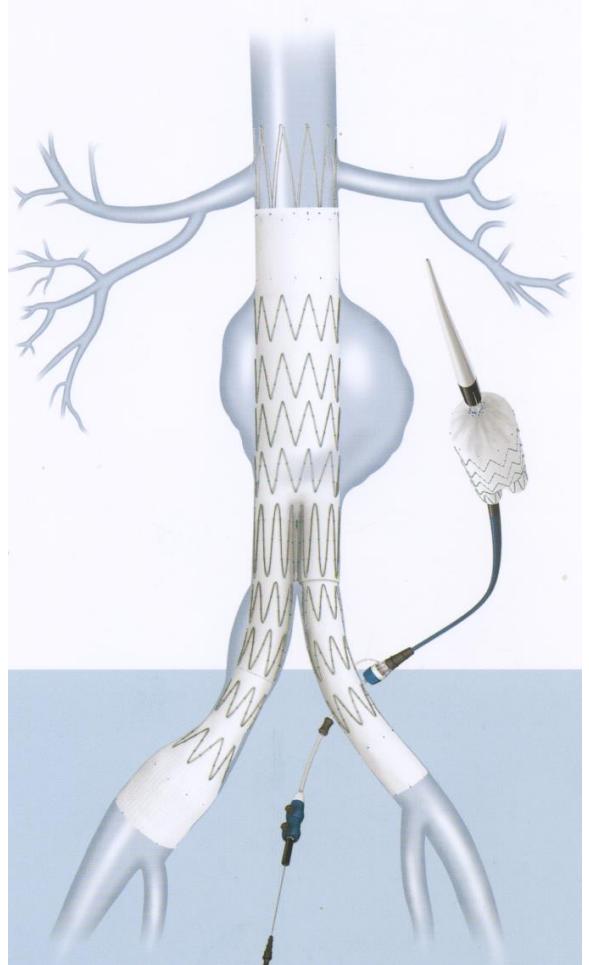
SURVEILLANCE

° Echo-Doppler dans le premier mois post-opératoire

° ANGIOSCANNER à 5 ANS

Traitement MINI-INVASIF

paraaaNO
paris anévrisme
aorte abdominale nord



TRAITEMENT ENDOVASCULAIRE ENDOPROTHESE

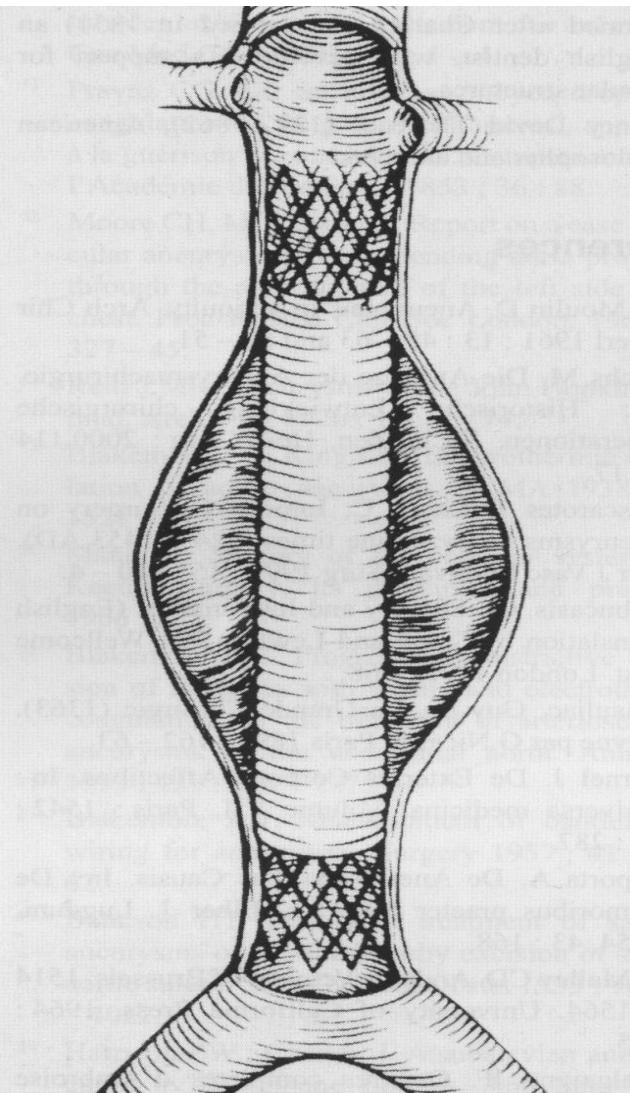
ENDOPROTHESE AORTIQUE

paraaano
paris anévrisme
aorte abdominale nord

1991



Buenos Aires



Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD.
Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysm. Ann Vasc Surg 1991; 5:491-99.

Stent-graft for repair of AAA

ENDOPROTHESE AORTIQUE

paraaano
paris anévrisme
aorte abdominale nord

1987



Kharkov/Kharkiv
(ex URSS/Ukraine)

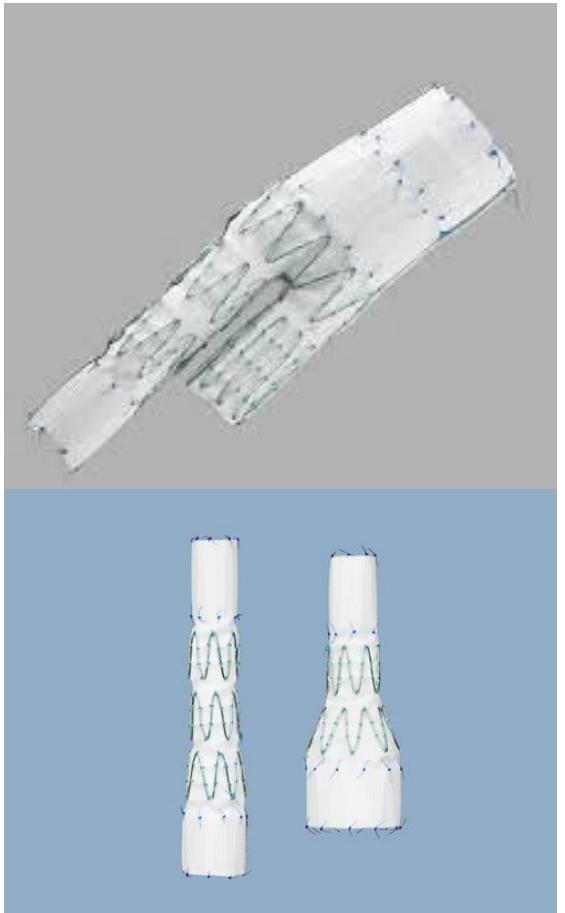


Volodos N, Shekhanin VE, Karpovich IP.
A case of remote transfemoral endoprothesis of the thoracic aorta with a self fixing prosthesis for traumatic aneurysm. Grudnaya Khirurgia 1988; 6:84-86.

