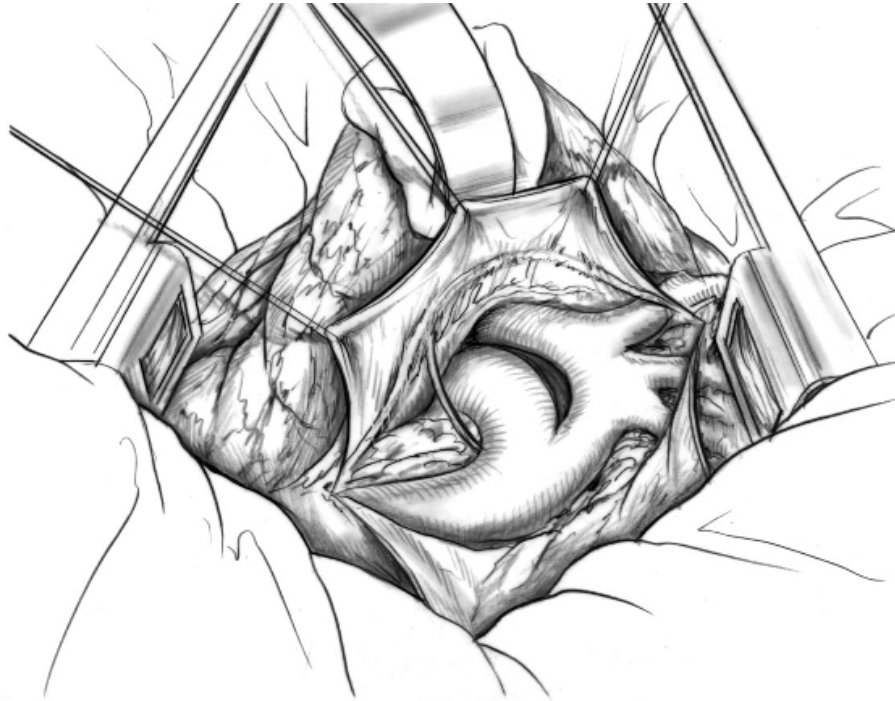


CANAL ARTERIEL PERSISTANT FENETRE AORTO-PULMONAIRE



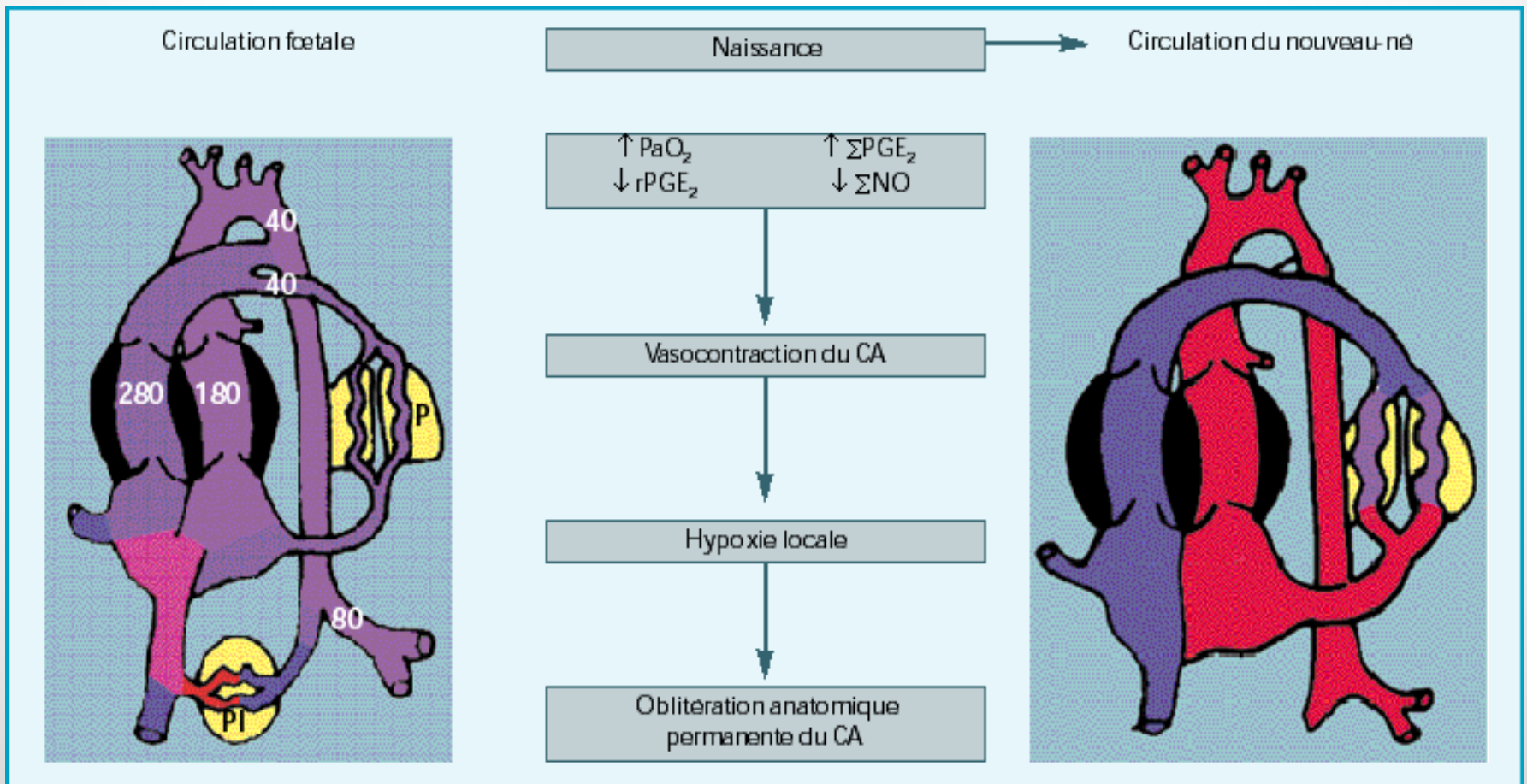
Zakaria Jalal

Cardiopathies congénitales de l'enfant et de l'adulte
Hôpital cardiologique Haut Lévêque Pessac



Embryologie

- Origine commune avec l'origine de l'APG (6^{ème} arc aortique G)
- Translation durant la vie fœtale vers l'isthme



Physiopathologie

- Shunt artériel
 - Ratio résistances systémiques/pulmonaires
 - Taille du canal
- Hyperdébit pulmonaire
- HTAP



Physiopathologie

- **Phase d'hyperdébit pulmonaire**
 - Surcharge vasculaire pulmonaire (RP)
 - Hyper retour G (ETT)
 - Dilatation OG-VG (ETT)
 - Hypo débit systémique (rein, SvO₂)
- **Phase tardive d'artériolite pulmonaire**
 - Shear stress
 - Hypertrophie musculaire
 - Épaississement intimal,, thrombose
 - élévation des résistances pulmonaires
 -inversion du shunt (Eisenmenger)



Clinique

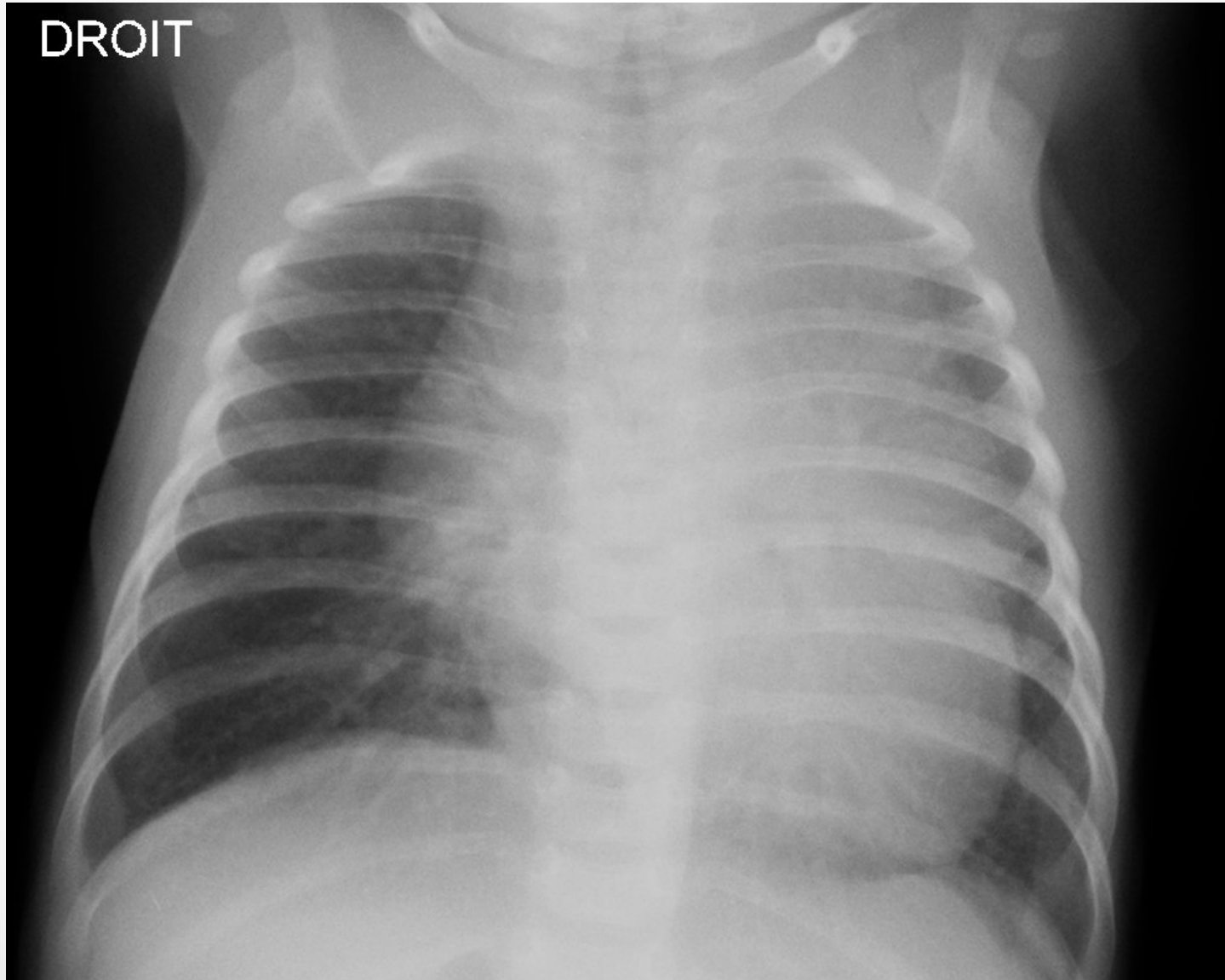
- Fonction de la taille et de l'importance du shunt
- Souffle continu sous-clavier gauche
- Hyper pulsatilité artérielle
- Signe d'hyper débit classiques:
 - Tachycardies, sueurs
 - Dyspnée, polypnée
 - Infections respiratoires répétées
 - Retard staturo-pondéral



