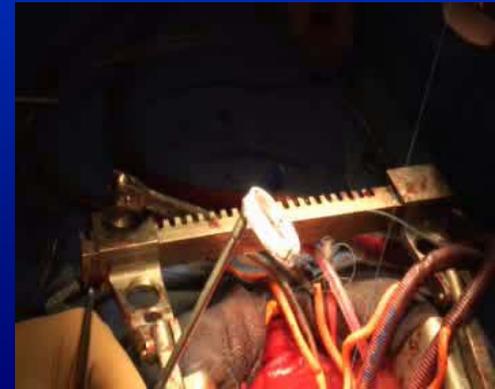


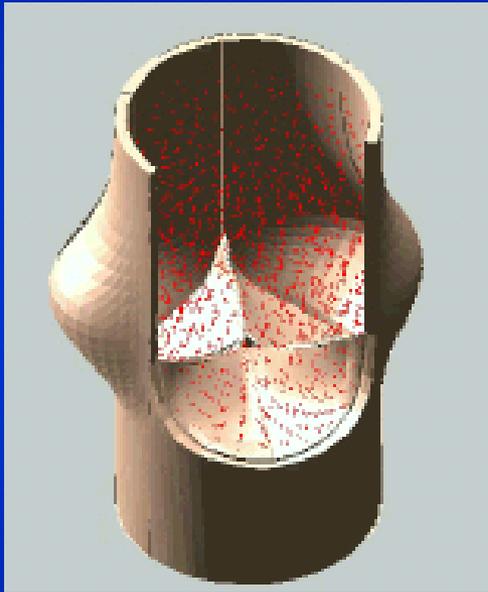
# Conservation aortique valvulaire dans les anévrismes de la racine aortique

**S. LOPEZ, E. LANSAC, F. DAGENAIS**

Institut Arnault Tzanck  
Hôpital Foch  
Institut de Cardiologie de Québec



**"The more you study it.... The less you understand it!"**



**VS**



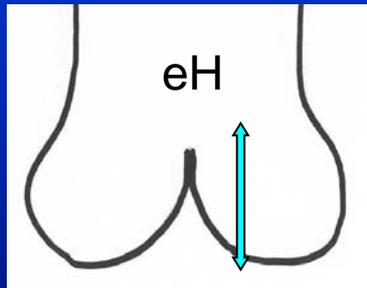
**Vers une approche  
physiologique et standardisée  
de la réparation valvulaire  
aortique**

# Anatomie dynamique

Expansion de la racine  
+ sinus de Valsalva  
=  
Ouverture et fermeture  
sans stress de la valve

Anneau < JST  
Ratio 1.2

Hauteur effective  
8-10 mm



# Réparation valvulaire

Preserver  
Ou créer des neo  
sinus de Valsalva

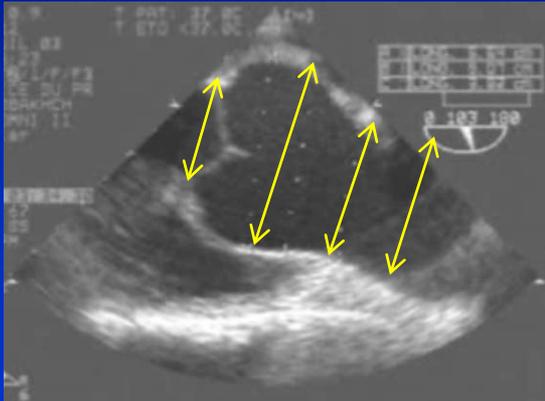
Préserver l'expansion  
systolique  
(triangles sous-  
commissuraux)

Restaurer le ratio

Resuspension  
valvulaire

# ETT et ETO pré-opératoire

4 diamètres



Bicuspidie?



Coaptation



## Direction du jet

Central



Excentré Mitrale  
Prolapsus CD



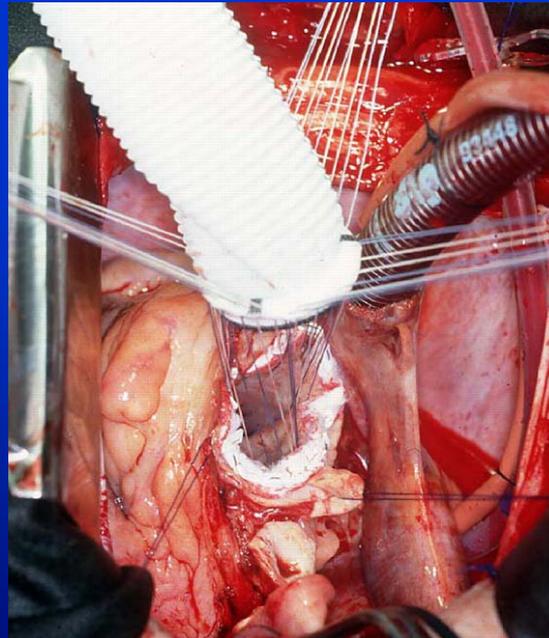
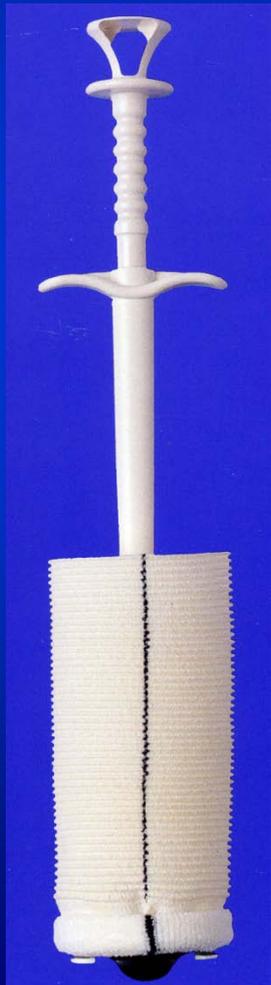
Excentré septum  
Prolapsus NC ou CG



