



Cerclage de l'artère pulmonaire Chirurgie

DIU réanimation des cardiopathies congénitales

Novembre 2021

Dr Amandine Martin – chirurgie cardiaque congénitale CHU Bordeaux



Histoire

- 1951 : premier cerclage artère pulmonaire (Muller and Dammann)
 - (Premières CEC publiées en 1955)
- Geste chirurgical sans CEC
- **Geste palliatif** => seconde procédure chirurgicale
- *Cure complète sous CEC plus précoces*



Indication : hyperdébit pulmonaire

- Palliation initiale de cardiopathie biventriculaire
 - CIV multiples, musculaires
 - CAV complet chez prématuré/petit poids avec hyperdébit pulmonaire
 - Syndrome de coarctation avec prise en charge en deux temps
- Peu accessible à une cure complète d'emblée

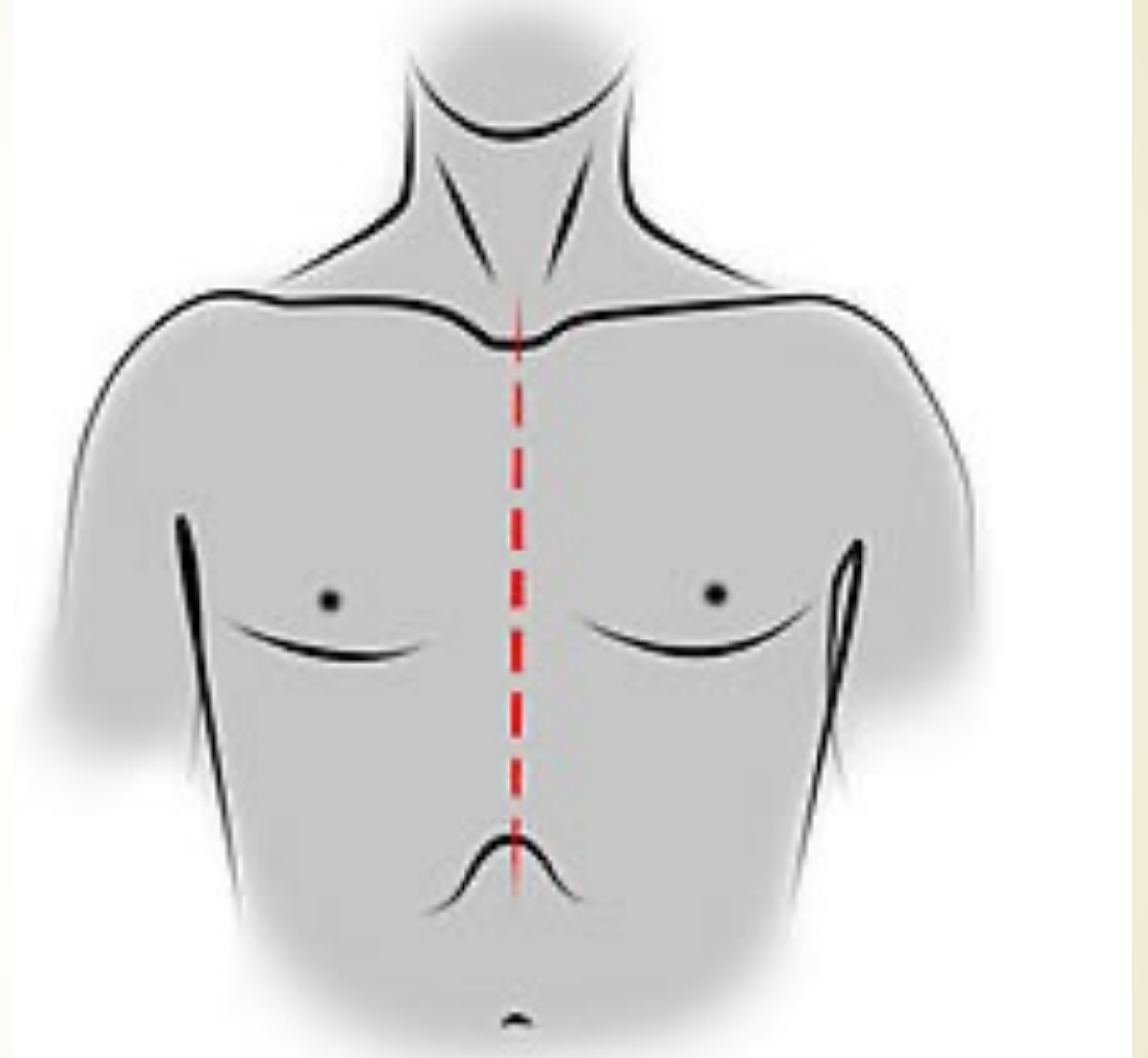


Indication : hyperdébit pulmonaire

- Palliation initiale de cardiopathie univentriculaire
 - Atrésie tricuspide Ic
 - CAV déséquilibré ou borderline
 - Cardiopathie complexe avec hyperdébit pulmonaire
- *Rarement : training ventriculaire*
 - *Transposition des gros vaisseaux*
 - *Cardiomyopathie dilatée*
 - *Double discordance*