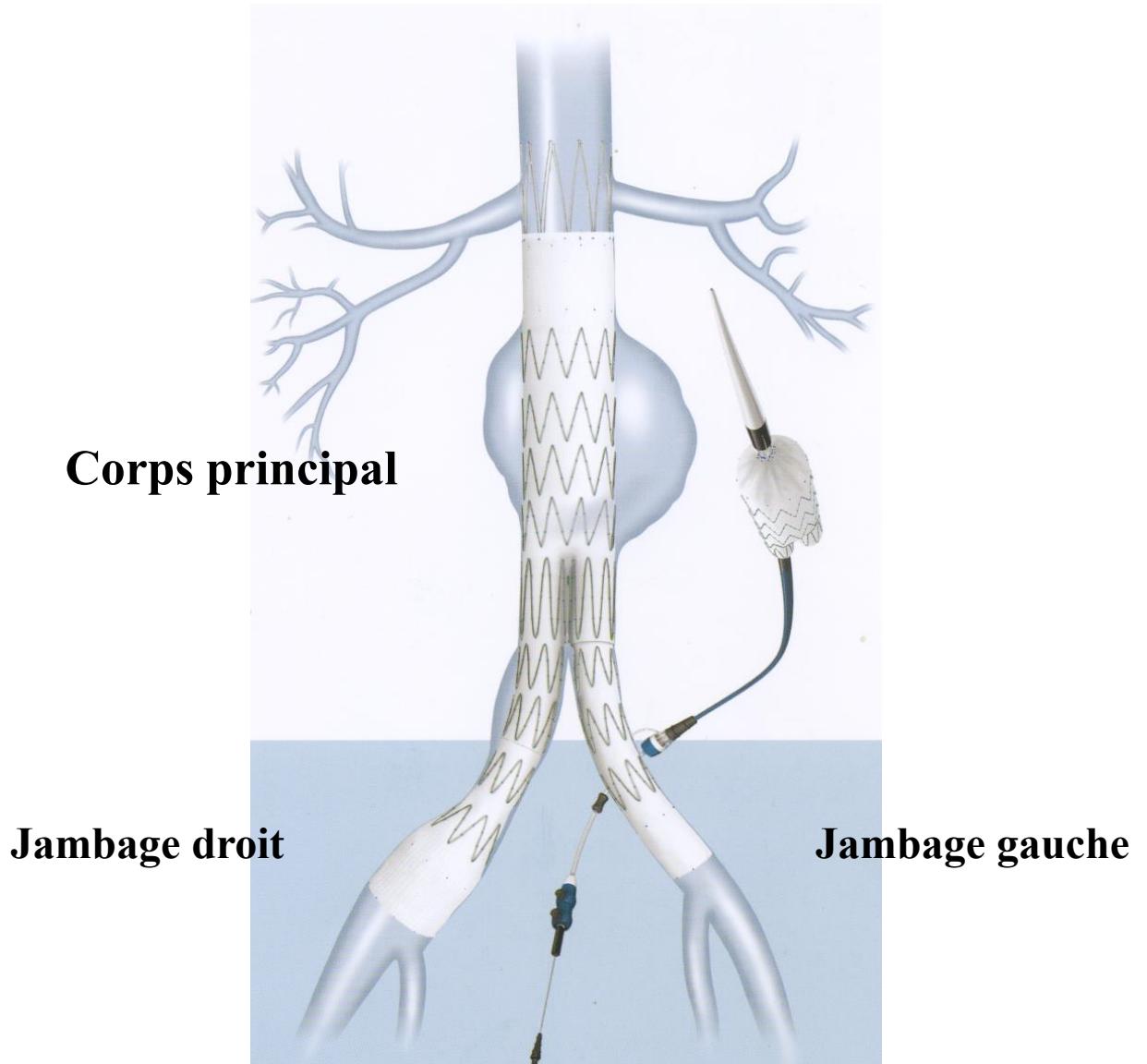
ENDOPROTHESE AORTIQUE

paraaaNO
paris anévrisme
aorte abdominale nord

2022



3 PARTIES



Corps principal

Jambage droit

Jambage gauche

ENDOPROTHESE AORTIQUE

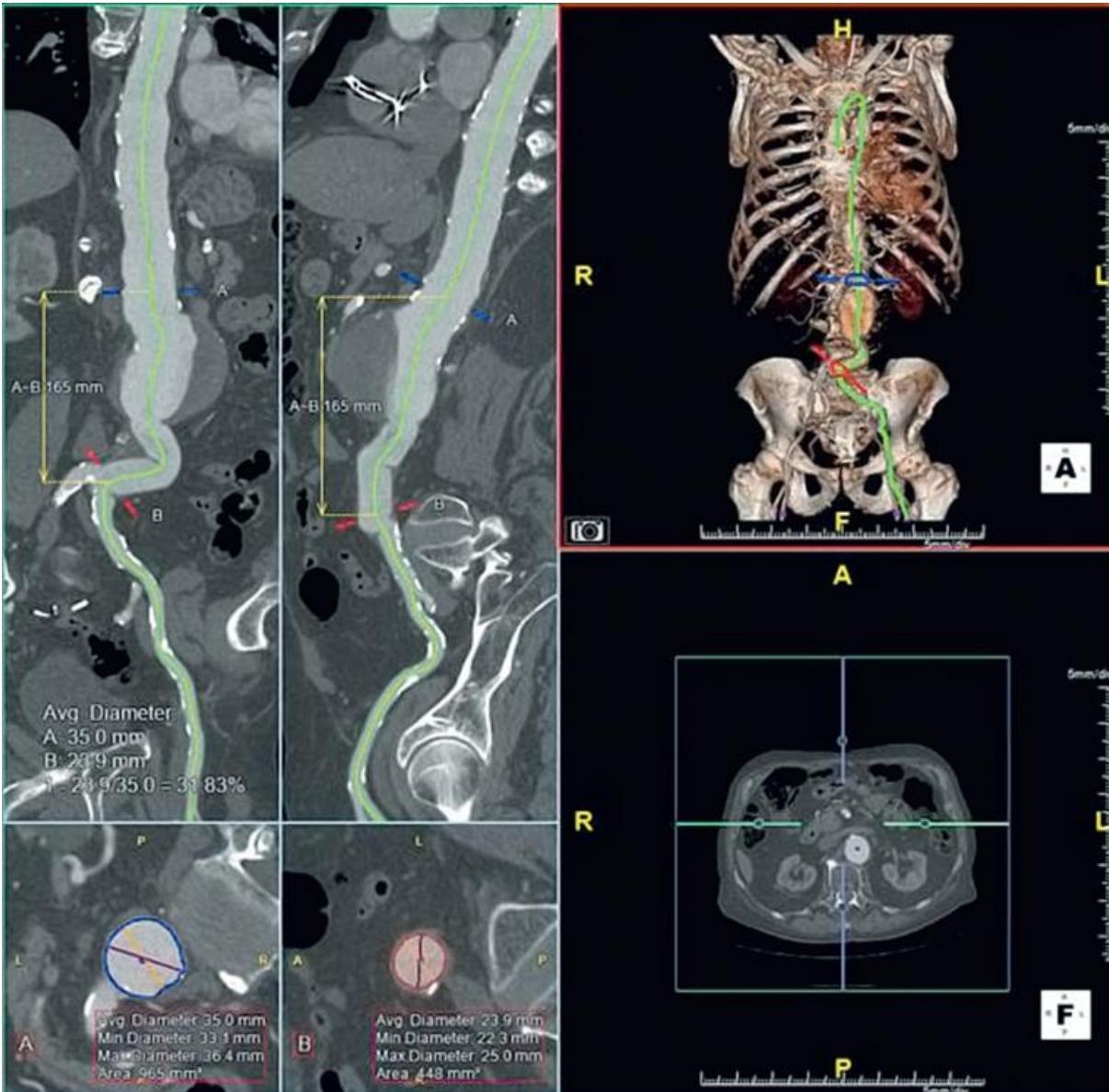
paraaaNO
paris anévrisme
aorte abdominale nord