# Anévrisme de la racine aortique

## Remplacement prothétique de la valve et de la racine aortique

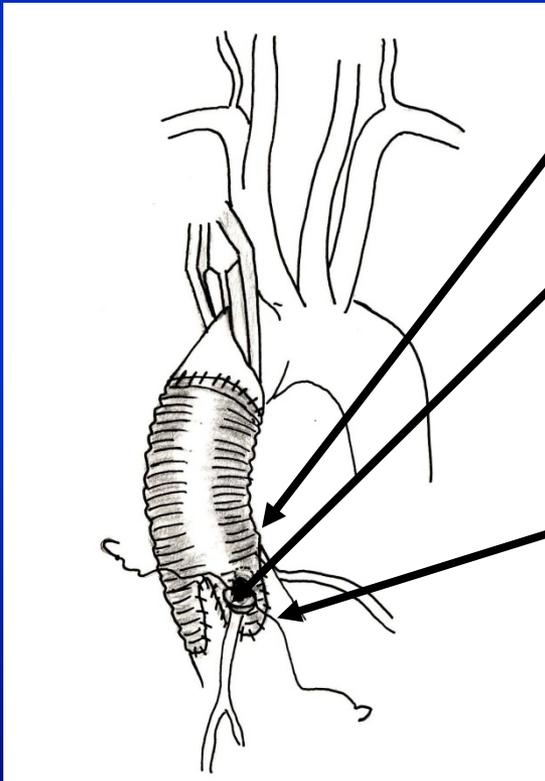
1968



# Réparation valvulaire aortique

## Remodeling

1983

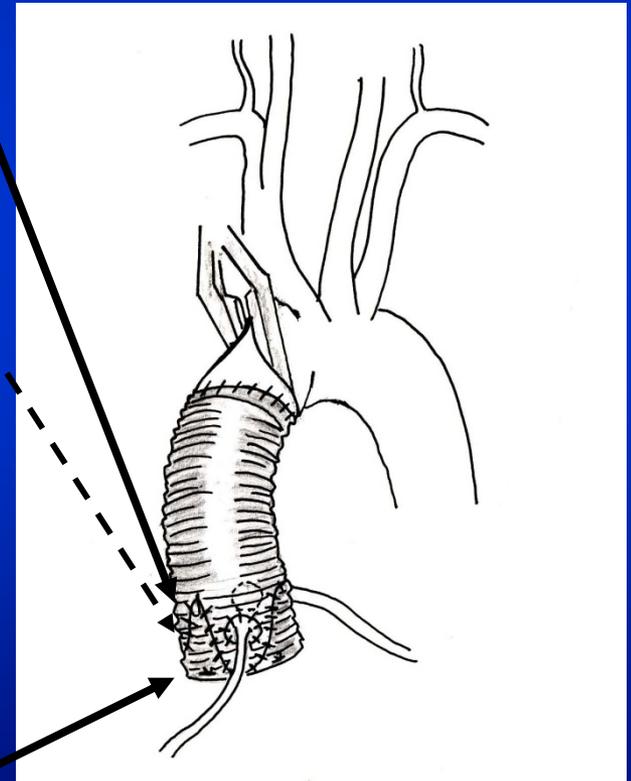


Yacoub et al. Circulation 1983

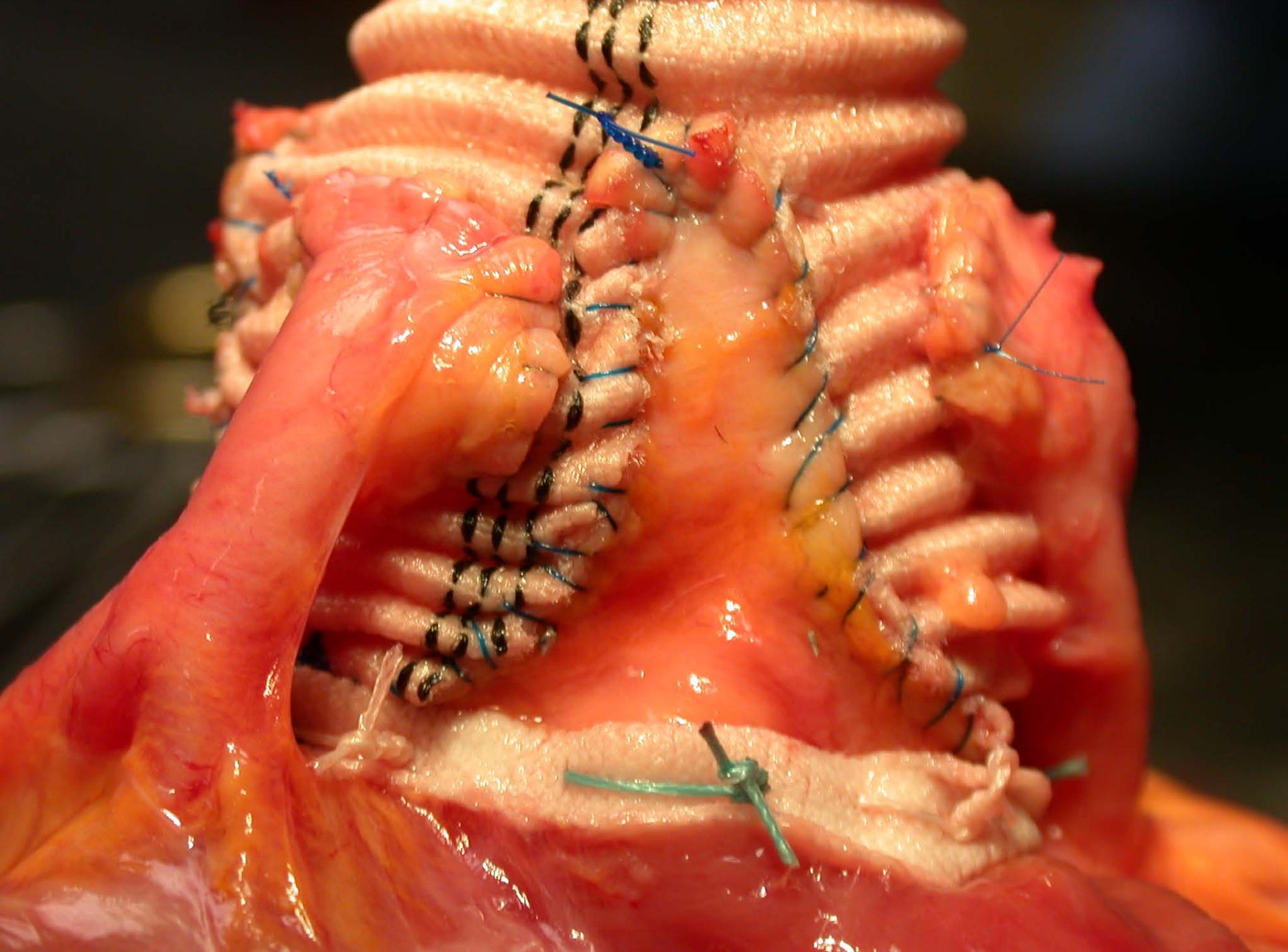
- + Traitement de la dilatation de la JST +
- + Sinus de Valsalva ±
- + Expansibilité de la racine aortique (triangles sous-commissuraux) -
- Traitement de la dilatation de la base de l'anneau +

## Reimplantation

1992

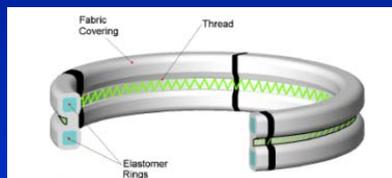


David et al. JTCVS 1992



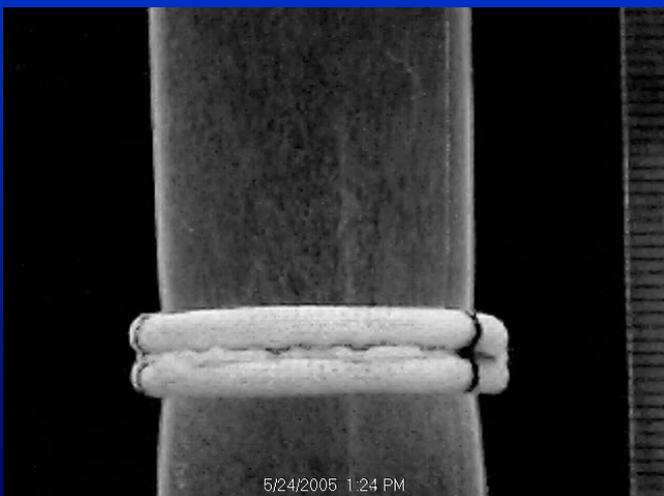
# Standardisation basée sur le Ø de l'anneau