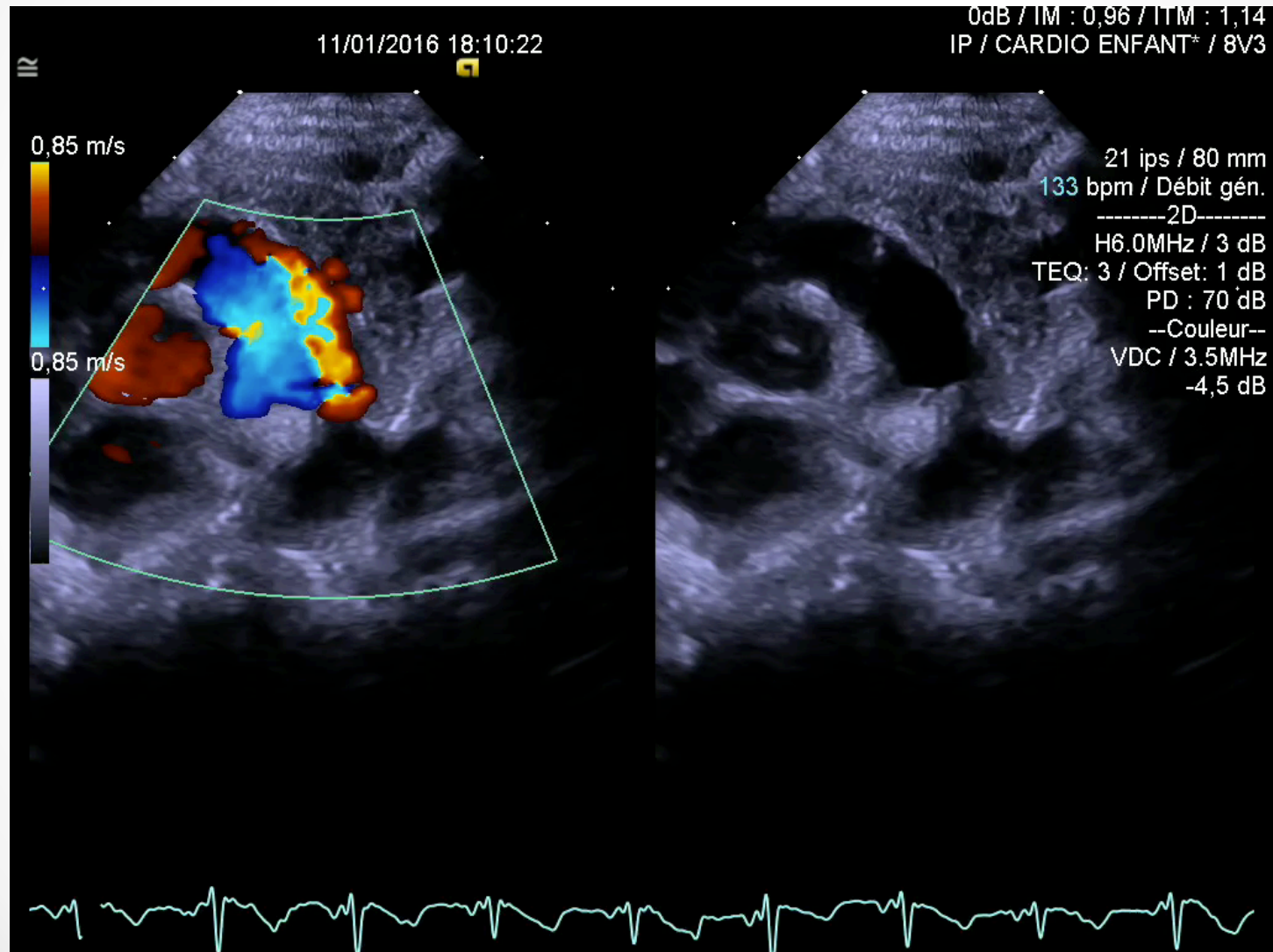
Histoire naturelle

- Fonction de la taille et de l'importance du shunt
- **Canal artériel large**
 - Tableau néonatal d'hyperdébit pulmonaire et d'hypodébit systémique
 - Artériolite pulmonaire après 2 ans – élévation irréversible des RVP
- **Forme intermédiaire**
 - Tableau d'insuffisance cardiaque chronique par hyperdébit
- **Canal artériel restrictif**
 - Endocardite infectieuse