SIZING

aorte & artèresiliaques
ANGIOSCANNER

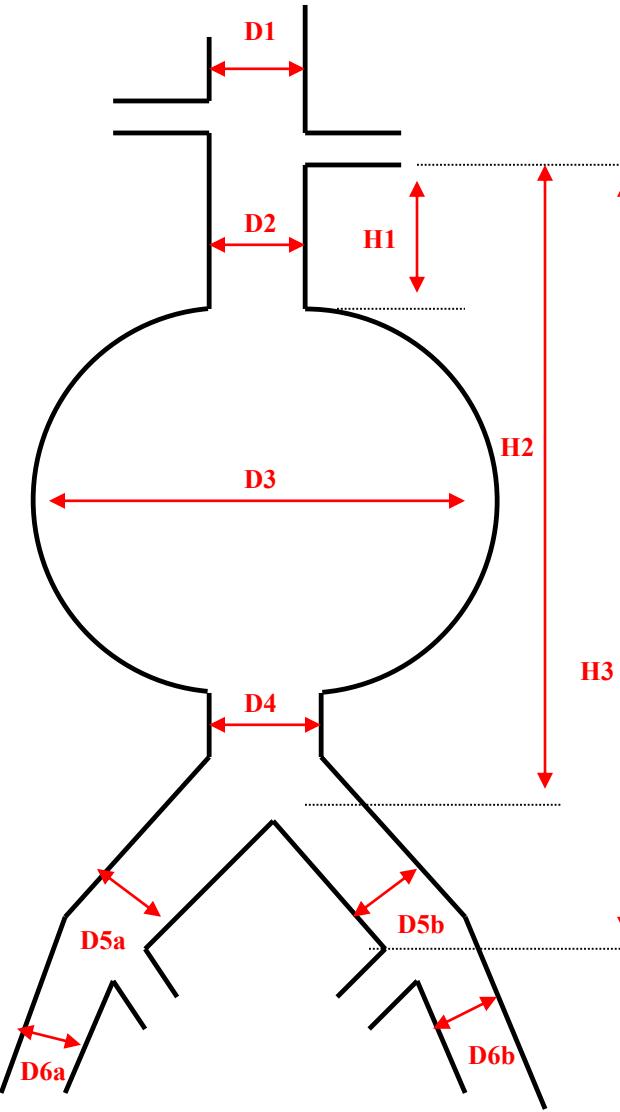
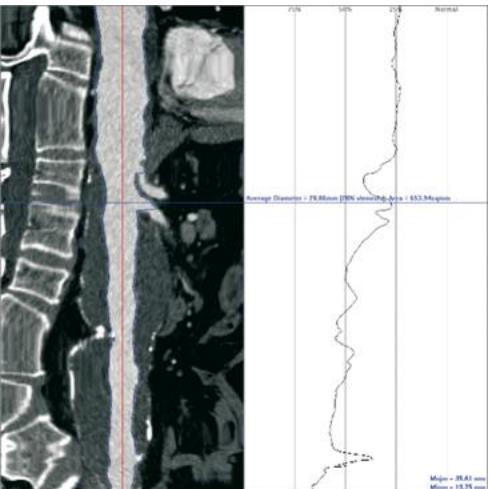
2 chirurgiens indépendants