**Tube de valsalva = Ø anneau aortique**

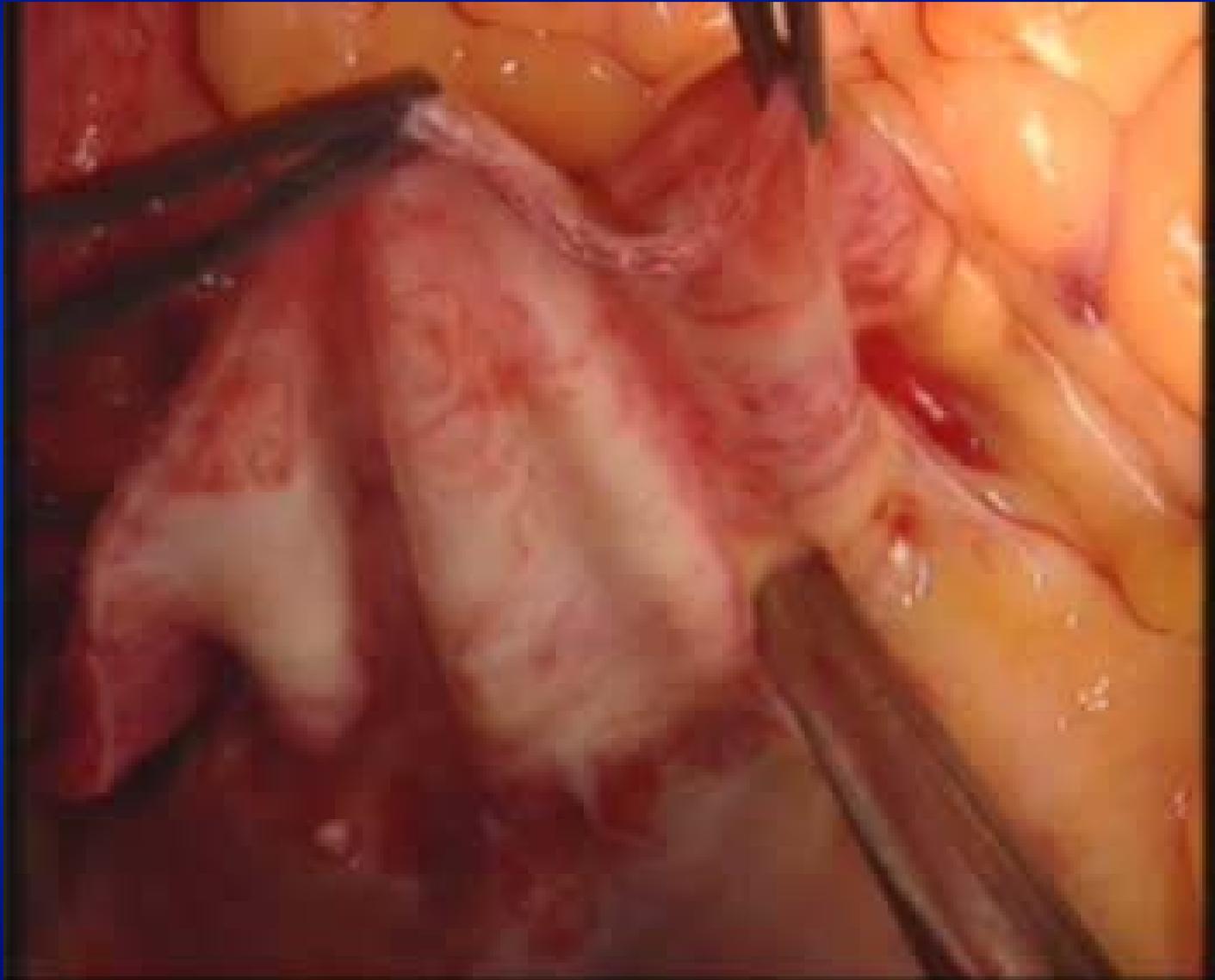


	Ø Base de l'anneau (mm)			
	25-26	27-28	29-30	31-32
Ø Prothèse (Valsalva)	26	28	30	32
Ø Anneau sous-valvulaire	23	25	27	29

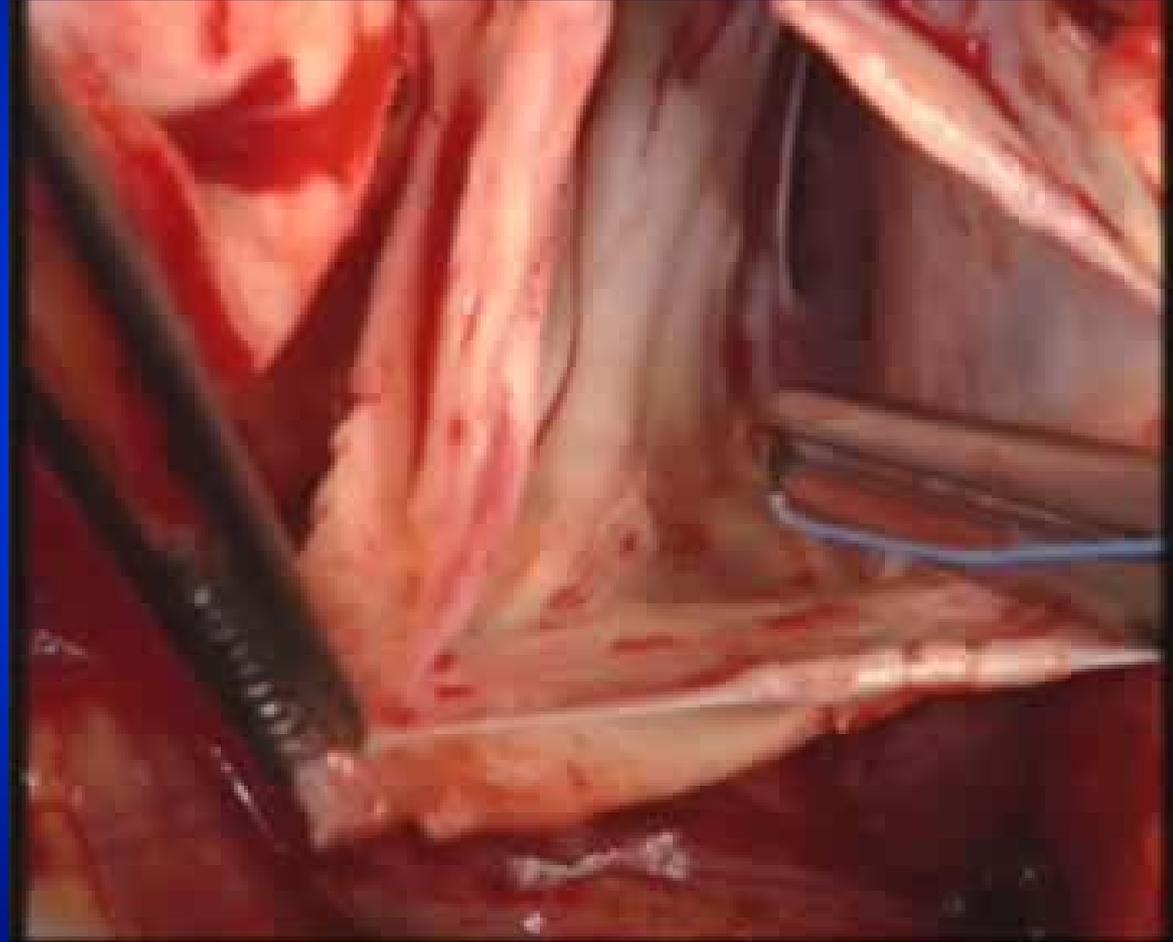
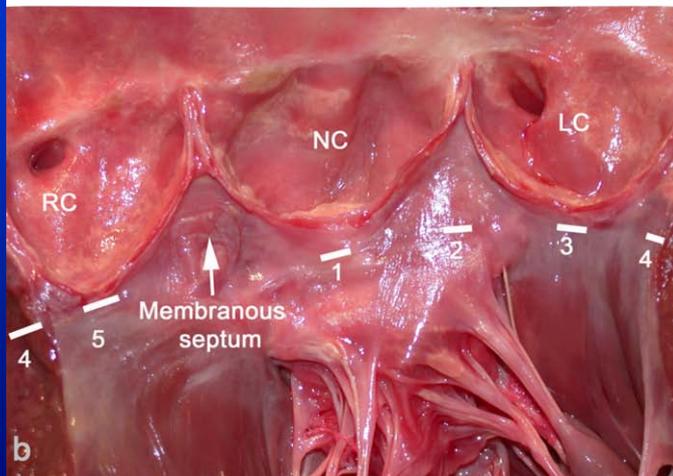
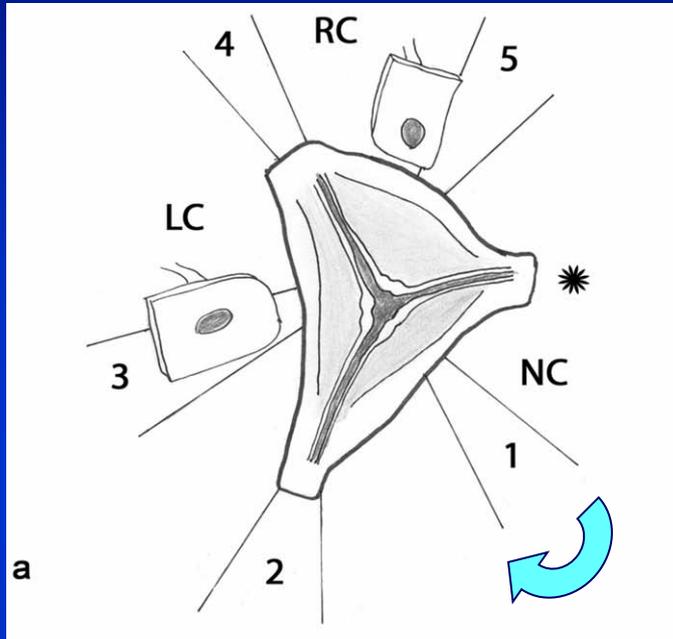
**Anneau sous-valvulaire = sous-dimensionné d'une taille**