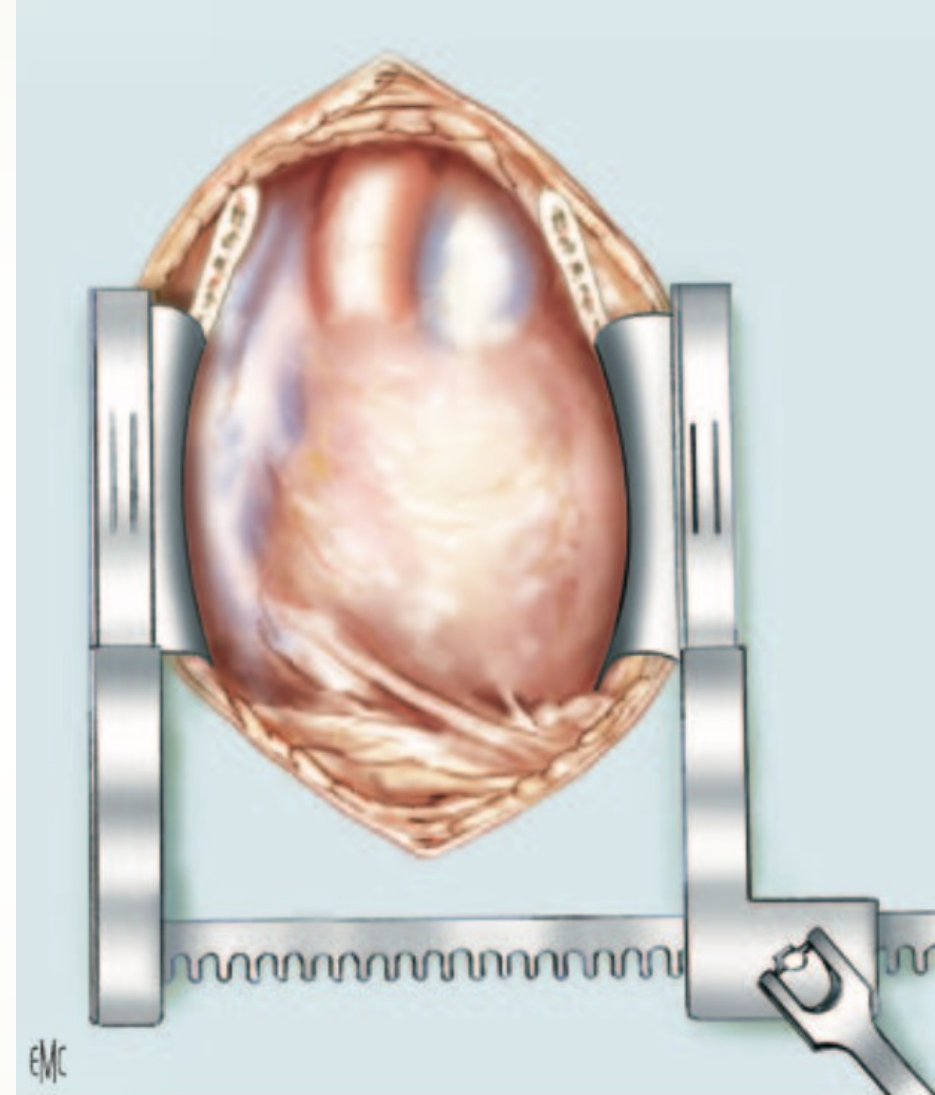
Principes chirurgicaux

- ▶ Sternotomie médiane verticale
- ▶ Thymectomie
- ▶ Péricardotomie supérieure ou totale



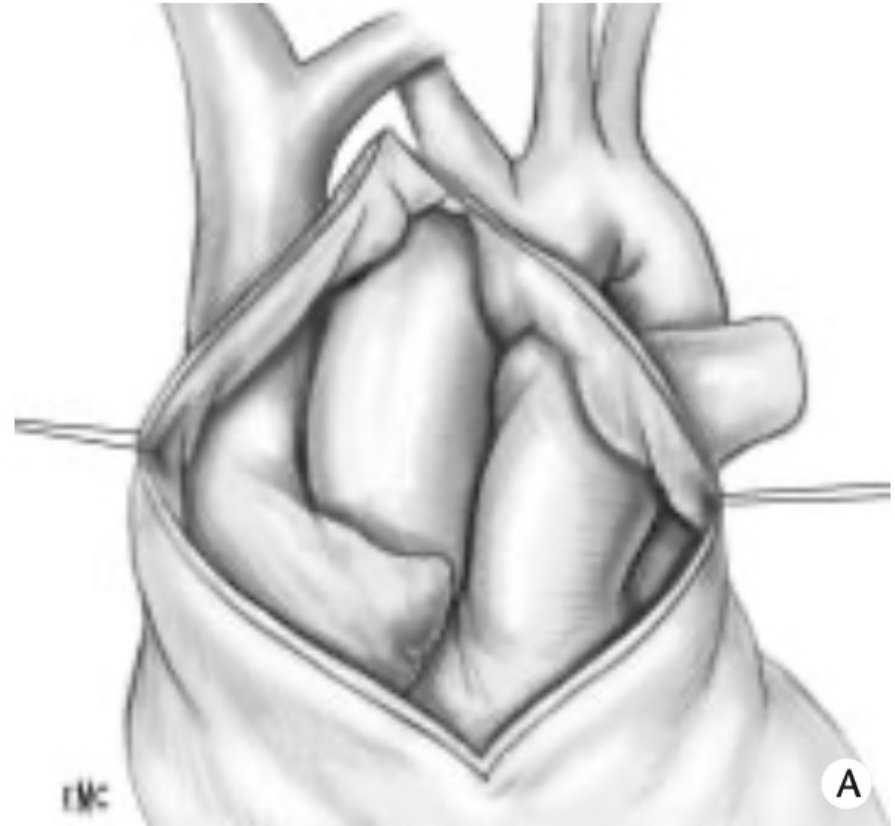
Principes chirurgicaux

- ▶ Sternotomie médiane verticale
- ▶ Thymectomie
- ▶ Péricardotomie supérieure ou totale