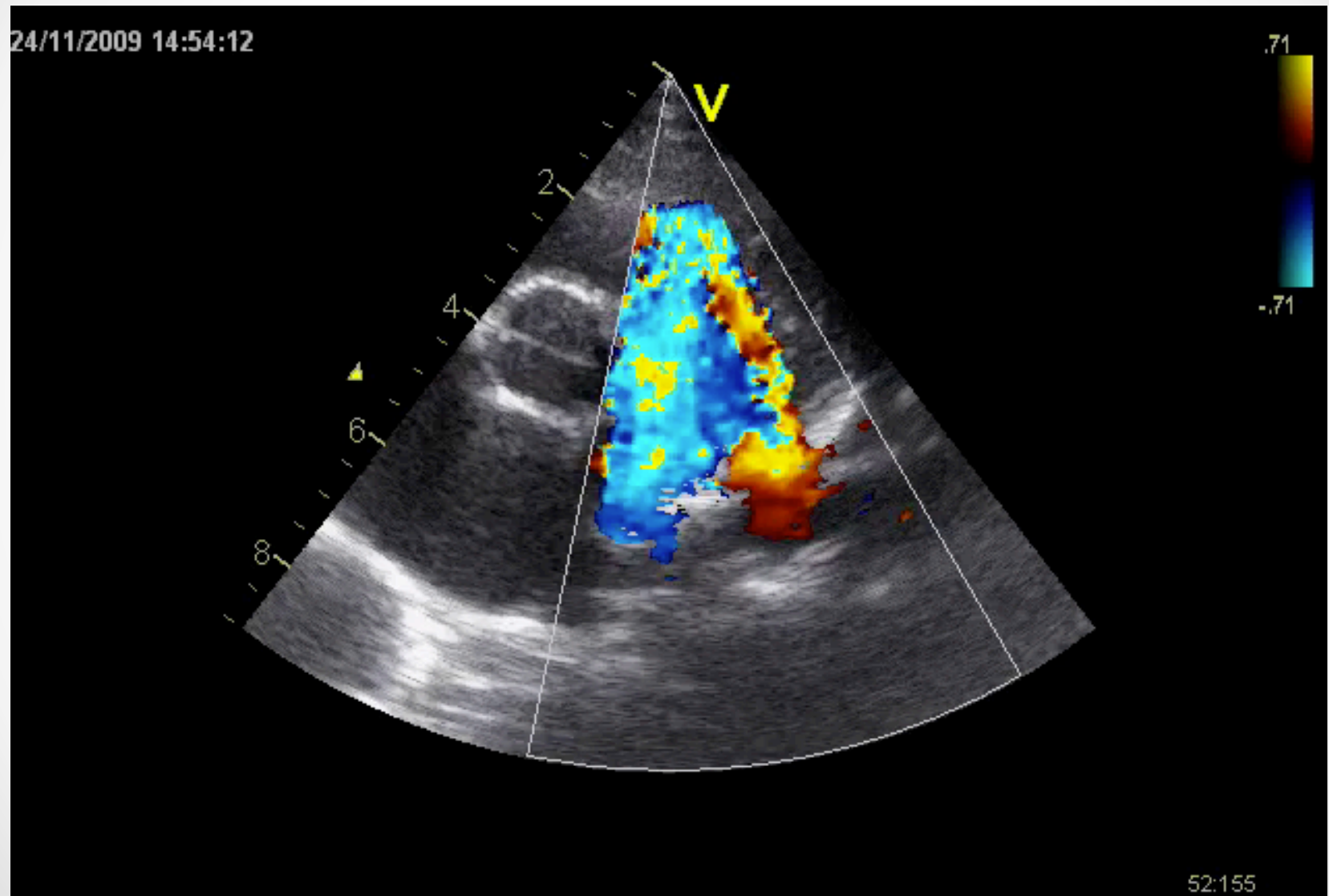
Radiographie thoracique



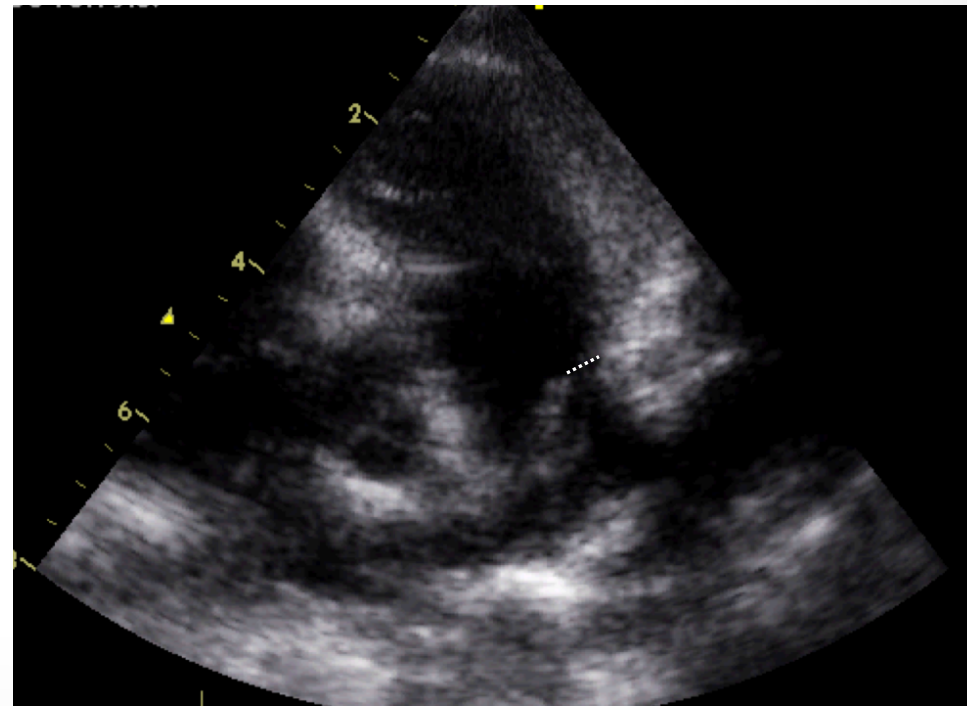
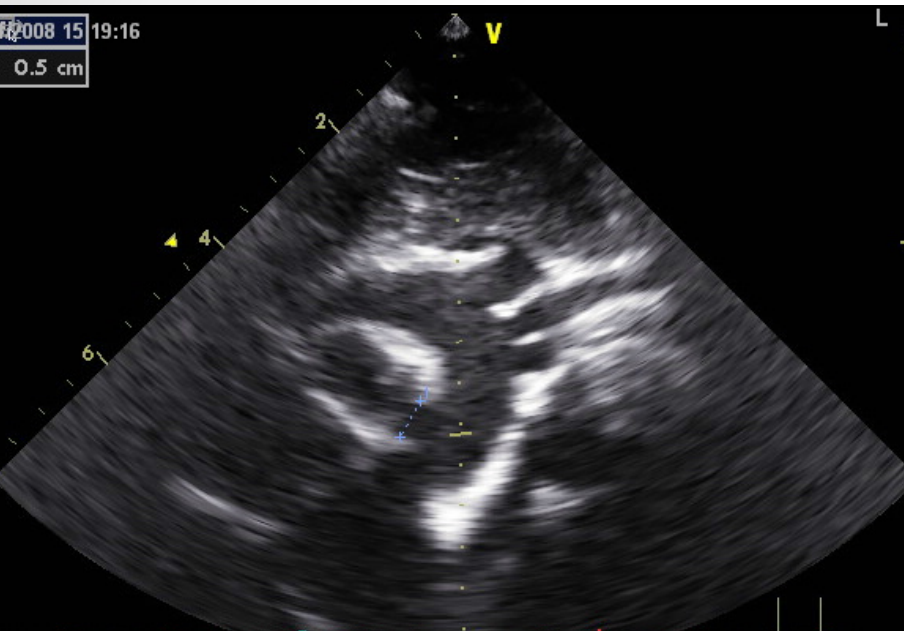
ETT