# 1. Dissection du plan sous-valvulaire

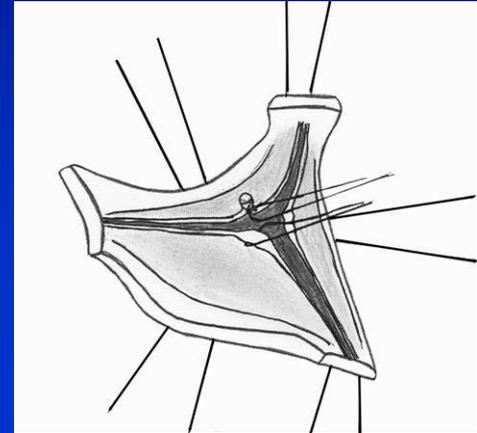
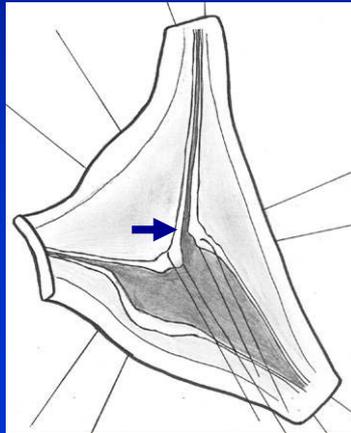
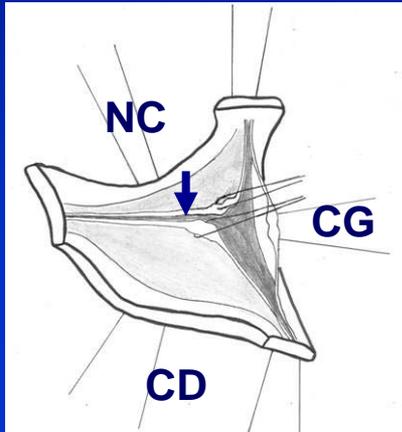


## 2. 5 points en « U » sous-valvulaires

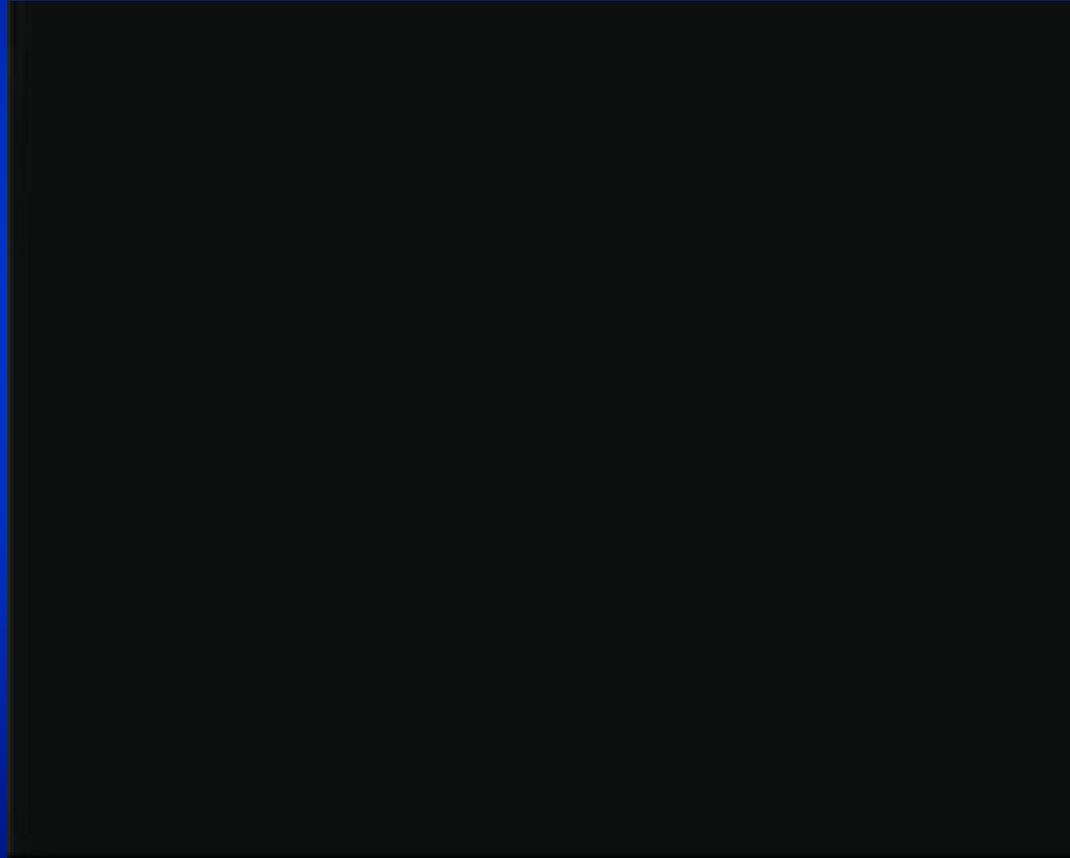
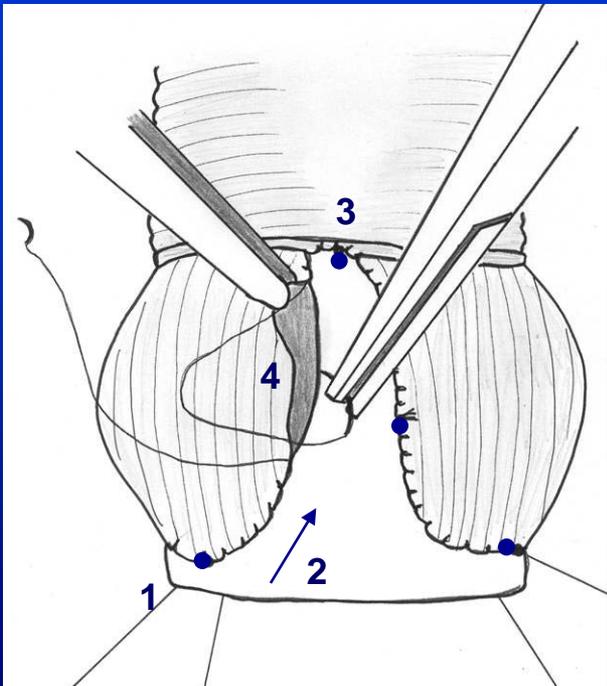
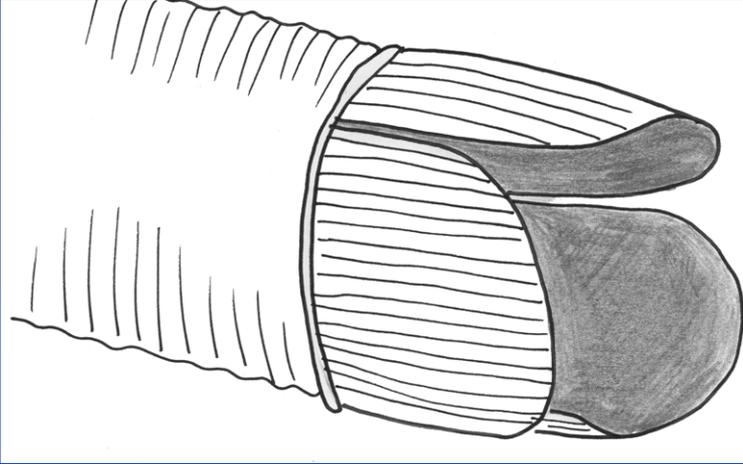