Analyse finale / Confrontation
= Staff



ENDOPROTHESE AORTIQUE

SIZING



D1 / Diam aortique sus-rénal

D2 / Diam collet sous-rénal

D3 / Diam maximal antéro-postérieur

D4 / Diam collet inférieur

D5a / Diam IP droite

D6a / Diam IExt droite

D5b / Diam IP gauche

D6b / Diam IExt gauche

H1 / Haut Collet supérieur

H2 / Haut Rénale la plus basse - Bif Aortiq

H3 / Haut Rénale la plus basse - Naiss Iint

ENDOPROTHESE AORTIQUE

CONTRAINTES ANATOMIQUES

20% des patients ne sont pas éligibles ++

Collet aortique

> 15 mm

Pas de thrombus circonférentiel

Pas de calcifications circonférentielles

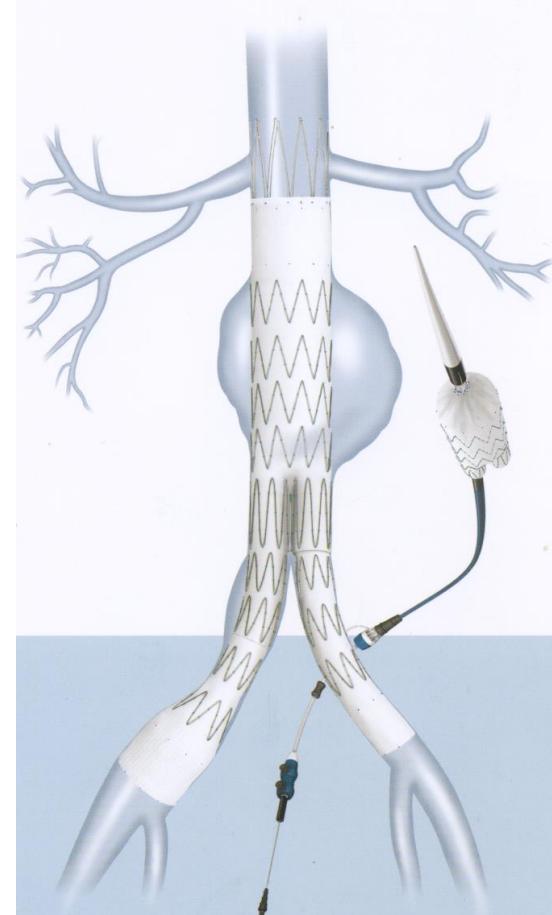
Bords à peu près parallèles

Angulation < 60°

Collet inférieur

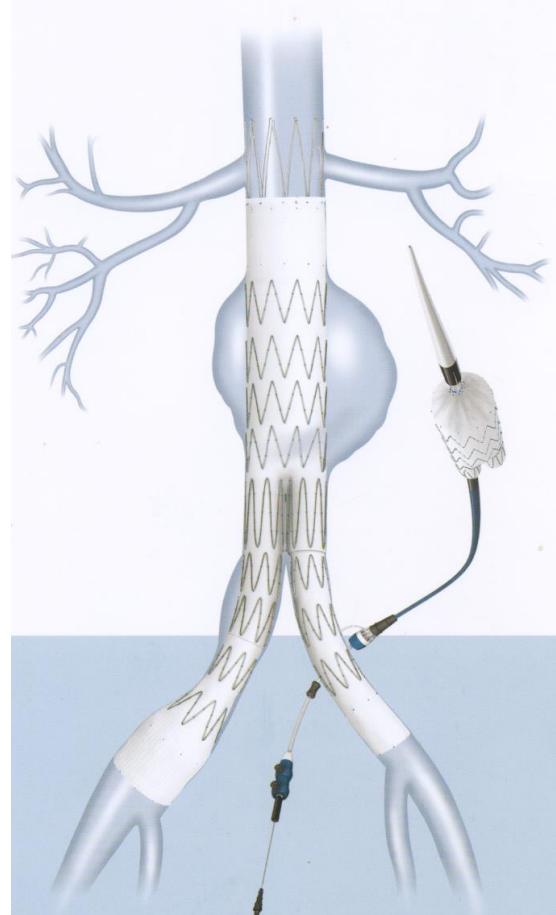
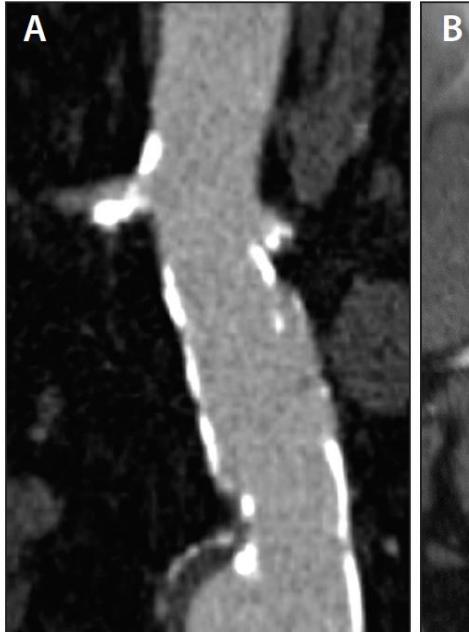
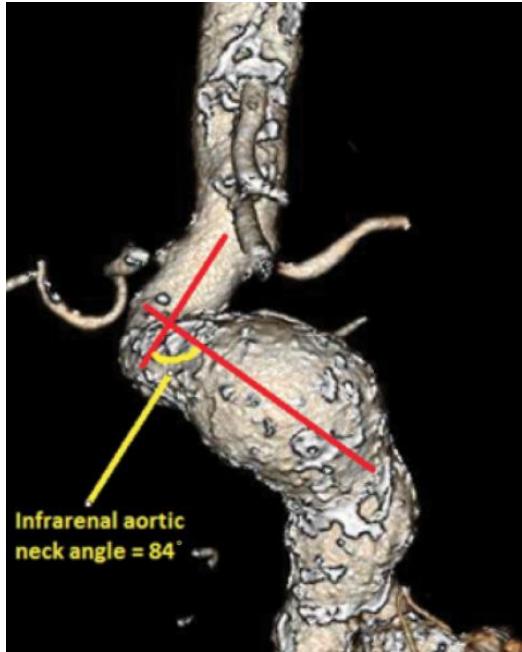
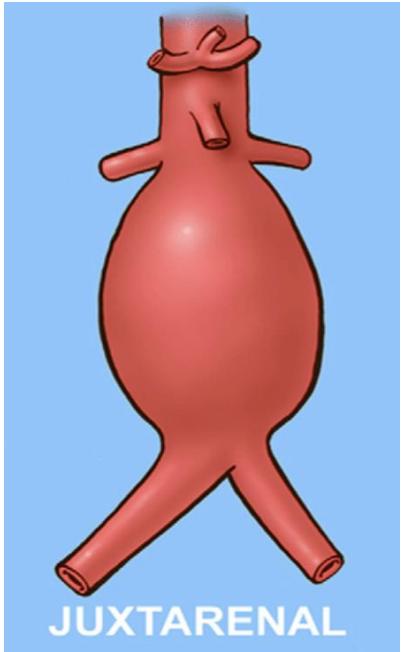
> 20 mm