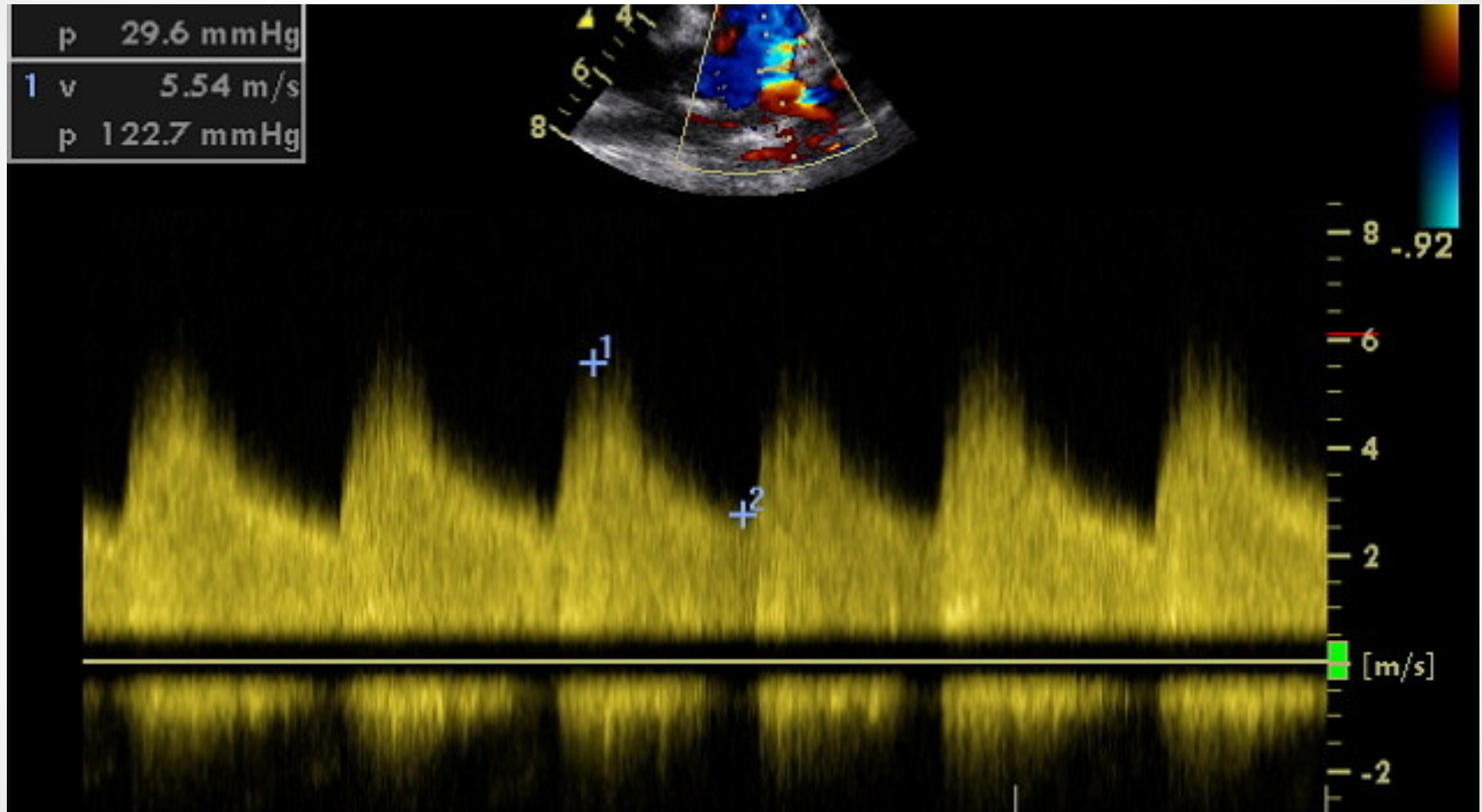
ETT



ETT

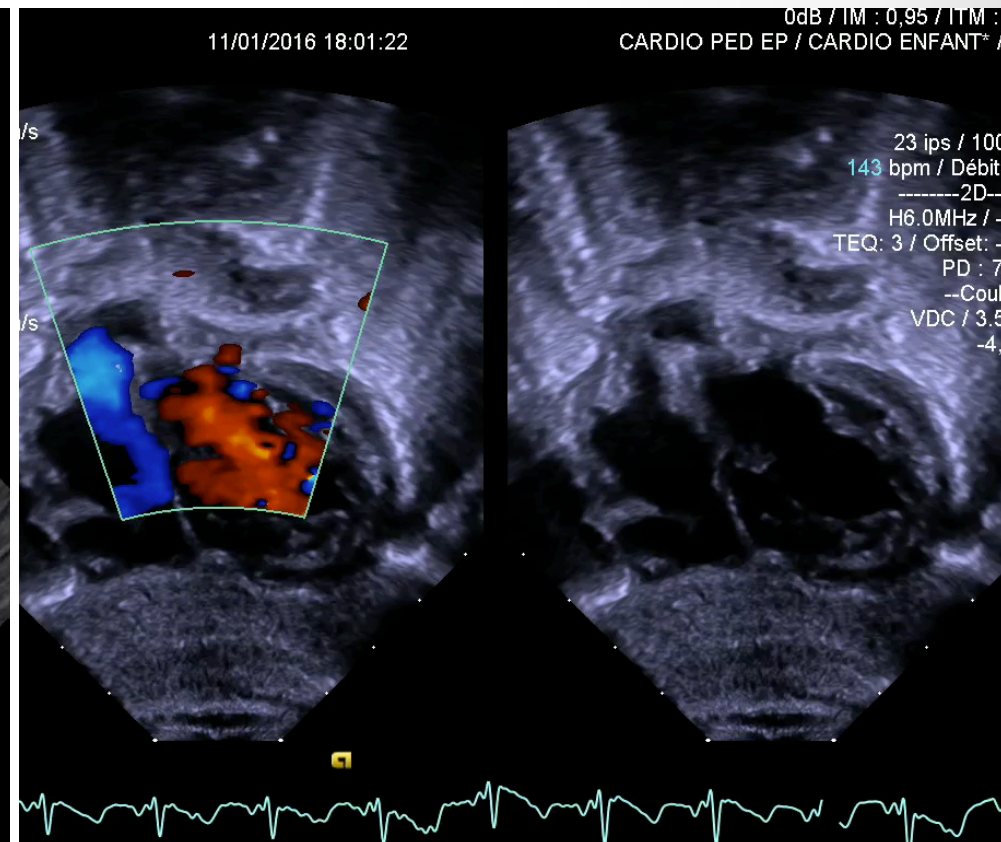
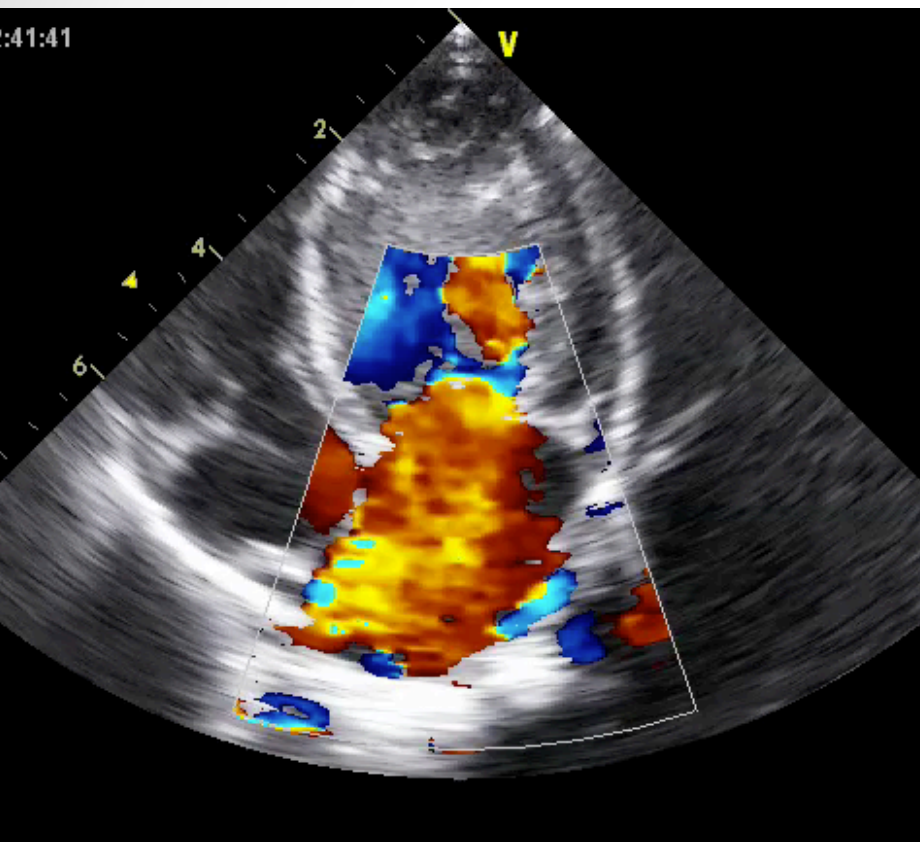


ETT



Flux continu
Calcul des pressions pulmonaires

ETT



● **HYPERDEBIT PULMONAIRE - DILATATION DES CAVITES GAUCHES** ●

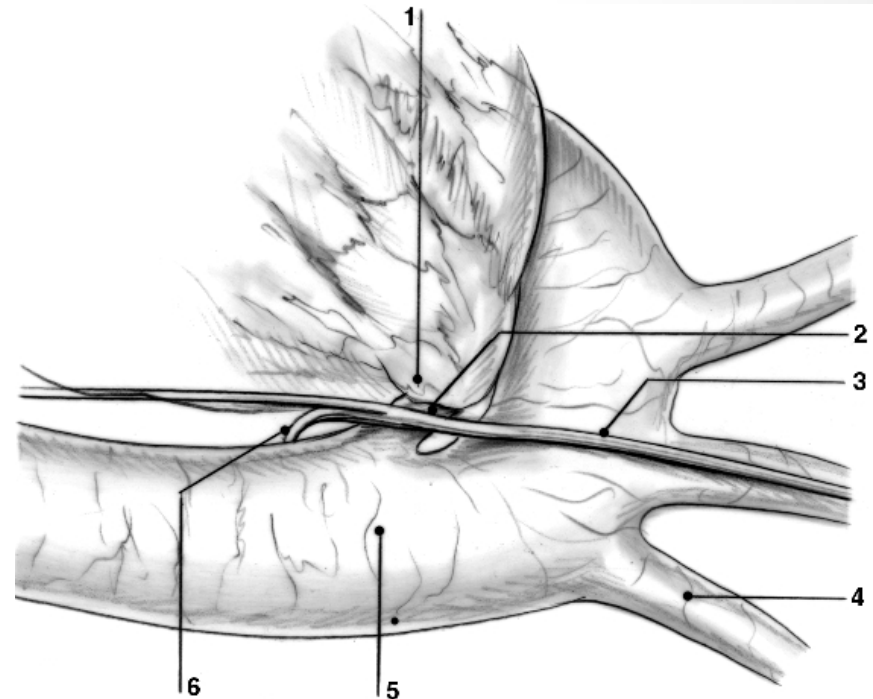
TRAITEMENT

- Indications

- Hyperdébit pulmonaire
- Souffle prévention endocardite

- Modalités

- AINS
- Paracétamol
- Cathétérisme
- Chirurgie



CANAL ARTÉRIEL - 1975

Transfemoral Plug Closure of Patent Ductus Arteriosus

Experiences in 61 Consecutive Cases
Treated Without Thoracotomy

By KENJI SATO, M.D., MASAOKI FUJINO, M.D., TAKAHIRO KOZUKA, M.D.,
YASUAKI NAITO, M.D., SOICHIRO KITAMURA, M.D., SUSUMU NAKANO, M.D.,
CHOKEN OHYAMA, M.D., AND YASUNARU KAWASHIMA, M.D.

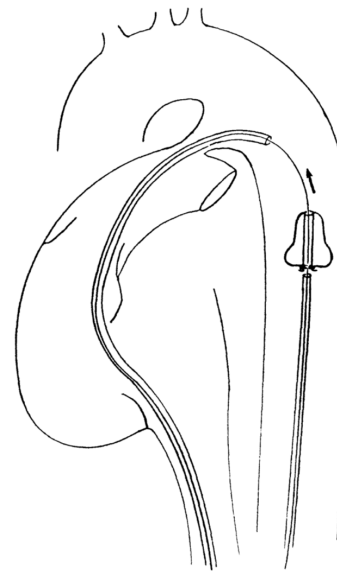
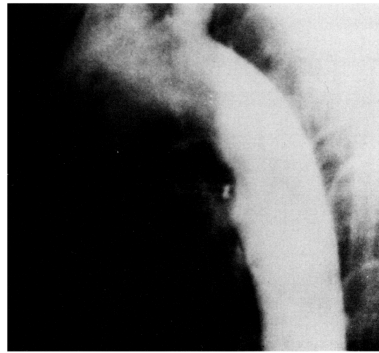
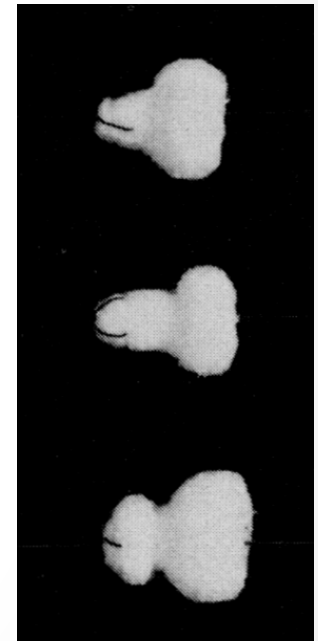
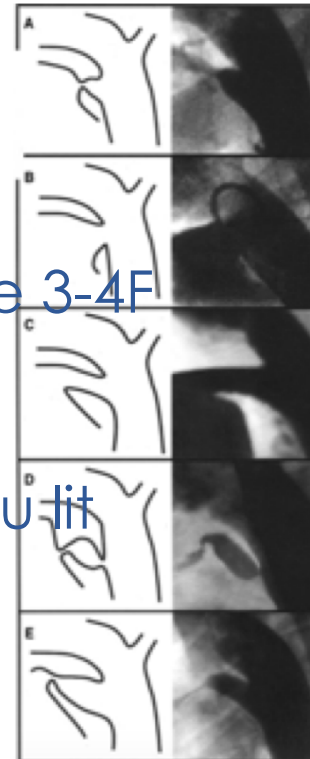


Figure 1



CANAL ARTÉRIEL - 2020

- Pas de limite de poids
- Toutes les anatomies
- Nouveaux dispositifs à partir de 3-4F
- Abord veineux ou artériel
- Salle de KT ou guidance ETT au lit
- Occluders vs coils

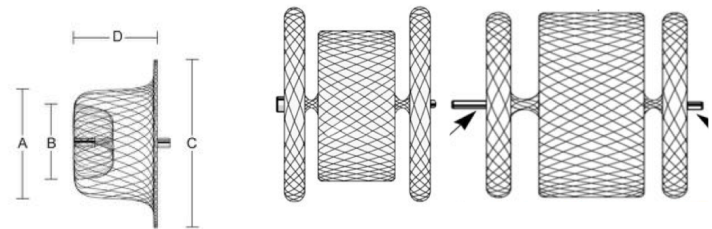


RECOMMENDATIONS

ESC Guidelines for the management of grown-up congenital heart disease

Indications	Class ^a	Level ^b
PDA should be closed in patients with signs of LV volume overload	I	C
PDA should be closed in patients with PAH but PAP <2/3 of systemic pressure or PVR <2/3 of SVR	I	C
Device closure is the method of choice where technically suitable	I	C
PDA closure should be considered in patients with PAH and PAP >2/3 of systemic pressure or PVR >2/3 of SVR but still net L-R shunt ($Q_p:Q_s > 1.5$) or when testing (preferably with nitric oxide) or treatment demonstrates pulmonary vascular reactivity	IIa	C
Device closure should be considered in small PDAs with continuous murmur (normal LV and PAP)	IIa	C
PDA closure should be avoided in silent duct (very small, no murmur)	III	C
PDA closure must be avoided in PDA Eisenmenger and patients with exercise-induced lower limb desaturation	III	C