# 3. Inspection des lésions valvulaires

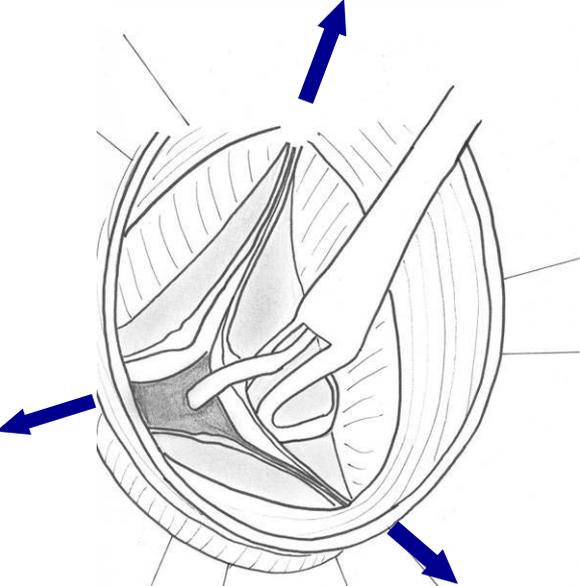
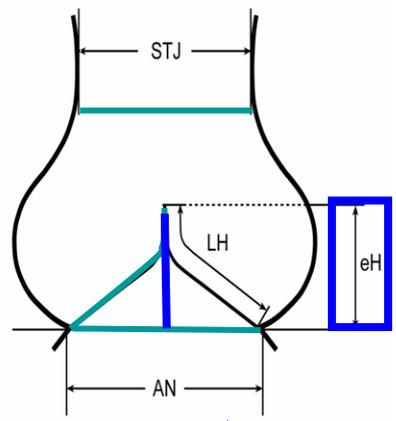
Alignement des longueurs de bords libres avant Remodeling



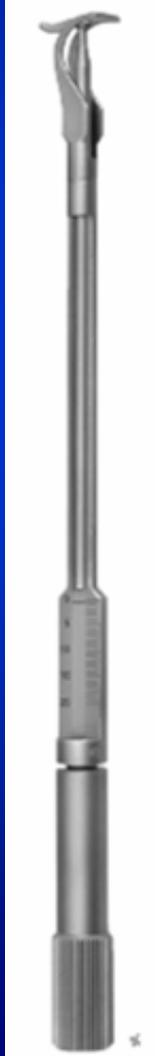
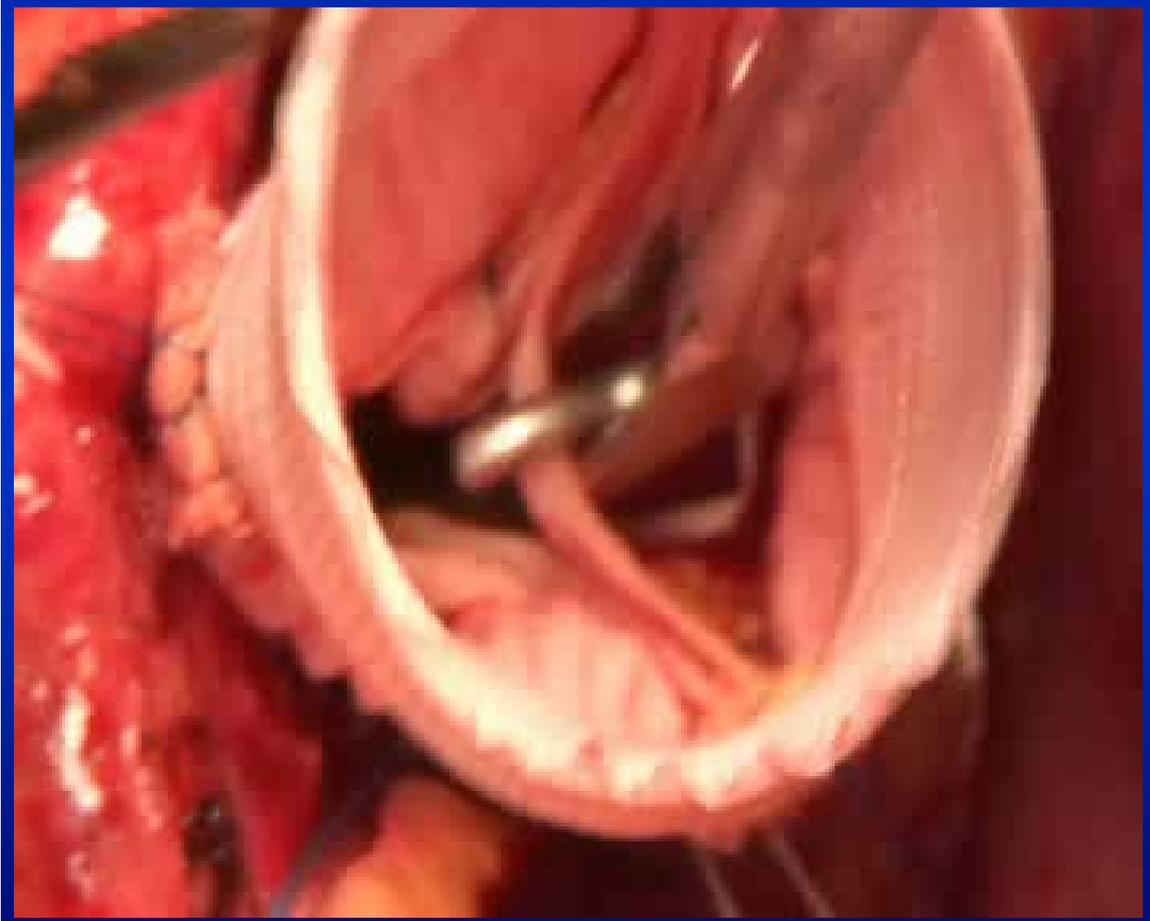
# 4. Remodeling de la racine