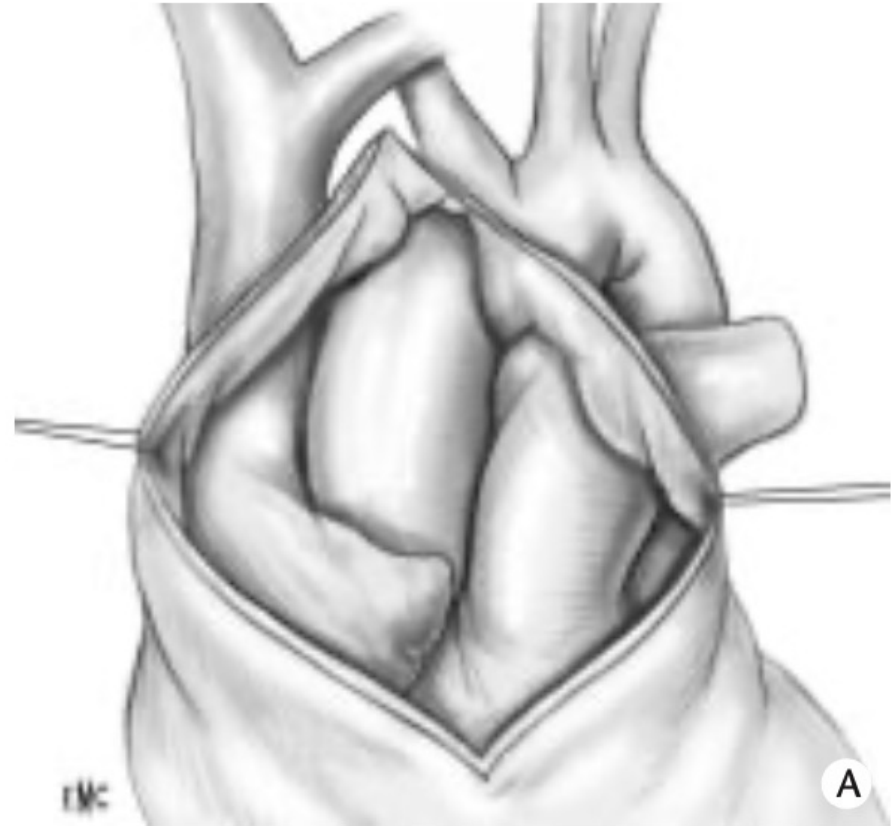
Principes chirurgicaux

- ▶ Sternotomie médiane verticale
- ▶ Thymectomie
- ▶ Péricardotomie supérieure ou totale