SUCCÈS FERMETURE > 95%



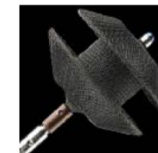
ADO



ADO II AS

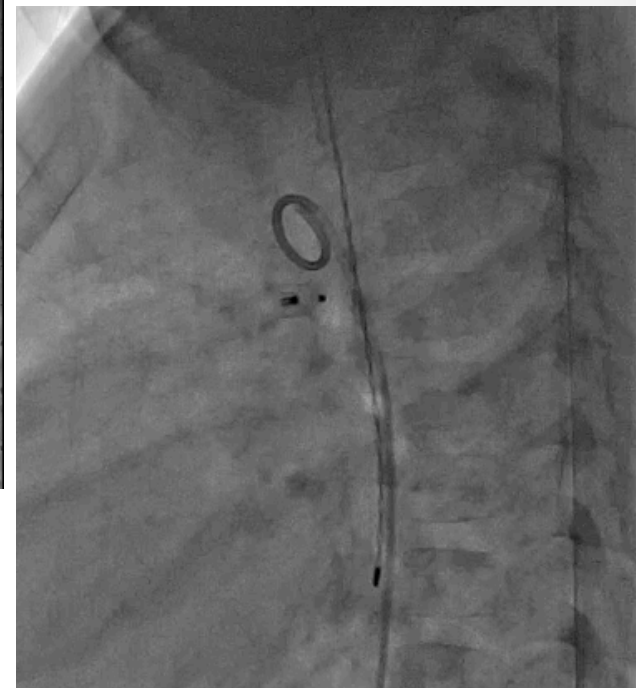
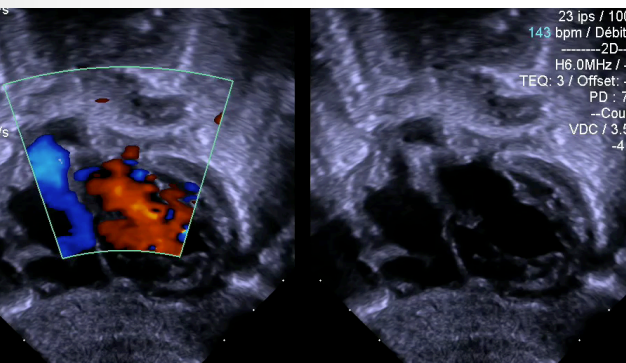
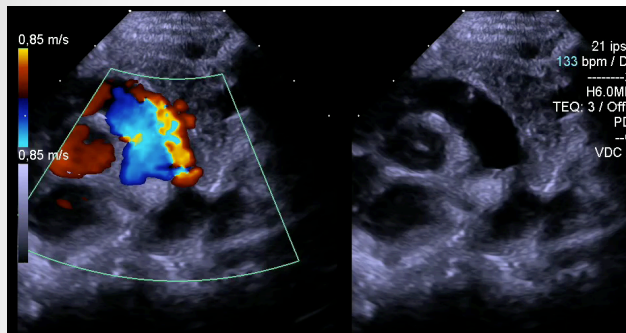


AVP

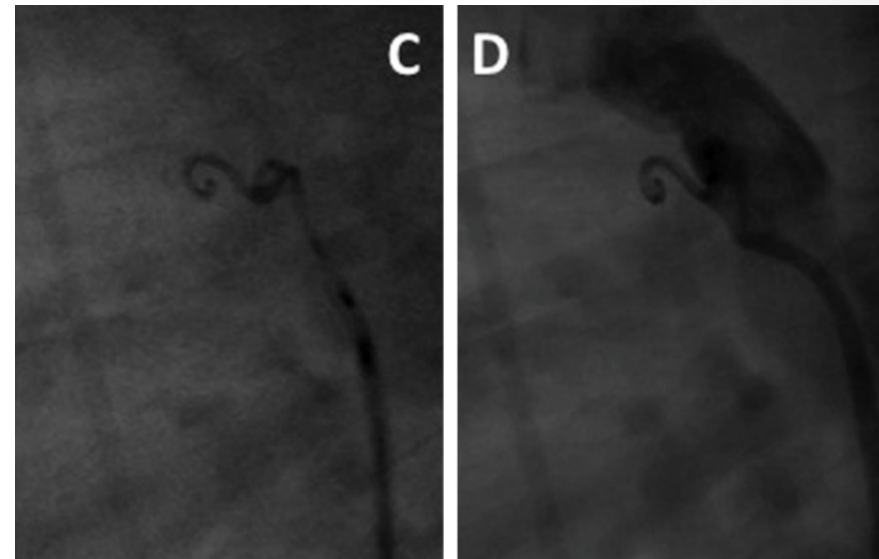
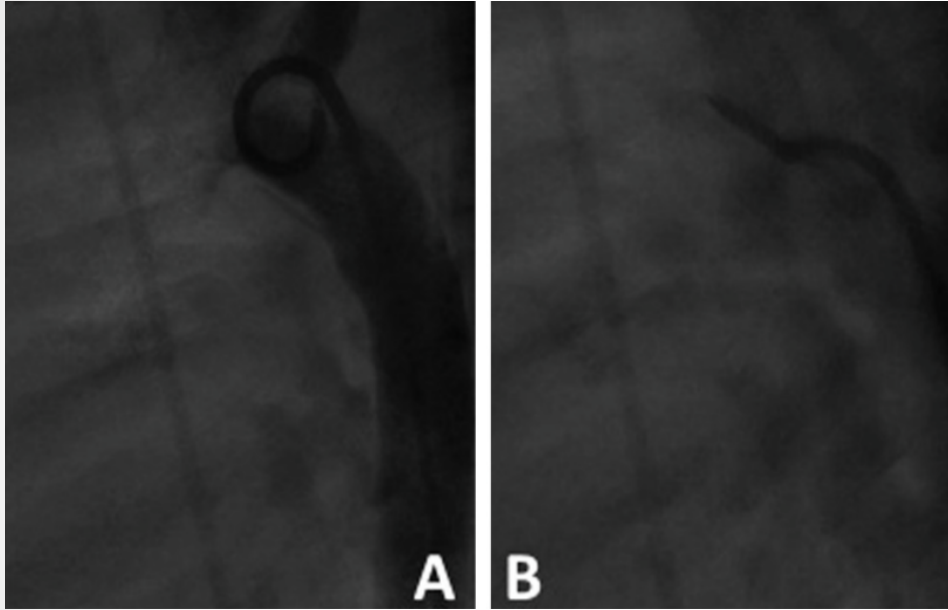


ADO II

FERMETURE PAR PLUG



FERMETURE PAR COIL



CANAL ARTÉRIEL DU PRÉMATURÉ

RISQUES DU CA DU PRÉMATURÉ

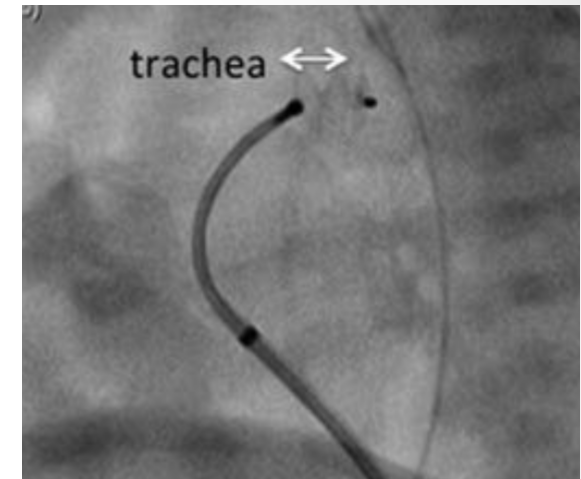
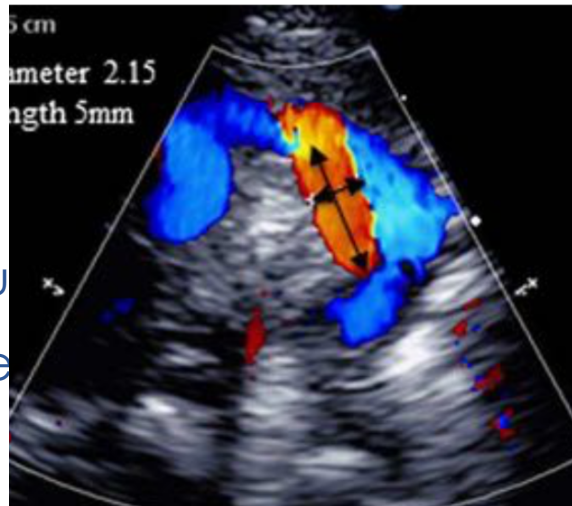
- Court Terme (< 72h) :
 - Hémorragie intra-ventriculaire
 - Hémorragie pulmonaire
- Moyen terme :
 - Insuffisance rénale
 - Réaggravation de la MMH
- Long terme :
 - Insuffisance cardiaque
 - Bronchodysplasie



CANAL ARTÉRIEL DU PRÉMATURÉ

PRISE EN CHARGE – LOGISTIQUE+++

- Salle de KT vs Couveuse
- Transport
- Température
- Sédation/Anesthésie
- Abord uniquement veineux
- Guidance échographique
- Risque thrombose
- Précarité hémodynamique