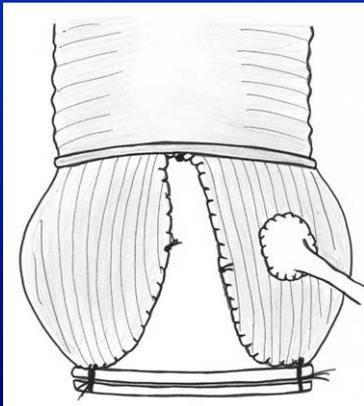
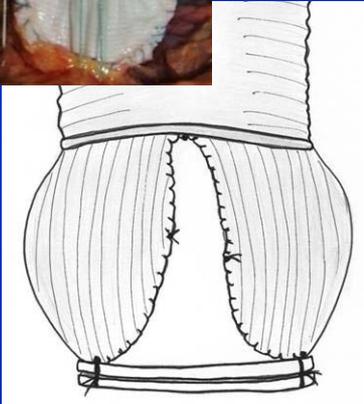
# 5. Resuspension valvulaire après Remodeling (hauteur effective $\geq 8$ mm)



Points de traction commissurale

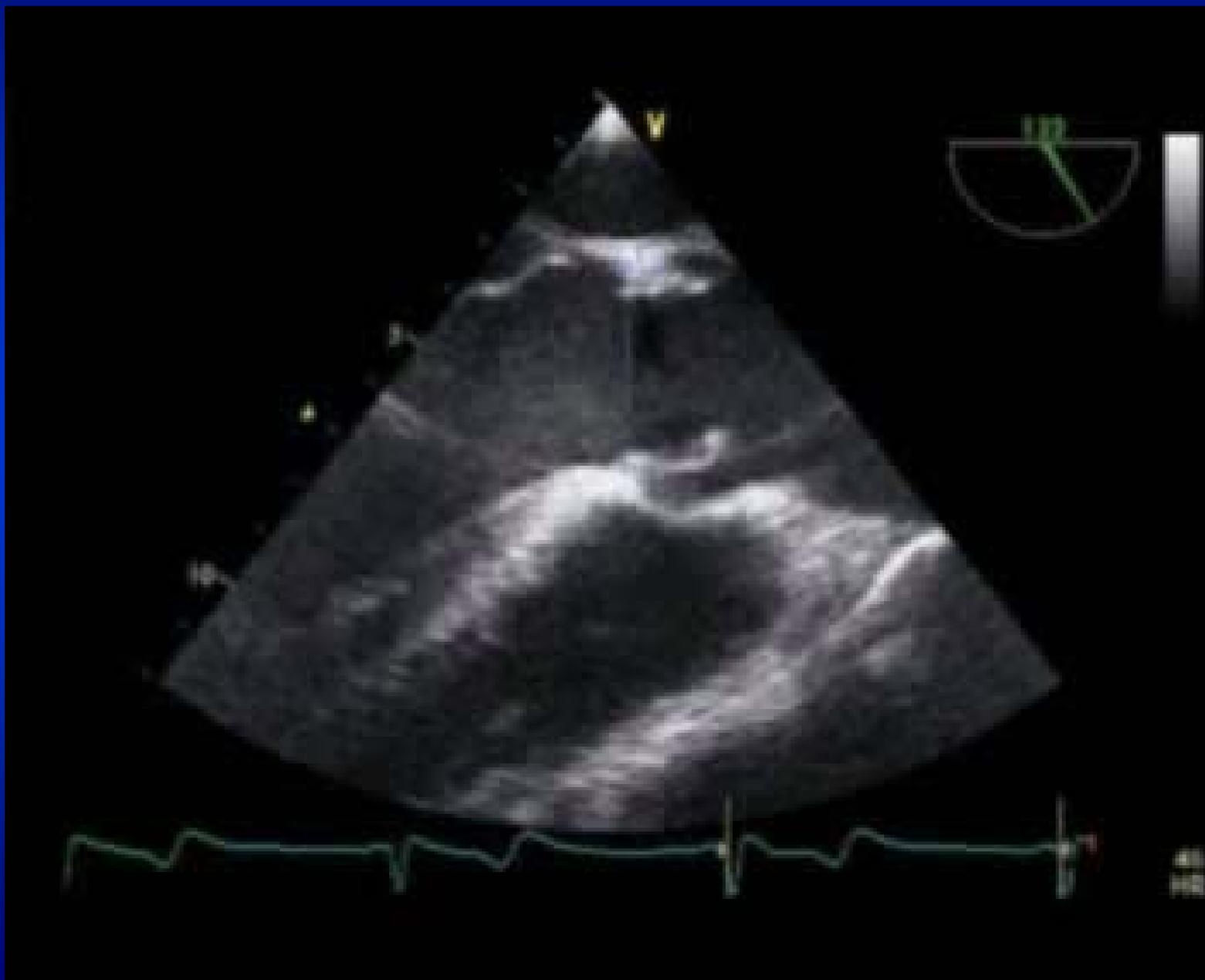


# 6. Implantation de l'anneau expansible sous-valvulaire





# Réparation de valve bicuspide



# Contrôle scanner



**Annuloplastie sous-valvulaire = ↑ Hauteur de coaptation**

# Contrôle ETO

Facteurs de risque  
de réopération

Résultats  
satisfaisants

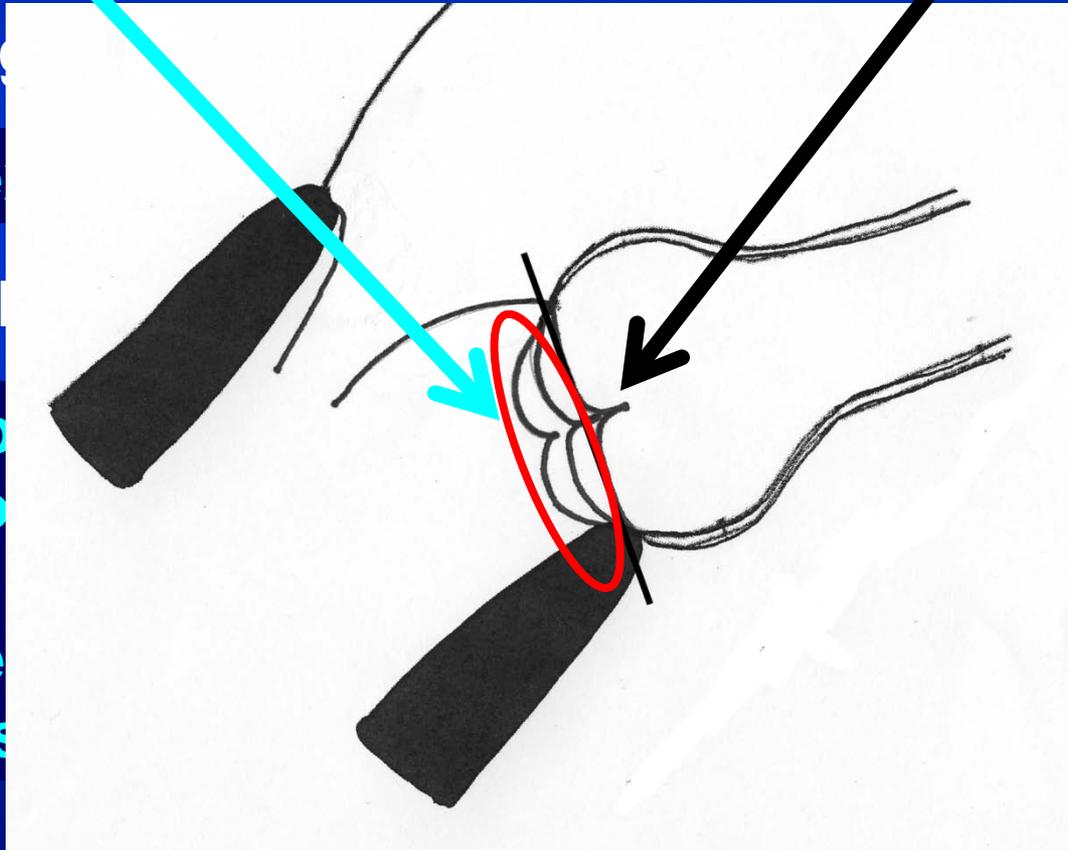
IA > 5

Jet e

Pro

Bord sup  
coaptatio  
de la  
l'anne  
des

EH insuffisante



r de la  
dessus  
anneau

tion > 5 mm



# Faut-il conserver les valves aortiques ?

**Etude prospective multicentrique**

**PHRC CAVIAAR**

**Conservation Aortique Valvulaire pour les Insuffisances Aortiques et les Anévrismes de la Racine**

**130 conservations / 130 valves mécaniques**

# Aortic valve sparing

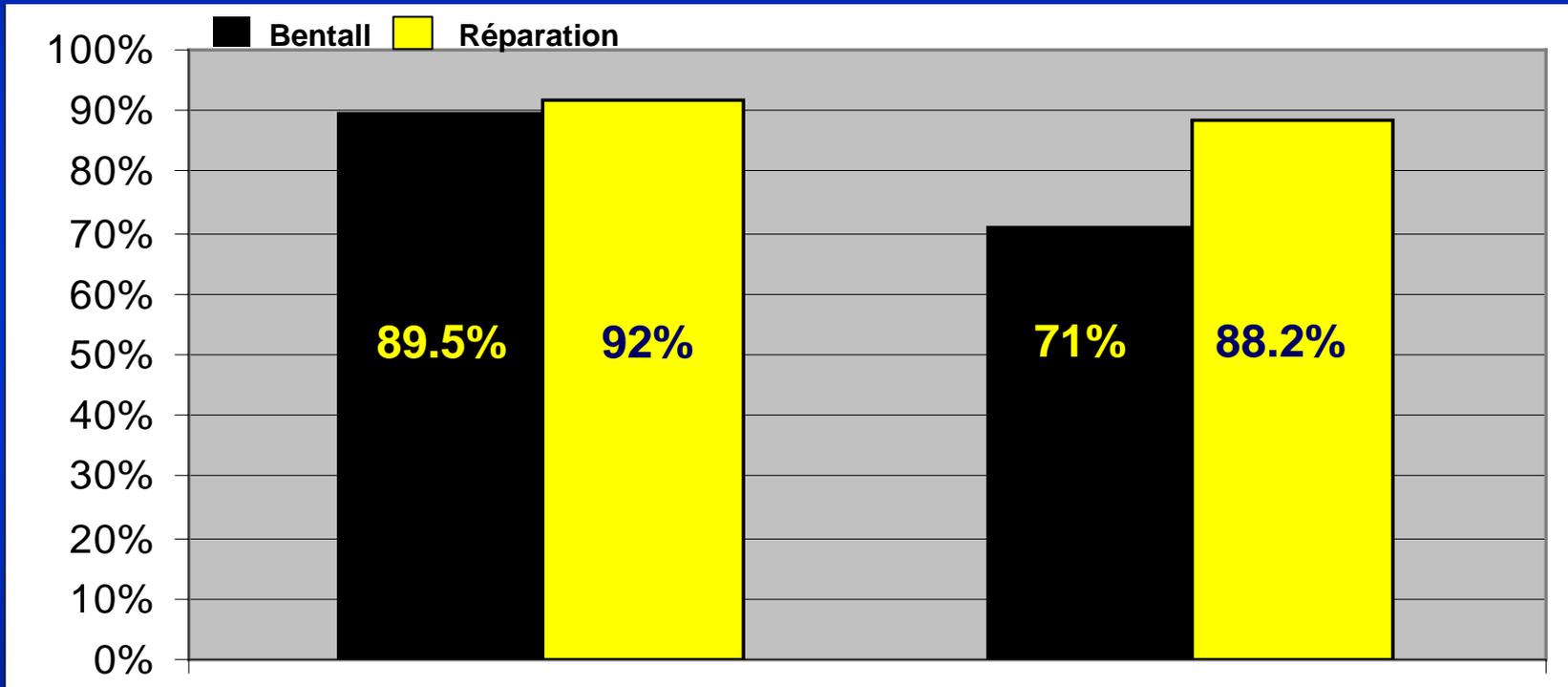
- Éviter l'anticoagulation chez les jeunes patients
  - Diminuer les complications thromboemboliques
  - Diminuer les hémorragies liées aux anticoagulants
- Améliorer la survie ?
- Minimiser le risque d'endocardite?

# Bentall/Réparation valvulaire

(6 séries, 2001-2008)

Indemnité de réopération

Survie