Principes chirurgicaux

- ▶ Identifier l'aorte et l'artère pulmonaire
- ▶ Ligature du canal artériel



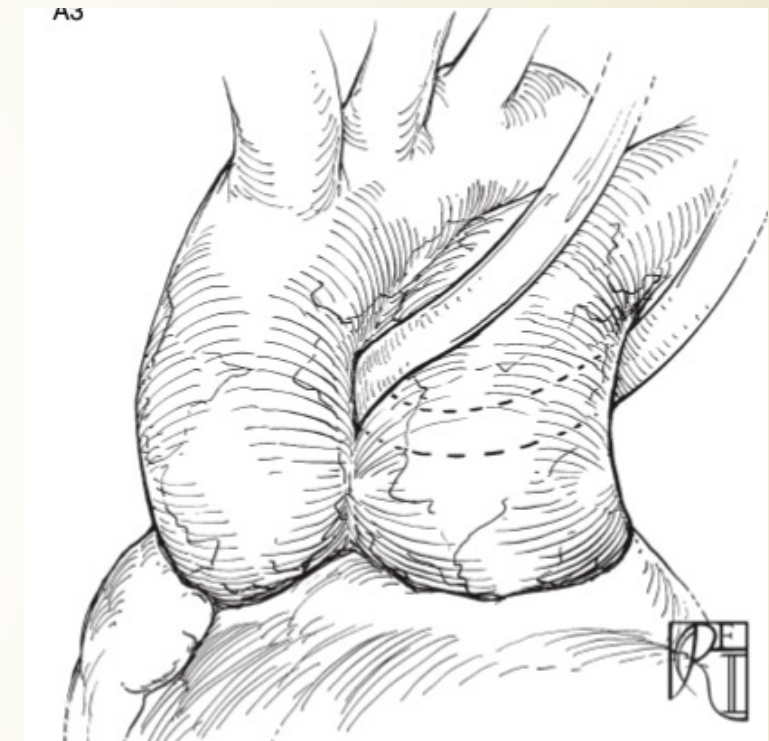
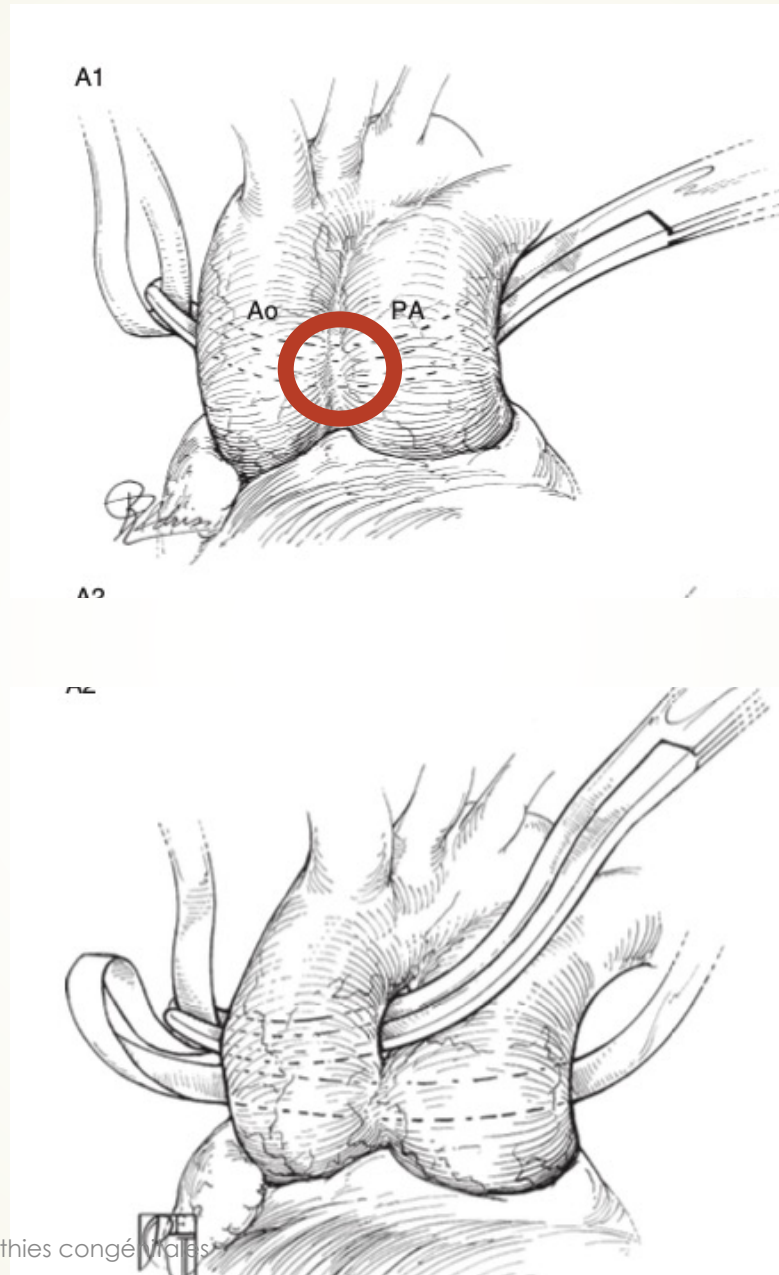


Principes chirurgicaux

- ▶ Préparer son cerclage
 - ▶ Formule de Toronto : 20mm + 1mm/kg (sans mixing); 22mm + 1mm/kg (avec mixing)
 - ▶ Bandelette de Goretex, Fil tressé non résorbable (Ticron)
 - ▶ Mesure avant la mise en place du cerclage