CANAL ARTÉRIEL DU PRÉMATURÉ

Pediatric and Congenital Heart Disease

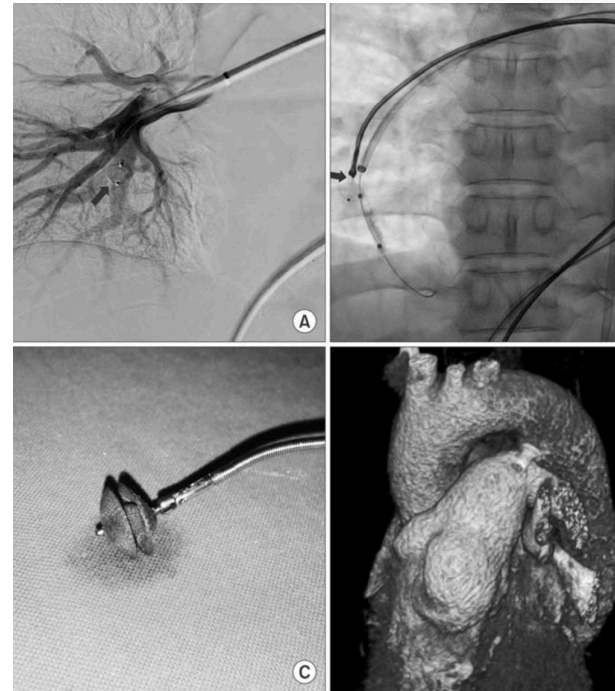
Transcatheter closure of hemodynamic significant patent ductus arteriosus in 32 premature infants by amplatzer ductal occluder additional size-ADOIIAS

- Etude monocentrique (CHU Reims)
- 32 prématurés (28 ± 3 SA)
- Fermeture à 25 jours de vie (8-70) et 1373 g (680–2480)
- Succès fermeture: 31/32
- Médianes fluoro et procédure: 11 min (3–24) et 28 min (10–90)
- 1 obstruction APG non significative
- 5 décès dont 1 lié à la procédure (680g)

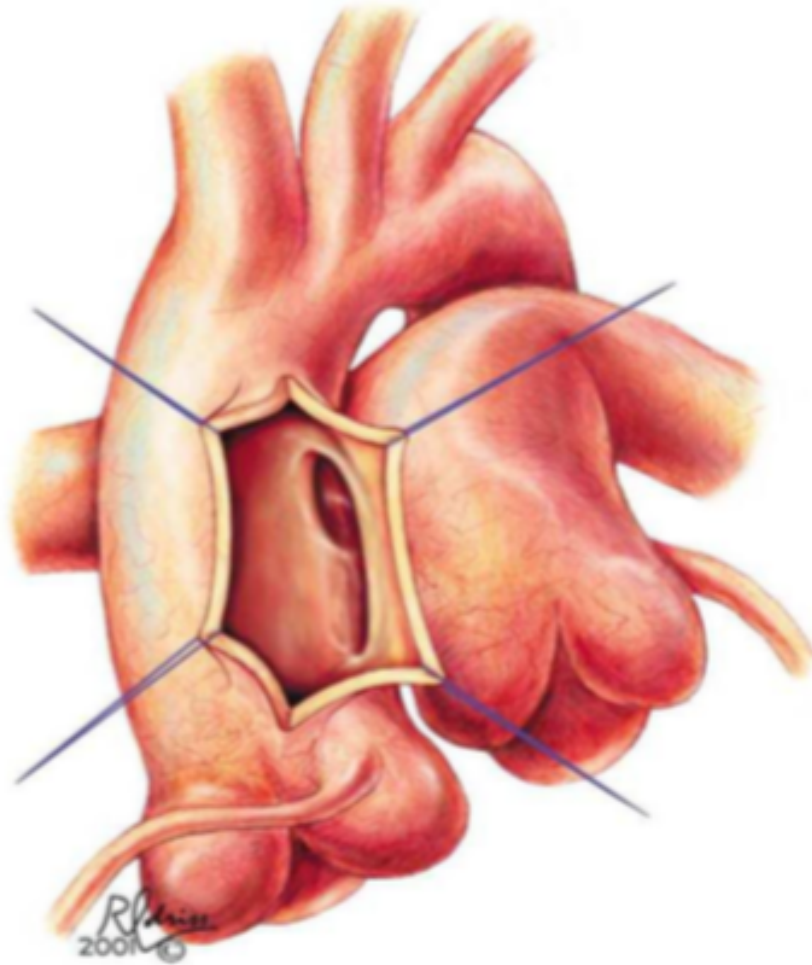
Morville et al. CCI 2017

CANAL ARTÉRIEL DU PRÉMATURÉ

- Instabilité hémodynamique et respiratoire
- Échec de fermeture du canal
- Embolisation de prothèse
- Sténose APG
- Coarctation de l'aorte
- Rupture de cordage tricuspide
- Complications au point de ponction
- Infection post-cathétérisme
- Hémolyse ou endocardite si shunt résiduel

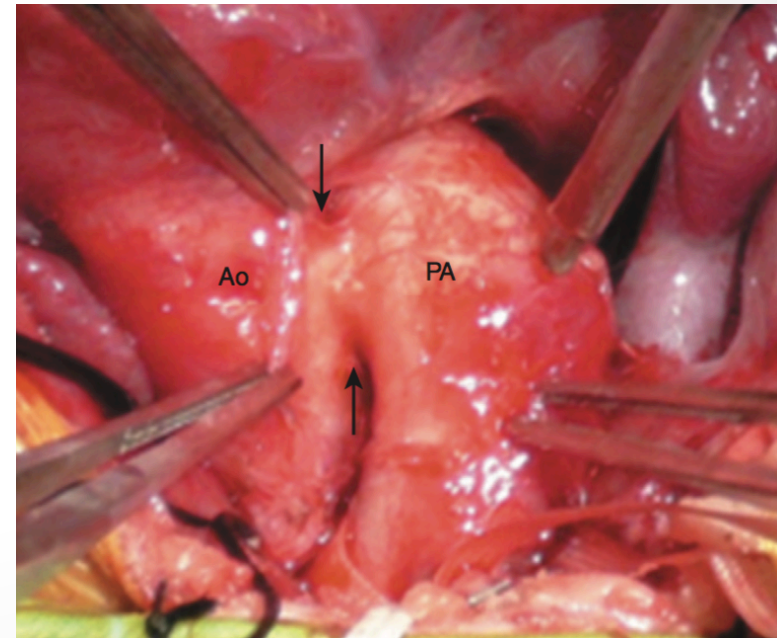


FENETRE AORTO-PULMONAIRE



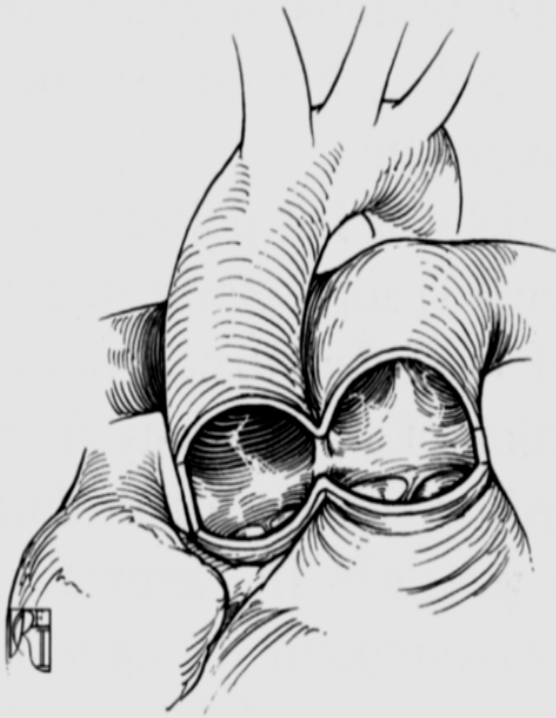
Introduction

- Malformation très rare 0.1- 0.3% des CC
- **Défaut de septation aorto-pulmonaire**
- Communication entre l'Ao asc et le TAP
- Pas une cardiopathie conotruncale
- Différence avec le TAC
 - Présence d'1 valve aortique et d'1 valve pulmonaire
- Malformations associées
 - Anomalies de naissance coronaire
 - CIA
 - CIV
 - IAAo
 - PCA