**La qualité de vie après Bentall est altérée par:**

Réopérations groupe Bentall : Endocardites, dégénérescences ou  
- Bruit lié à la valve  
- thromboses de valves

- Nécessité d'un traitement anticoagulant

**Réopérations groupe réparation valvulaire = prolapsus valvulaire résiduel**

- Peur d'une détérioration de la valve

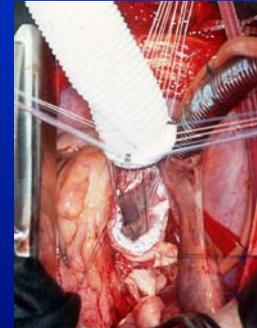
# DESIGN de l'étude CAVIAAR

Institut Arnault Tzanck  
Centre investigateur

Conservation valvulaire



Bentall mécanique



# Indications chirurgicales anévrismes de la racine aortique

## ACC-AHA 2006

$\emptyset \geq 50$  mm quel que soit le degré d'insuffisance aortique (Classe IC)

Croissance aortique  $\geq 0.5$  cm/an

$\emptyset \geq 45$  mm et RAC ou IA sur valve bicuspidie d'indication chirurgicale (Classe IC)

$\emptyset \geq 45$  mm chez la femme jeune Marfan et désir de grossesse

## ESC 2007

$\emptyset \geq 55$  mm quel que soit le degré d'insuffisance aortique (Classe IIaC)

$\emptyset \geq 45$  mm en cas de Marfan, si croissance aortique  $\geq 0.5$  cm/an ou antécédent familiaux de dissection aortique (Classe IC)

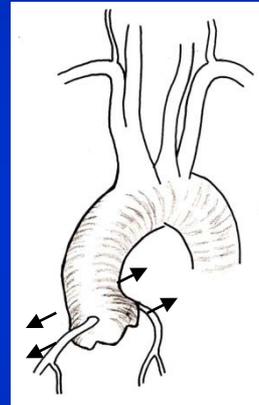
$\emptyset \geq 50$  mm en cas de bicuspidie si croissance aortique  $\geq 0.5$  cm/an ou en cas d'antécédent familiaux de dissection aortique (Classe IIaC)

$\emptyset \geq 40$  mm chez la femme jeune Marfan et désir de grossesse (Classe IC)