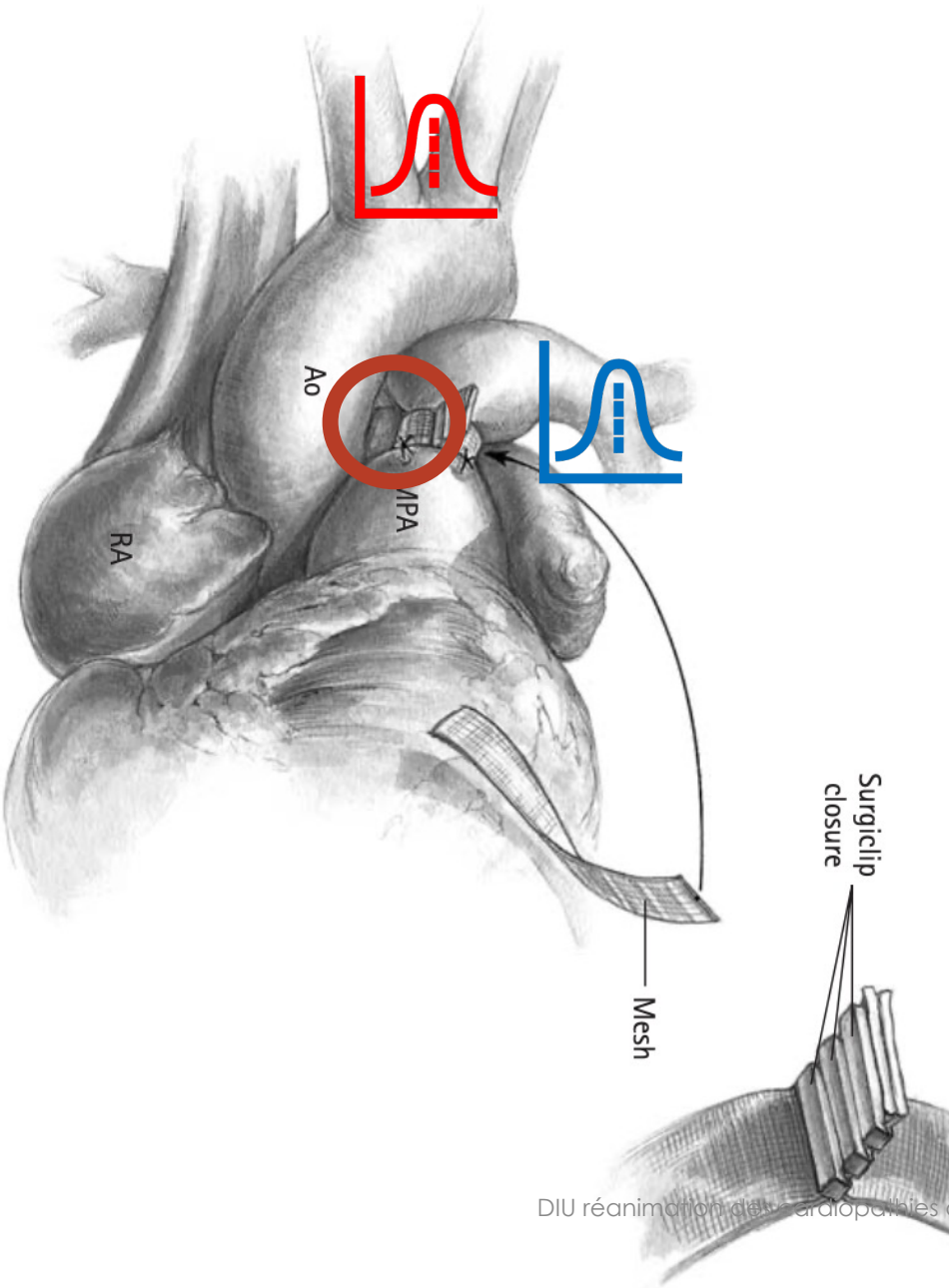
Passage du cerclage

- ▶ Dissection a minima entre l'aorte ascendante et l'artère pulmonaire
 - ▶ Mobilisation minimale des gros vaisseaux = intérêt hémodynamique
 - ▶ Espace minime pour passage = limitation de la migration du cerclage



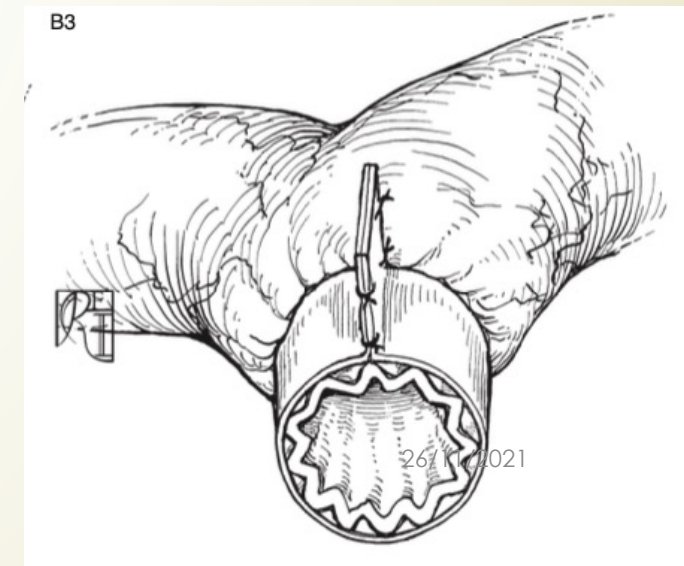
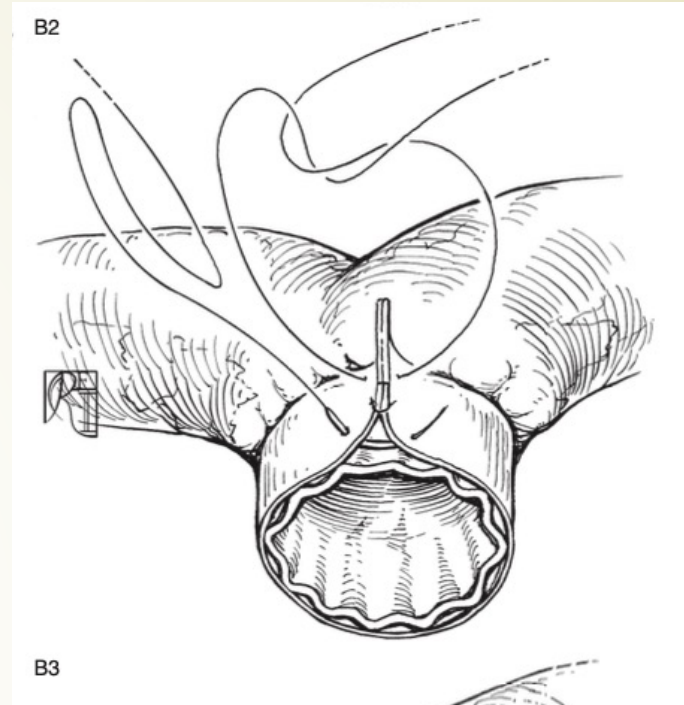
Monitoring

- Mise en place d'un cathéter de pression dans l'artère pulmonaire (bifurcation)
- Evaluation lors du « serrage »
 - Pressions systémiques
 - Pressions pulmonaires en aval du cerclage
 - Saturation