Diamètre artère iliaque > 7 mm



ENDOPROTHESE AORTIQUE

COLLET SOUS-RENAL non satisfaisant
= contre-indication



Pas de collet

Angulation > 60°

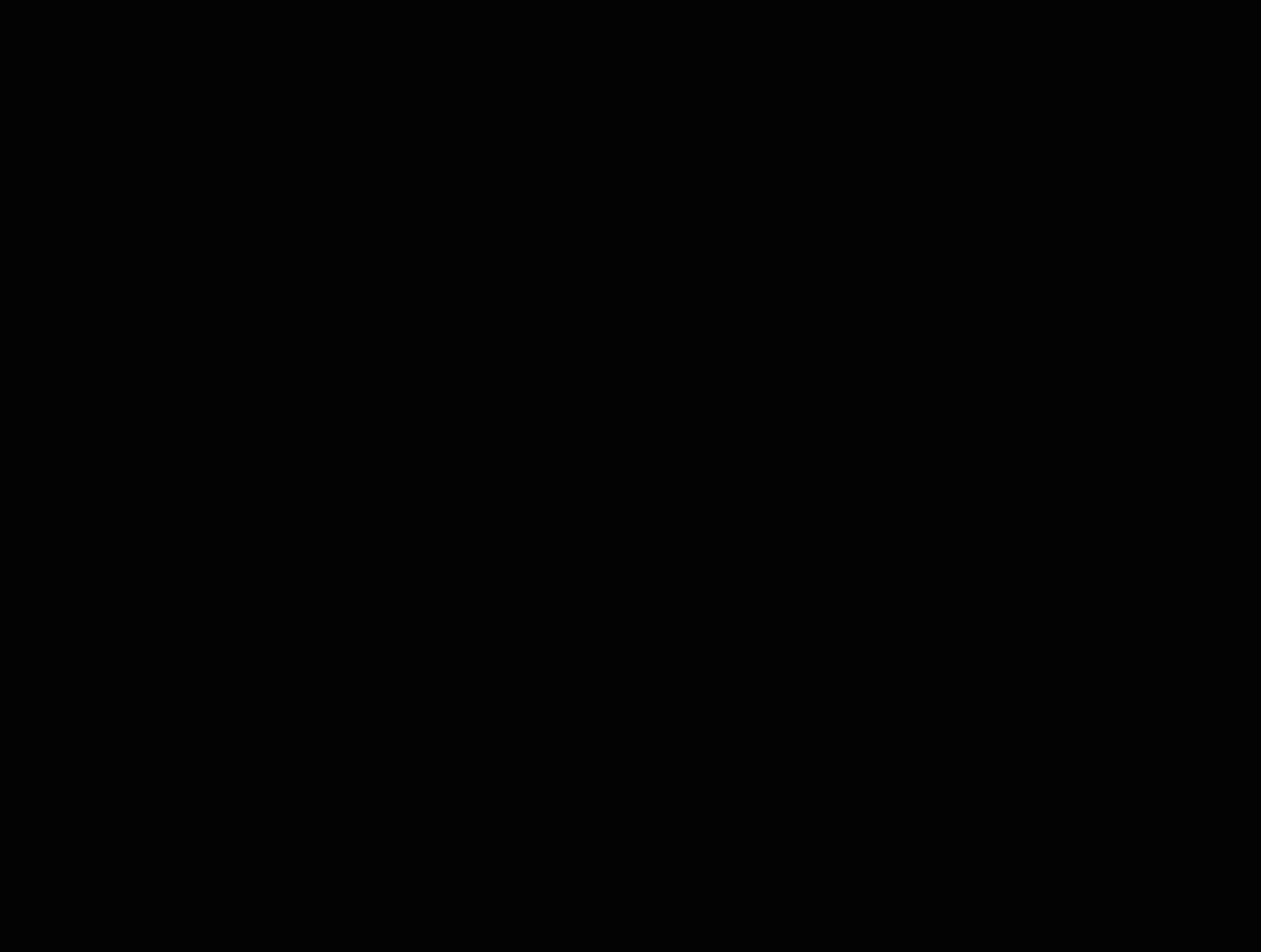
Calcifications
majeures

Thrombus
circonférentiel

ENDOPROTHESE AORTIQUE

paraaaNO
paris anévrisme
aorte abdominale nord

2022



MORTALITE < 1.5 %

Patients à risque faible à intermédiaire
Centres de chirurgie vasculaire à haut volume

ETUDES RANDOMISEES

EVAR UK

DREAM Netherlands

OVER USA

ACE France

ENDOPROTHESE / MISE A PLAT CHIRURGICALE

1.7% 4.7 ***

1.2% 4.6 ***

0.5% 3% ***

1.3% 0.6% NS

Patients à risque élevé

Mortalité moins importante que pour la chirurgie ++

Evidence du quotidien et des séries cliniques (pas d'étude randomisée)