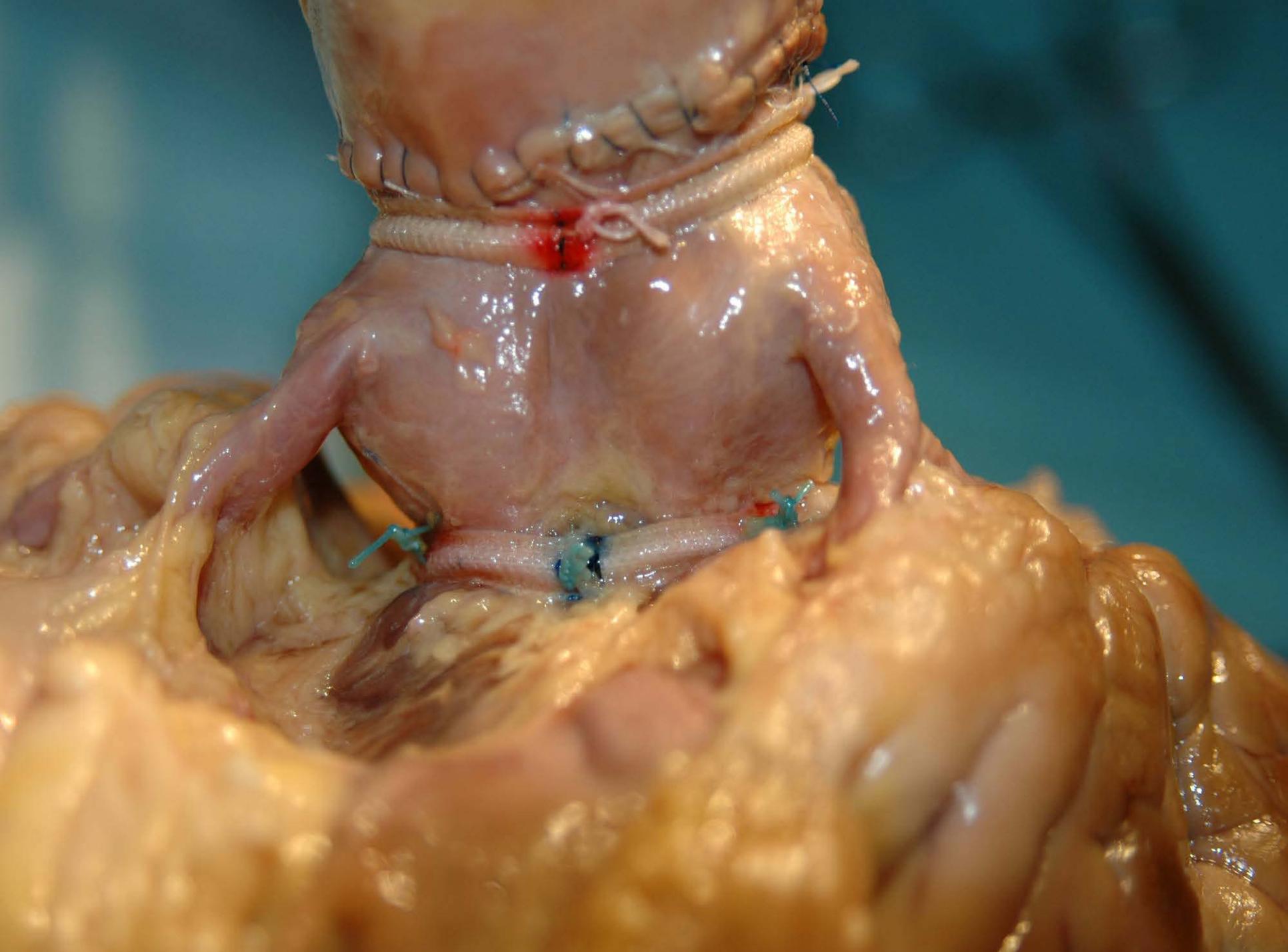
**Sinus de Valsalva  
≤ 40 mm**

**IA isolées**

**Symptomes et/ou  
FE < 50%  
Ou DTSVG > 55 mm  
(25 mm/m<sup>2</sup>)**



Guidelines for surgical indications: AHA Circulation 2006, ESC Eur Heart J 2007



# Chirurgie des anévrismes de la racine

		<b>Total Bentall</b> (12 séries, 1999-2009)	<b>Total réparation valvulaire</b> (30 séries, 1997-2009)
<b>N</b>		<b>4500</b>	<b>3177</b>
<b>Age</b>		<b>51.8 ans</b>	<b>47 ans</b>
<b>Marfan</b>		<b>15.8% (1-46)</b>	<b>37% (0-68)</b>
<b>Bicuspidie</b>		<b>24.1% (2.5-46)</b>	<b>18.2% (0-36.4)</b>
<b>Mortalité élective</b>		<b>4.2% (0.6-7.1)</b>	<b>1% (0-9)</b>
<b>Suivi moyen</b>		<b>5.3 ans (3.6-8.8)</b>	<b>3.2 ans (1-5.6)</b>
<b>Indemnité réopération</b>		<b>90.2% 10 ans (76.5-98.8)</b>	<b>91.4% 10 ans (87-97)</b>
<b>Indemnité TE</b>		<b>91.3% 10 ans (80-95.8)</b>	<b>98.7% 10 ans (95-100)</b>
<b>Indemnité hémorragies</b>		<b>91.1% 10 ans (83-95.8)</b>	<b>99.9% 10 ans (99.4-100)</b>
<b>Survie</b>	<b>5 ans</b>	<b>82.8 % (74-95)</b>	<b>90.2% (82-96)</b>
	<b>10 ans</b>	<b>72.8% (62-85)</b>	<b>89.5% (80.4-96)</b>

# Résultats de la réparation valvulaire

	<b>Anévrismes de la racine</b> (19 séries, 2001-2009)	<b>Insuffisances aortiques isolées</b> (6 séries, 1997-2009)	<b>Bicuspidies</b> (5 séries, 1999-2009)
<b>N</b>	<b>2328</b>	<b>411</b>	<b>438</b>
<b>Age</b>	<b>47.7 ans (29.2-60)</b>	<b>51.3 ans (34-60)</b>	<b>42 ans (38-43)</b>
<b>Marfan</b>	<b>37% (0-68)</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
<b>Bicuspidie</b>	<b>11.3% (0-36.4)</b>	<b>25.2% (3.3-41)</b>	<b>-</b>
<b>Mortalité élective</b>	<b>1.7% (0-9)</b>	<b>0.9% (0-2.4)</b>	<b>0.4% (0.1-2)</b>
<b>Suivi moyen</b>	<b>3.2 ans (1-5.6)</b>	<b>2.7 ans (1.1-4.5)</b>	<b>3.7 ans (2.5-5)</b>
<b>Indemnité de réopération</b>	<b>92.1% 10 ans (87.1-96)</b>	<b>90.1% 5 ans (87-96)</b>	<b>92% 5 ans (87-97)</b>
<b>Indemnité TE</b>	<b>98.7% 10 ans (95-100)</b>	<b>98% 5 ans</b>	<b>100 % 4 ans</b>
<b>Indemnité Hémorragie</b>	<b>99.9% 10 ans (99.4-100)</b>	<b>97% 5 ans (94-100)</b>	<b>100% 4 ans</b>
<b>Survie</b>	<b>5 ans</b>	<b>91.8% (87-96)</b>	<b>87.3% (82-92)</b>
	<b>10 ans</b>	<b>90.2% (80.4-96)</b>	<b>-</b>
			<b>98.3% 4 ans (97-100)</b>

# Remplacement par conduit mécanique: les standards à éгалer...

- Résultats à long terme:
  - L'absence de complications thromboemboliques à 15 ans =  $80\% \pm 3\%$
  - L'absence de complications hémorragiques à 5 ans =  $82\% \pm 6\%$
  - Absence d'endocardite à 15 ans =  $97\% + 2\%$
  - Absence de réopération pour pseudoanévrisme à 5 ans =  $94\% + 5\%$

# Aortic valve sparing : Résultats à 10 ans

- Yacoub: Circ 1999 82 Marfan
  - 17% réopérations
  - 22% IA modéré (FU écho moyen = 5.5 ans)
- Hannover: 1993-2005 325 pts (TD-I)
  - Freedom RVA 80%  $\pm$  9%

# Aortic valve sparing: Résultats à 10 ans

- David: JTCS 2006 220pts 40% Marfan
  - 1% mortalité opératoire
  - Freedom IA 3-4+ = 85%
  - Freedom RVA 95%
- Miller Stanford: 134 pts (TD-V)
  - 0.7% mortalité opératoire
  - Tous les pts IA 0-1+
  - 1 réop pour récurrence d`IA