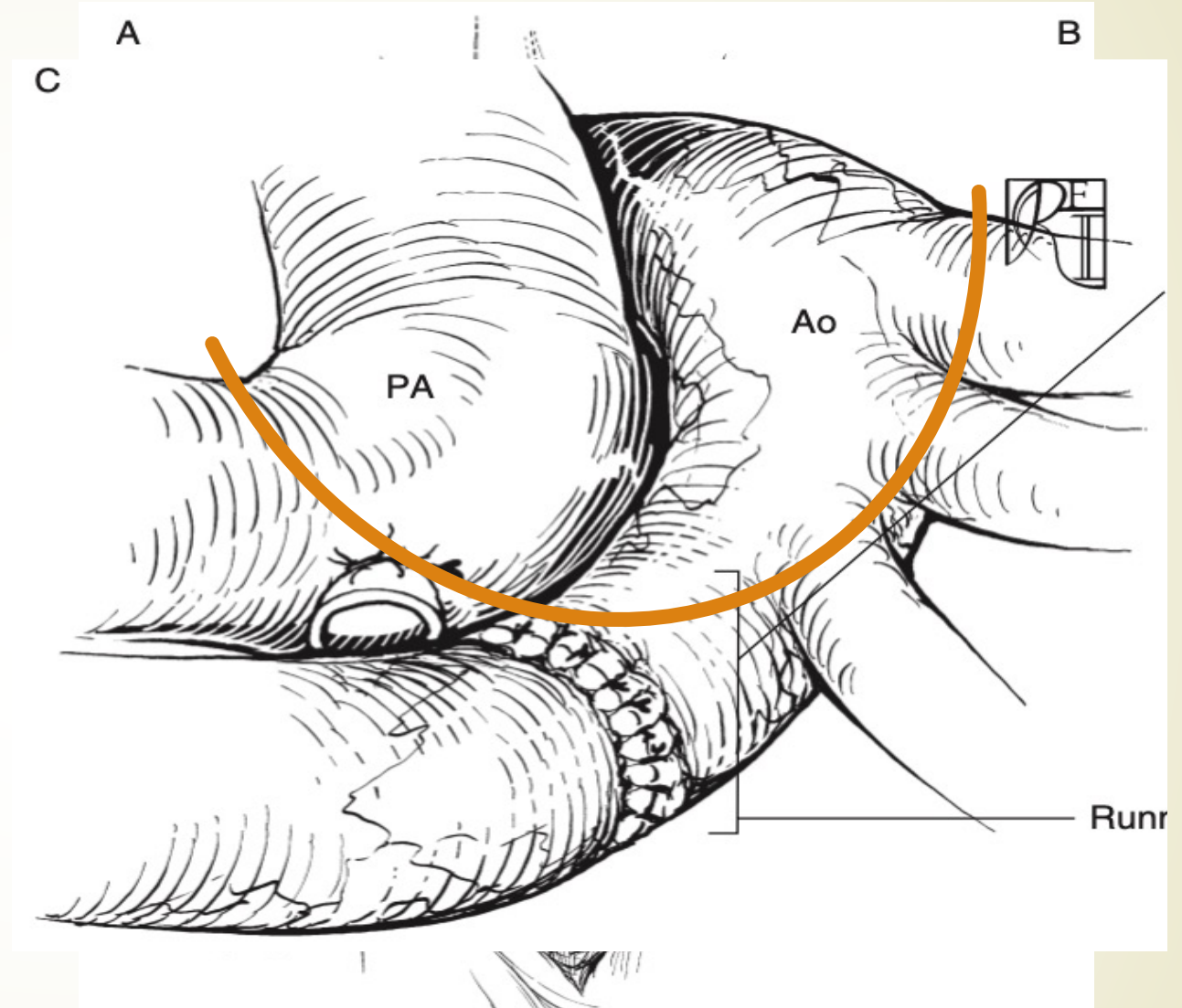
« Serrage » du cerclage

- Cerclage serré de manière progressive
 - Pressions pulmonaires = 50% systémiques
 - Saturation 85 - 90%
- Fixation du diamètre du cerclage
- Fixation du cerclage à la paroi artérielle
 - Limiter la migration du cerclage