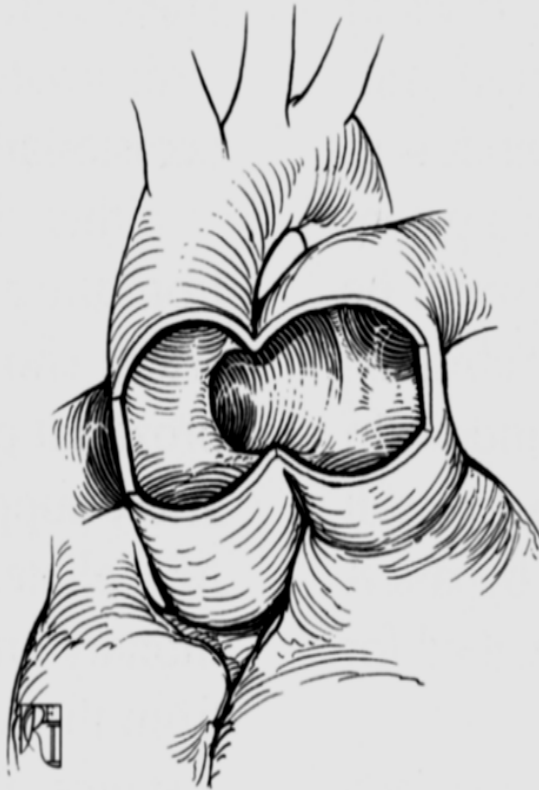


Formes anatomiques

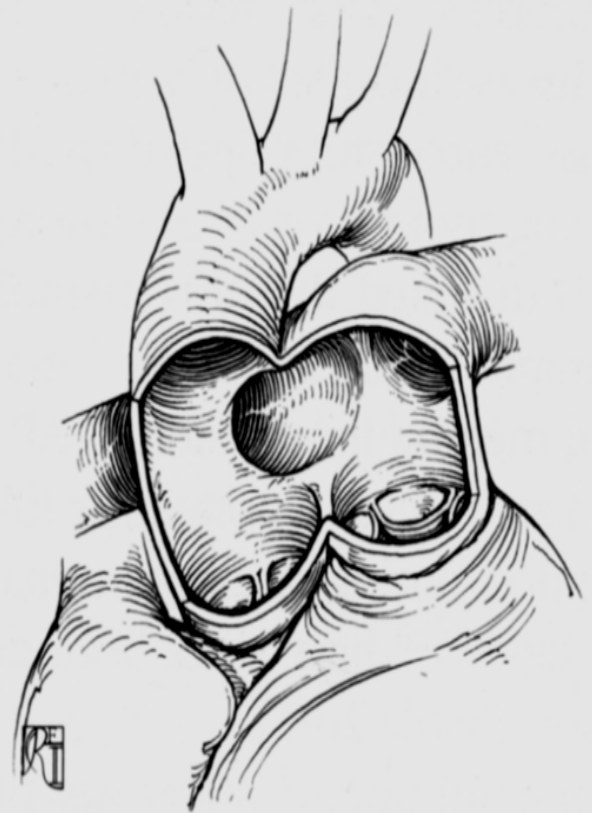
Type I Proximal Defect



Type II Distal Defect

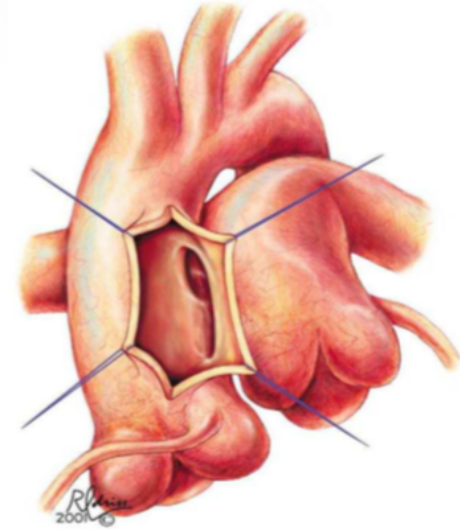


Type III Total Defect



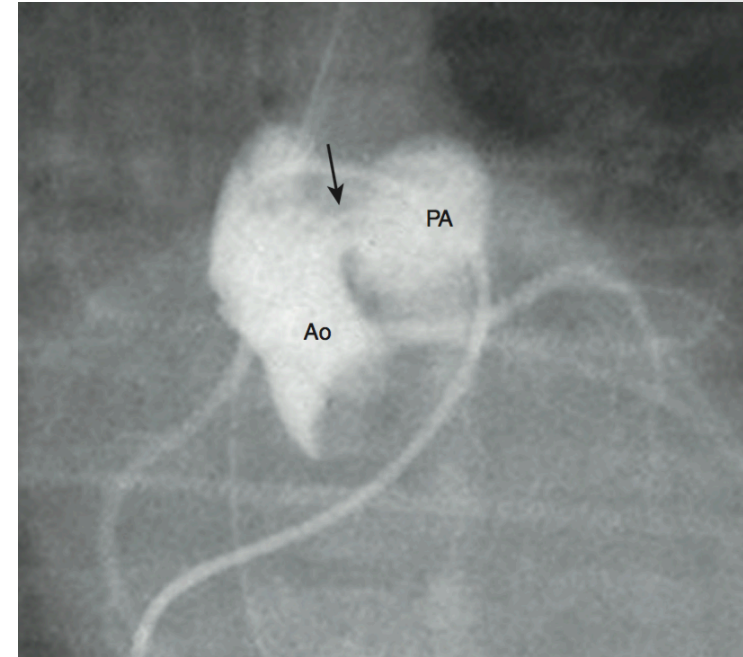
Physiopathologie

- Shunt gauche droit artériel
 - Ratio résistances systémiques/pulmonaires
 - Taille du canal
- Hyperdébit pulmonaire
- Shunt peu important à la naissance,
- Aggravation avec la baisse des RVP
- Artériolite pulmonaire rapide
- 10% de formes restrictives



Formes cliniques

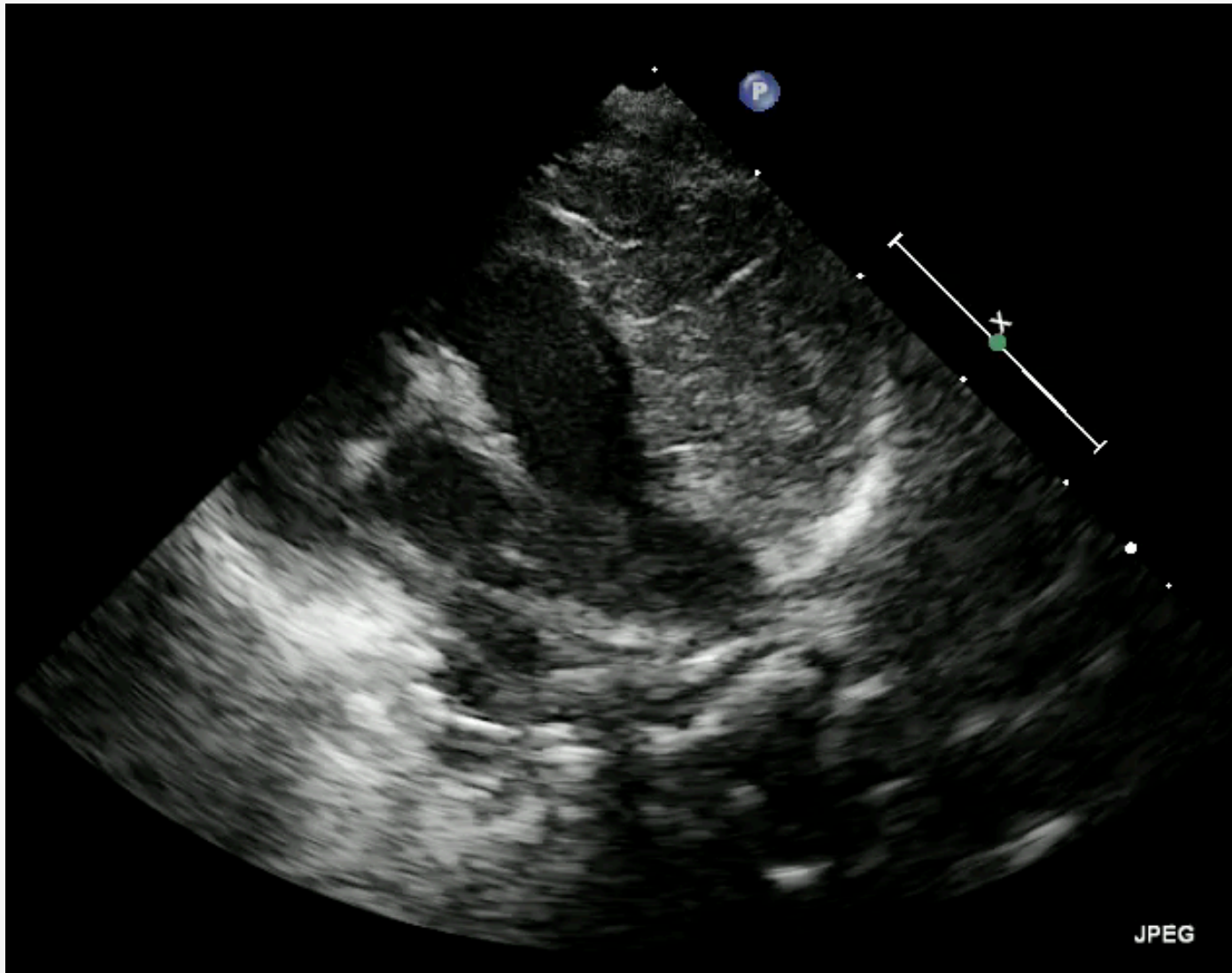
- 3 tableaux cliniques
- **Forme néonatale ++**
 - Hyperdébit pulmonaire
 - HTAP
- **Forme tardive**
 - Shunt restrictif
 - Bilan de souffle continu
 - Pas ou peu de symptômes
- **Forme dépassée**
 - Cyanose
 - Elevation irréversible et suprasystémique des RVP
 - Syndrome d'Eisenmenger