ENDOPROTHESE AORTIQUE

paraaaNO
paris anévrisme
aorte abdominale nord

PROTOCOLE de SURVEILLANCE

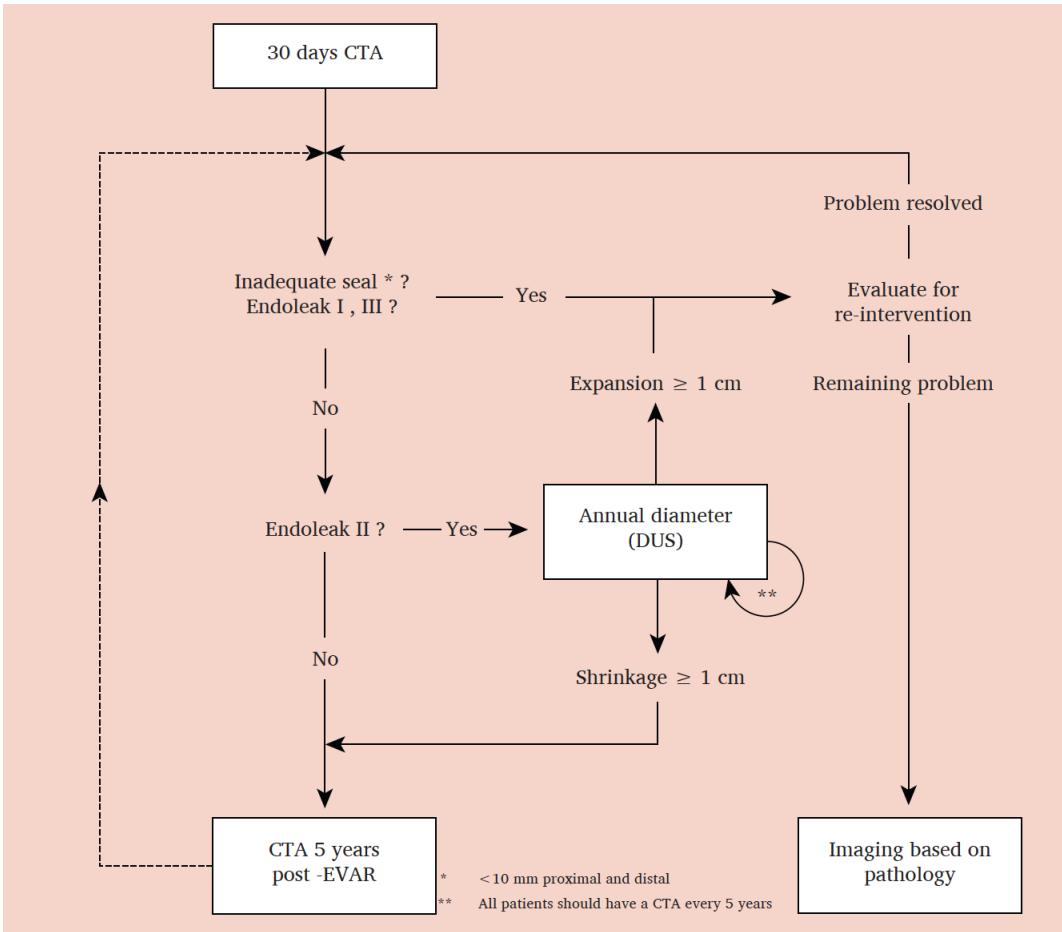
Angioscanner à 1 MOIS

Pas d'endofuite
Zone d'étanchéité correcte

75%



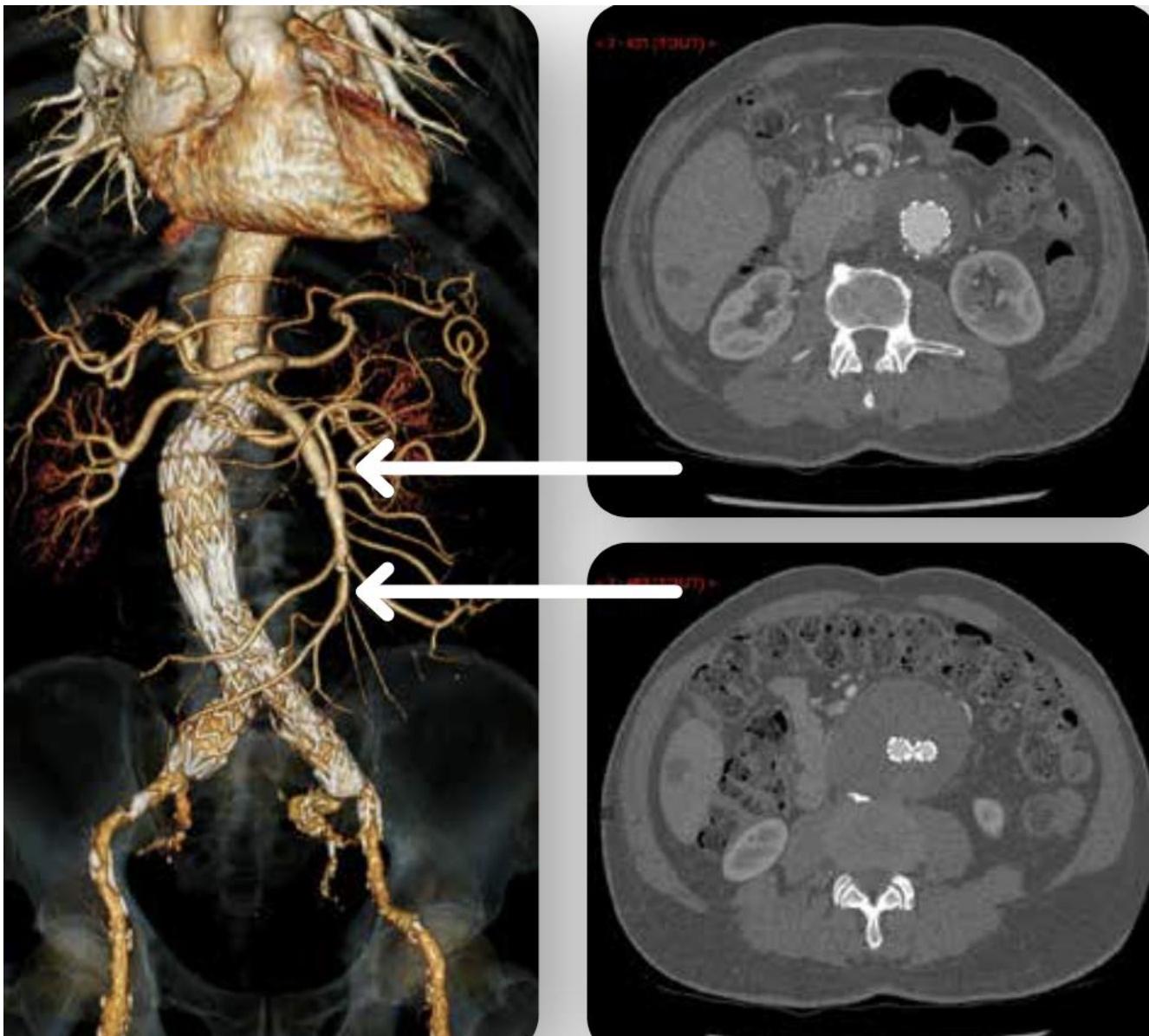
Angioscanner à 5 ANS



ESVS 2019 Clinical Practice Guidelines on the Management of Abdominal Aorto-Iliac Artery Aneurysm. Eur J Vasc Endovasc Surg (2019) 57, 8-93.