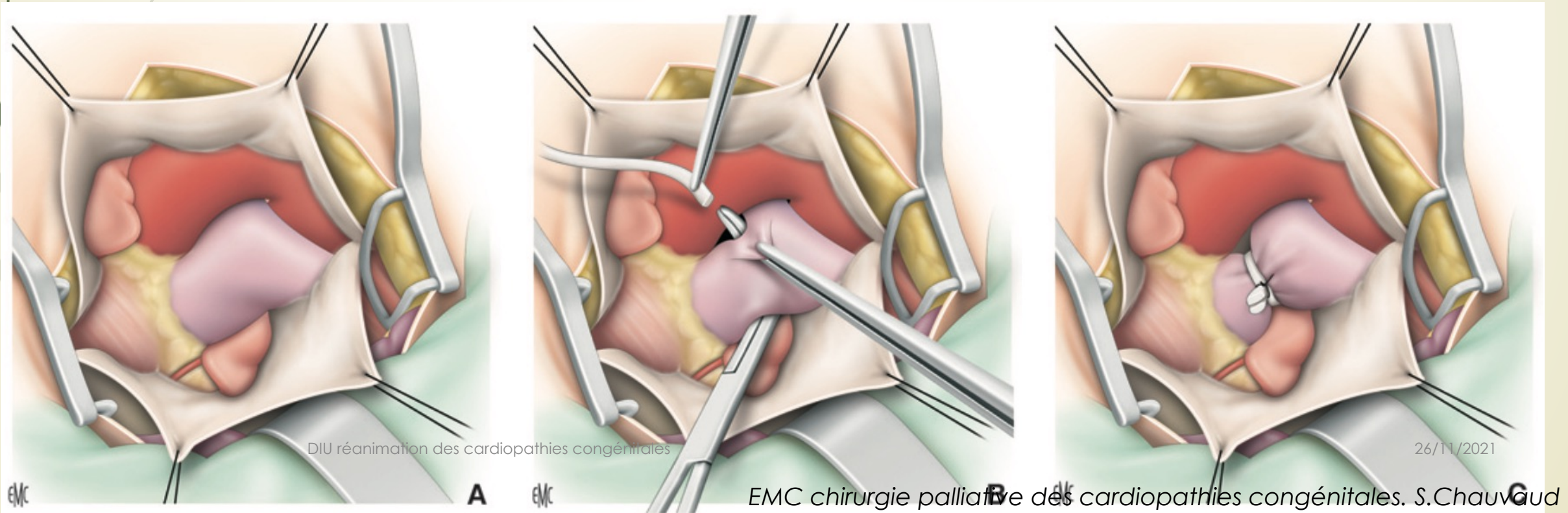
Cerclage par thoracotomie

- Voie d'abord peu utilisée
 - Associée à une cure de coarctation
- Levée de la coarctation première (+ ligature du canal artériel)
- Tronc artériel pulmonaire intra-péricardique



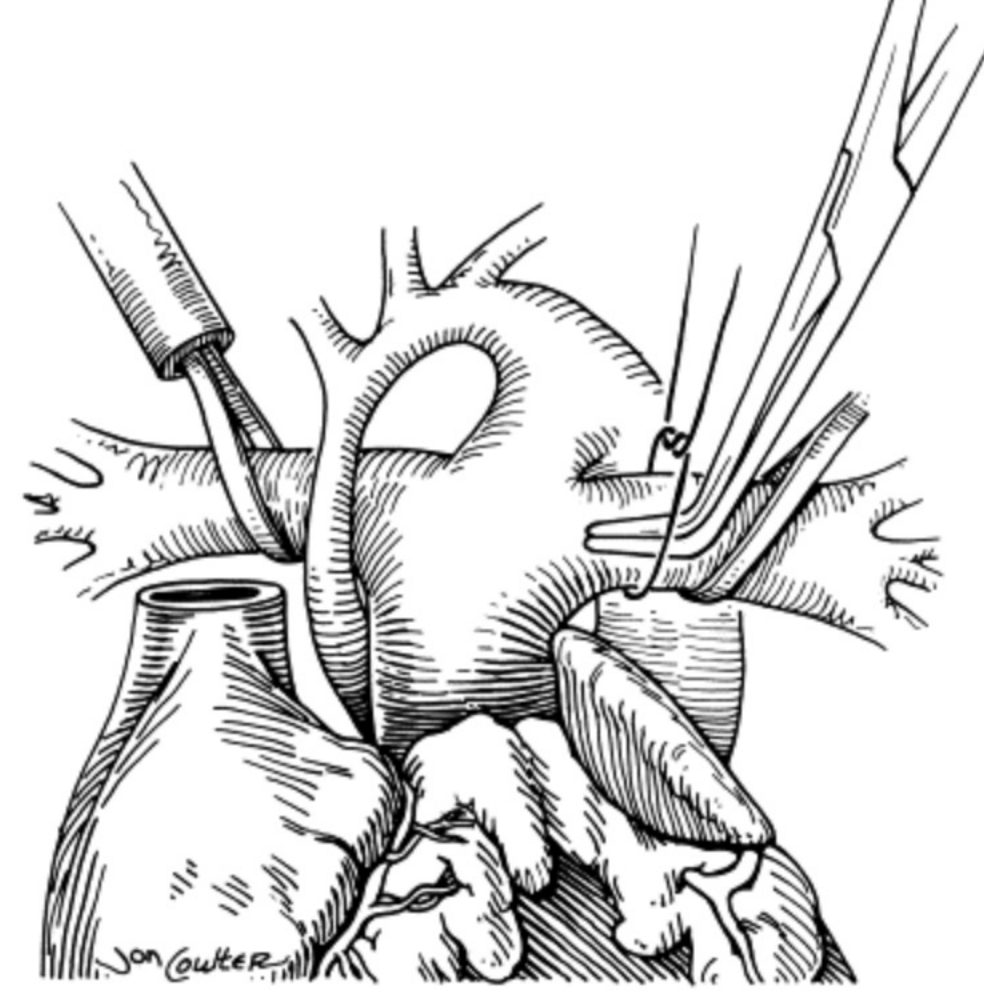
Cerclage par thoracotomie

- ▶ Poumon gauche refoulé en arrière
- ▶ Ouverture du péricarde en avant du nerf phrénique gauche
- ▶ Visualisation du tronc artériel pulmonaire



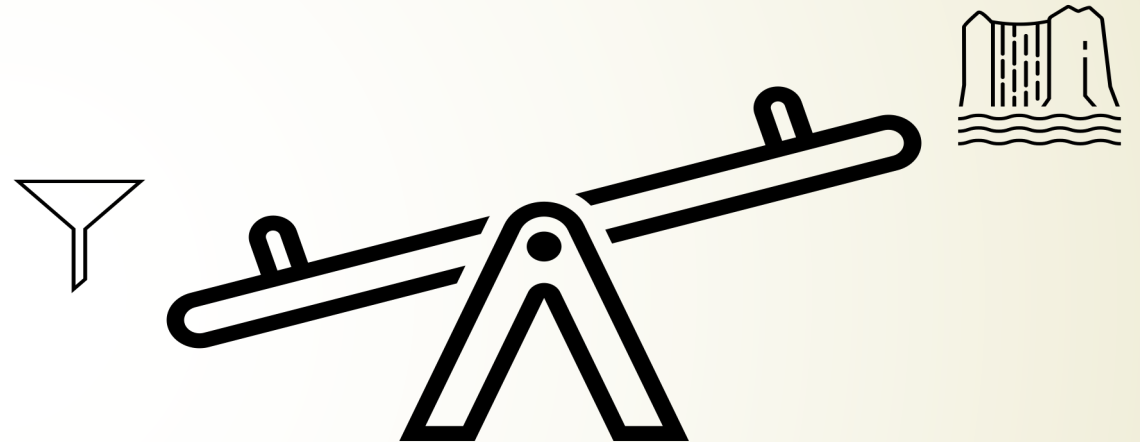
Cerclage double

- Cerclage des artères pulmonaires droite et gauche
 - Norwood hybride
 - Hybride chimique : prostaglandine + cerclage
 - Truncus arteriosus
- Sternotomie
- Ouverture péricardique
- Tube de Goretex de 3mm ou 3,5mm



Complications

- ▶ Plaie des vaisseaux
 - ▶ Artère pulmonaire
 - ▶ Aorte ascendante
 - ▶ Canal artériel
- ▶ Sténose artère pulmonaire droite (cerclage trop haut)
- ▶ Sténose valve pulmonaire (cerclage trop bas)



***Equilibre entre les circulations
systémique et pulmonaire***

2^{ème} étape chirurgicale

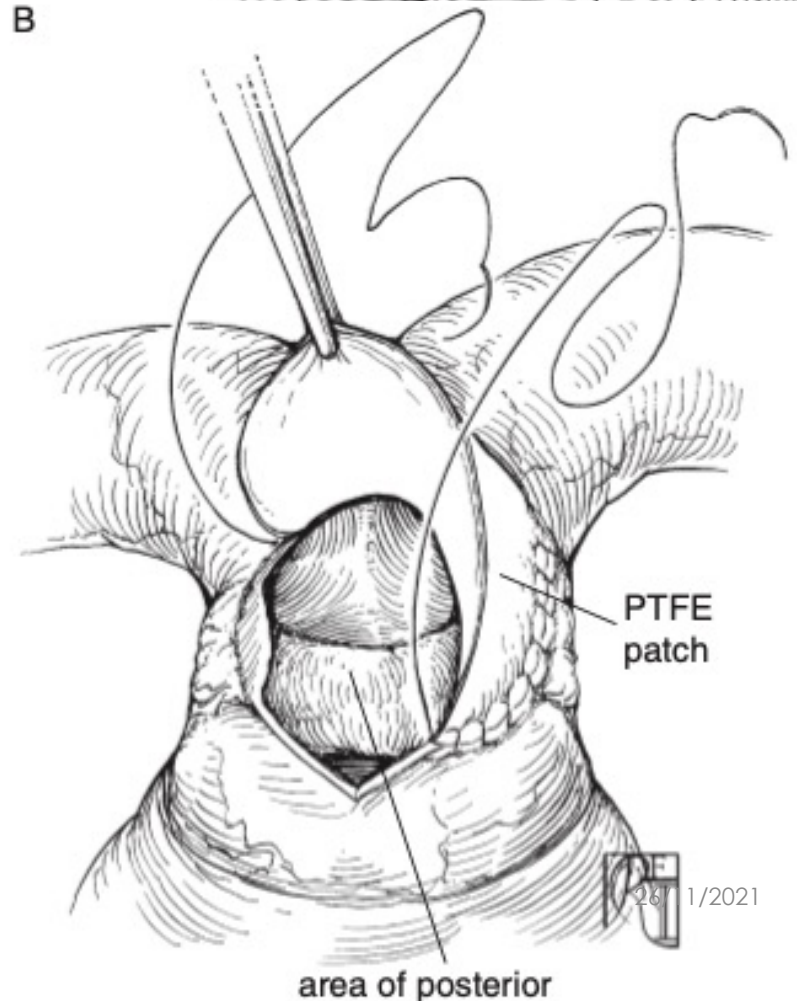
- Dans les 6 mois après cerclage
- Retrait du cerclage
- Empreinte du cerclage ++
 - Résection – anastomose
 - Plastie par patch
 - Fermeture voie antérograde pulmonaire (Ventricule unique)

A1



A3

B





Cerclage dilatable ?

- Réalisé dans certains centres
- Intérêt pour les CIV musculaires
 - Fermeture CIV sous cerclage
 - Fermeture secondaire de la CIV par cathétérisme