ENDOPROTHESE AORTIQUE

paraaaNO
paris anévrisme
aorte abdominale nord



ENDOPROTHESE AORTIQUE

paraaaNO
paris anévrisme
aorte abdominale nord

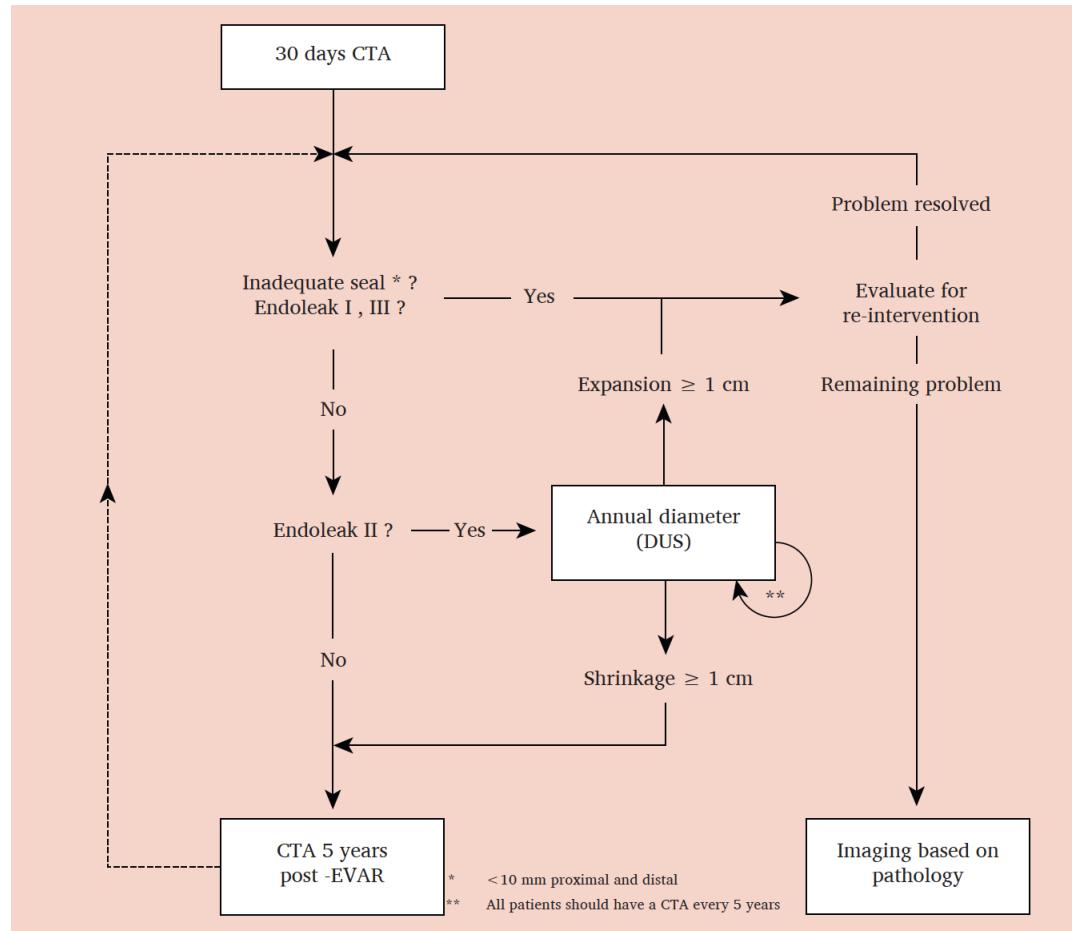
PROTOCOLE de SURVEILLANCE

Angioscanner à 1 MOIS

Pas d'endofuite
Zone d'étanchéité correcte

75%

Angioscanner à 5 ANS

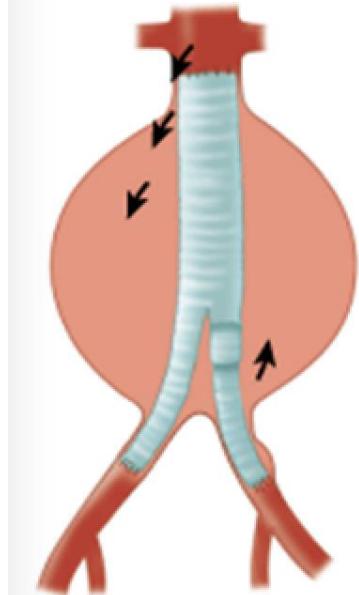


ESVS 2019 Clinical Practice Guidelines on the Management of Abdominal Aorto-Iliac Artery Aneurysm. Eur J Vasc Endovasc Surg (2019) 57, 8-93

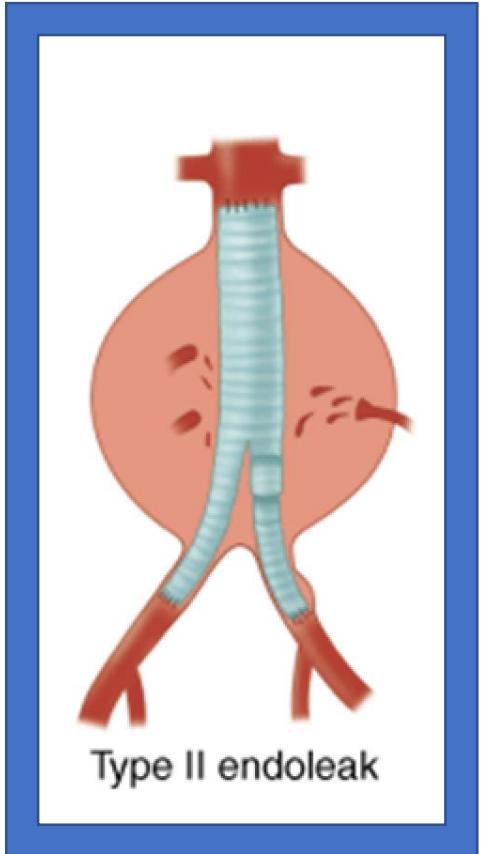
ENDOPROTHESE AORTIQUE

paraaaNO
paris anévrisme
aorte abdominale nord

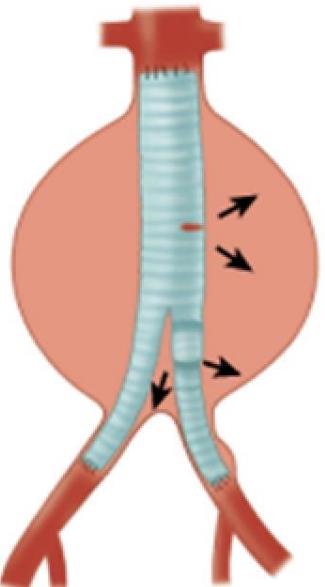
ENDOFUITES = Talon d'Achille des Endoprothèses



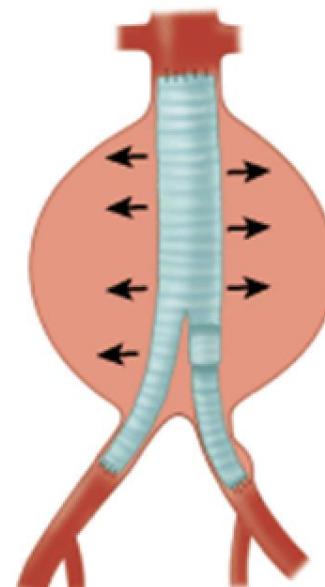
Type I endoleak



Type II endoleak

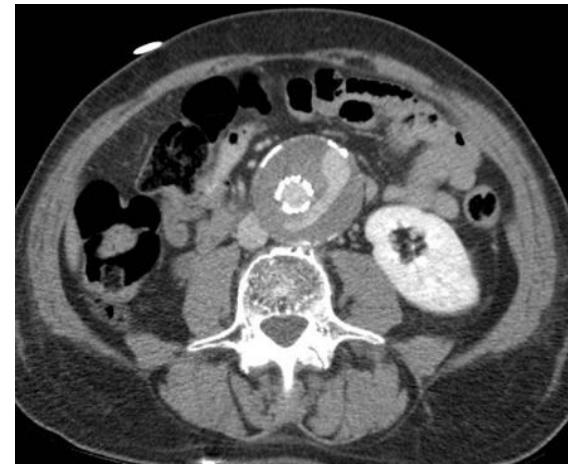
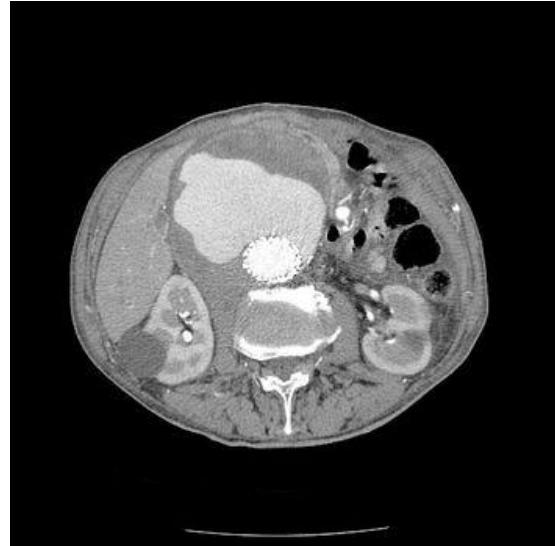


Type III endoleak



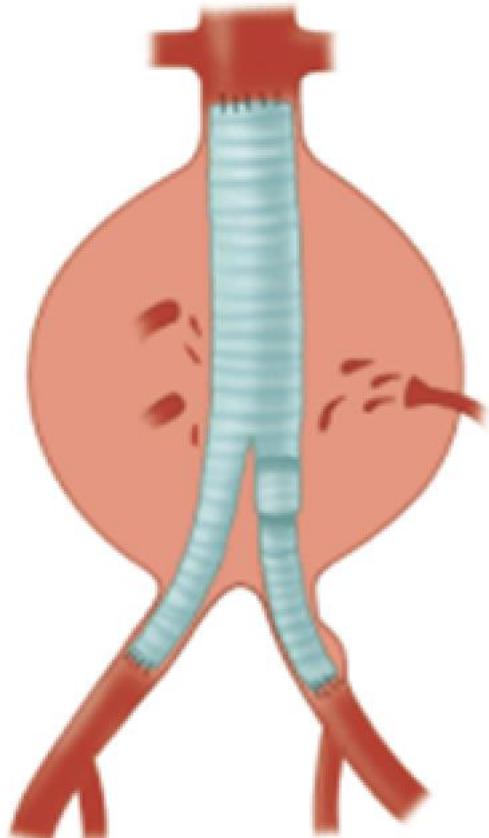
Type IV endoleak

Artères lombaires &
mésentérique inférieure



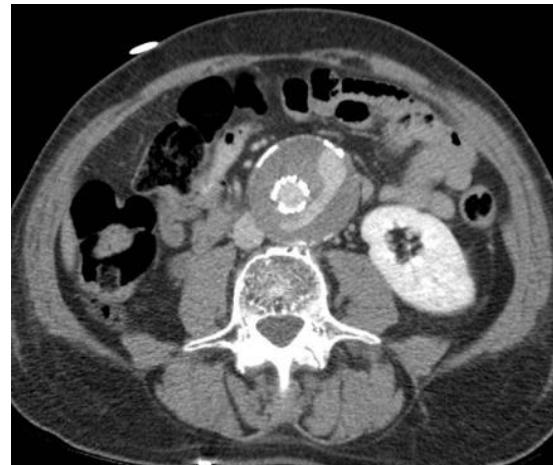
ENDOPROTHESE AORTIQUE

ENDOFUITES de type 2 sont fréquentes = surveillance ++



Type II endoleak

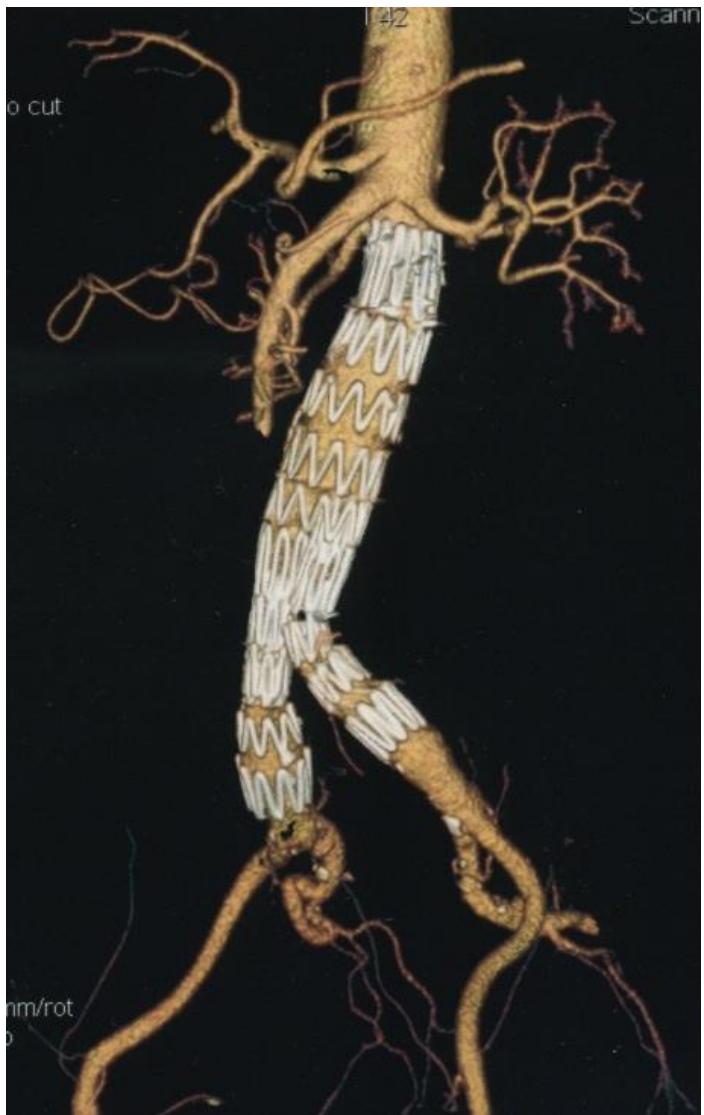
Artères lombaires &
mésentérique inférieure



1 mois – TDM

20%

A RETENIR Traitement AAA



ENDOPROTHESE aorto-bi-iliaque classique

- Premier choix en 2022
- Mini-invasif = Moins morbide
- Mortalité plus faible & population à risque

- Plus de ré-interventions
- Surveillance plus astreignante

Endofuite

- Pas possible dans environ 25% des cas

- **Forte recommandation (I,B) /ESVS**
- **Poursuivre RHD et sevrage tabagique**
- **Traitement médicamenteux : AAP + statine + IEC/Sartan**
- **Dépistage et traitement des maladies liées au tabac (AOMI, BPCO, cancer)**
- **Dépistage des anévrismes associés**

COMMENT NOUS JOINDRE ?

paraaaNO
paris anévrisme
aorte abdominale nord

+ 33 (6) 33 57 19 07

centre.paraano@aphp.fr

www.chirvtt.fr



paraaaNO
paris anévrisme
aorte abdominale nord

Liuret d'information
au patient
anévrisme
de l'aorte abdominale

 Ce livret est disponible
en **version numérique**
sur le site : www.chirvtt.fr