ETT

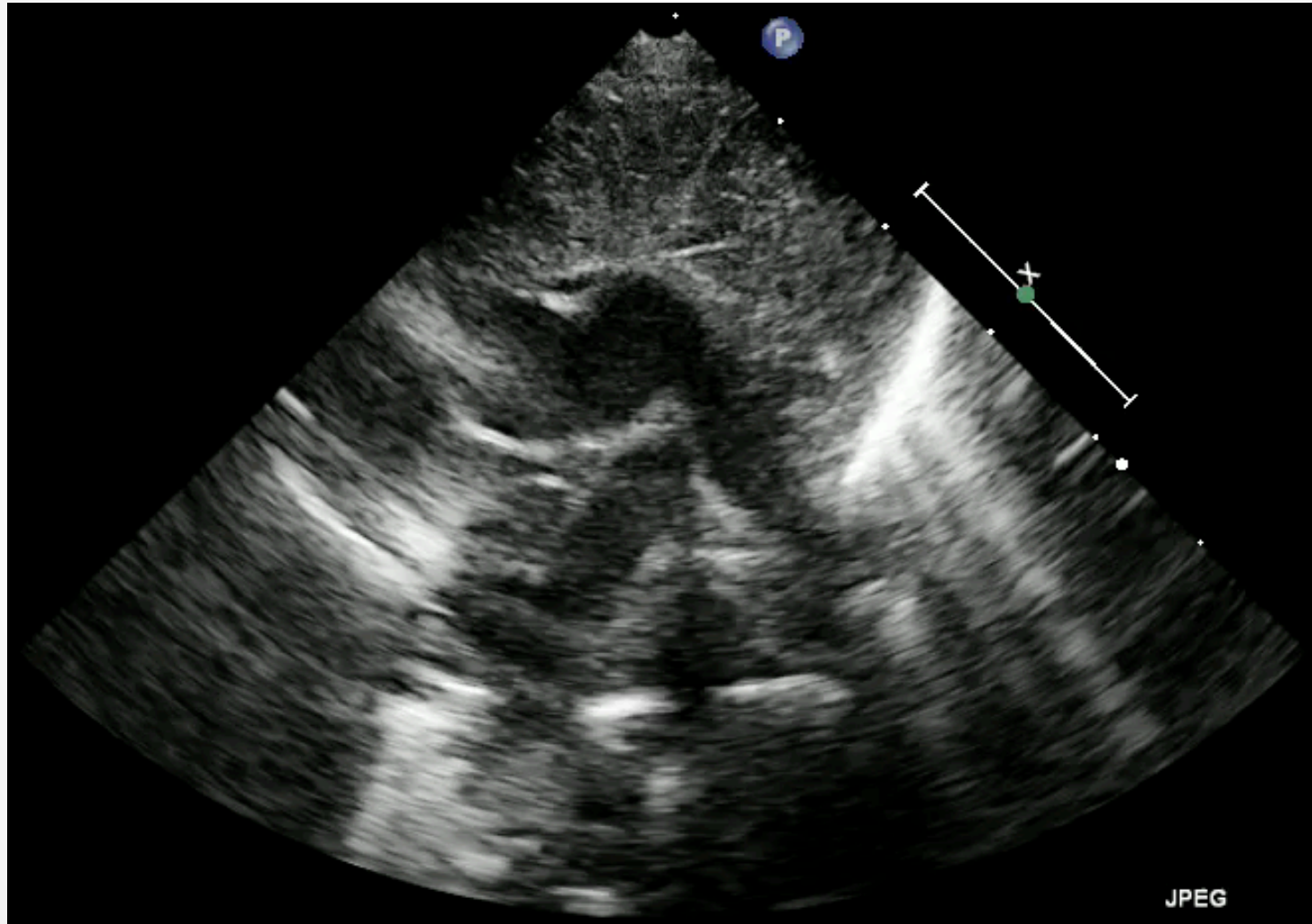
- Diagnostic positif
- Taille, localisation, caractère restrictif du shunt
- Hyperdébit pulmonaire
 - Dilatation des branches pulmonaires
 - Dilatation des cavités gauches
- Rechercher des malformations associées
 - Coronaires+++
 - CoA - IAAo
 - CIV, CIA

ETT

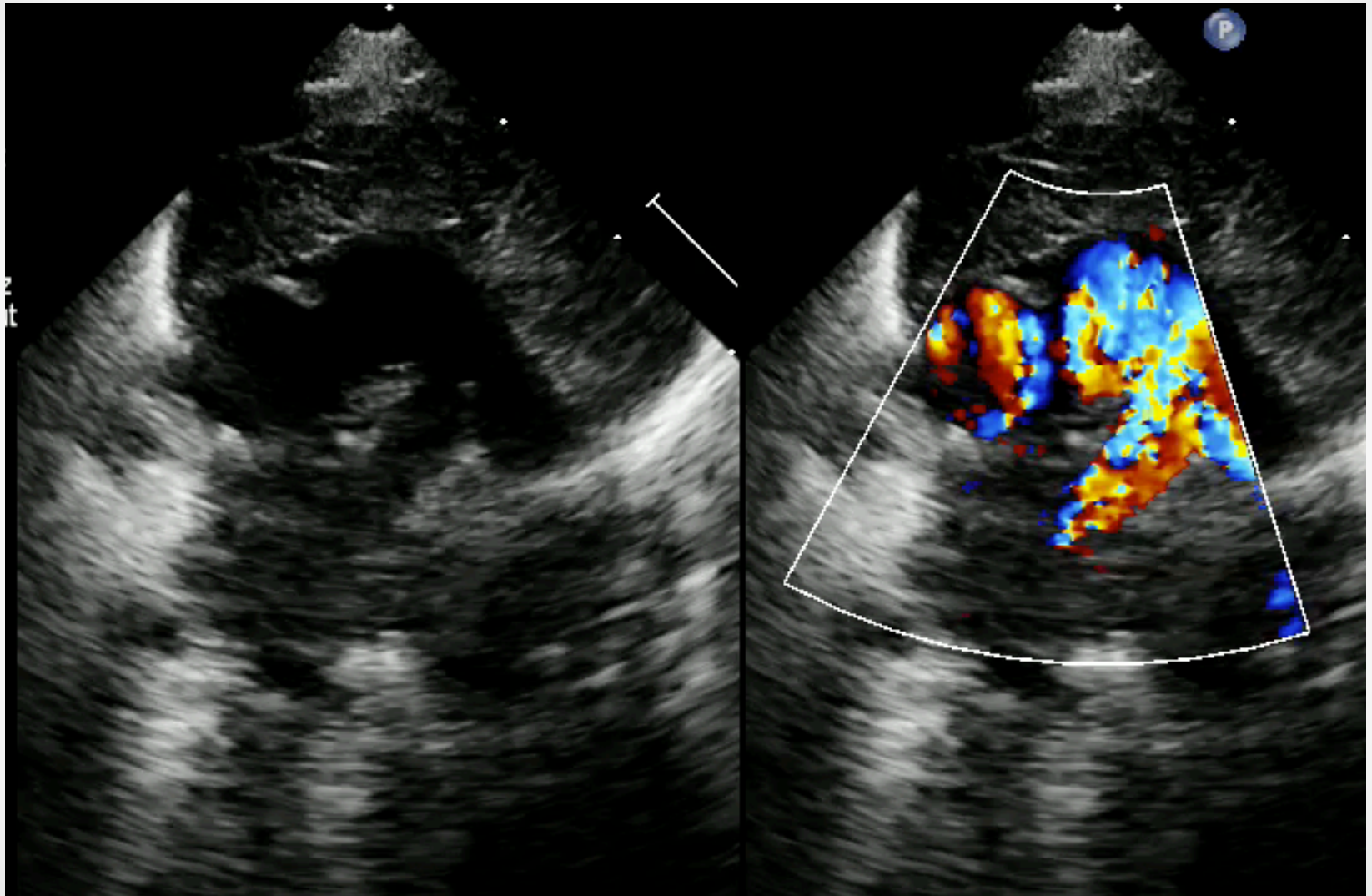


Parasternale petit-axe – Diagnostic positif

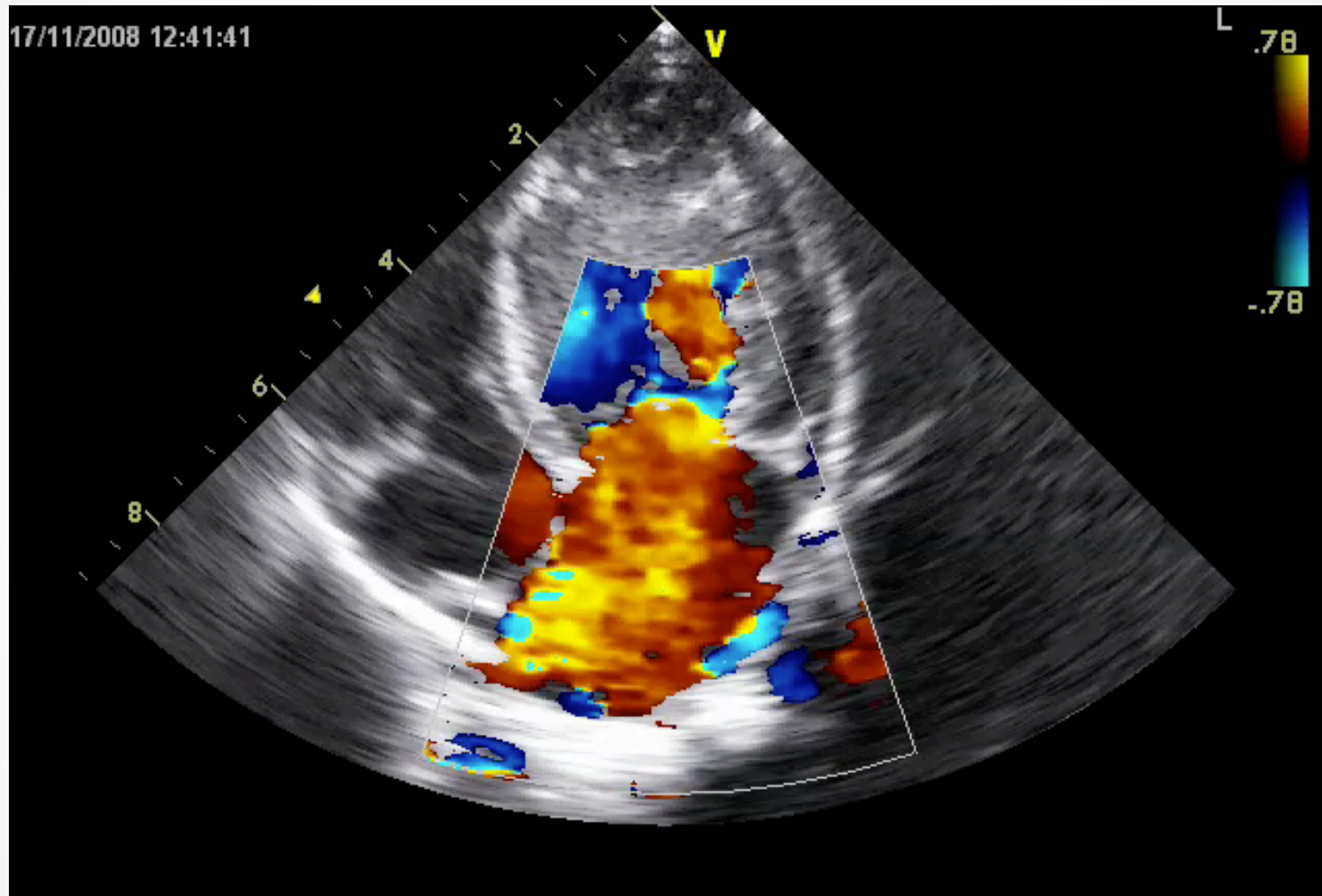
ETT



ETT



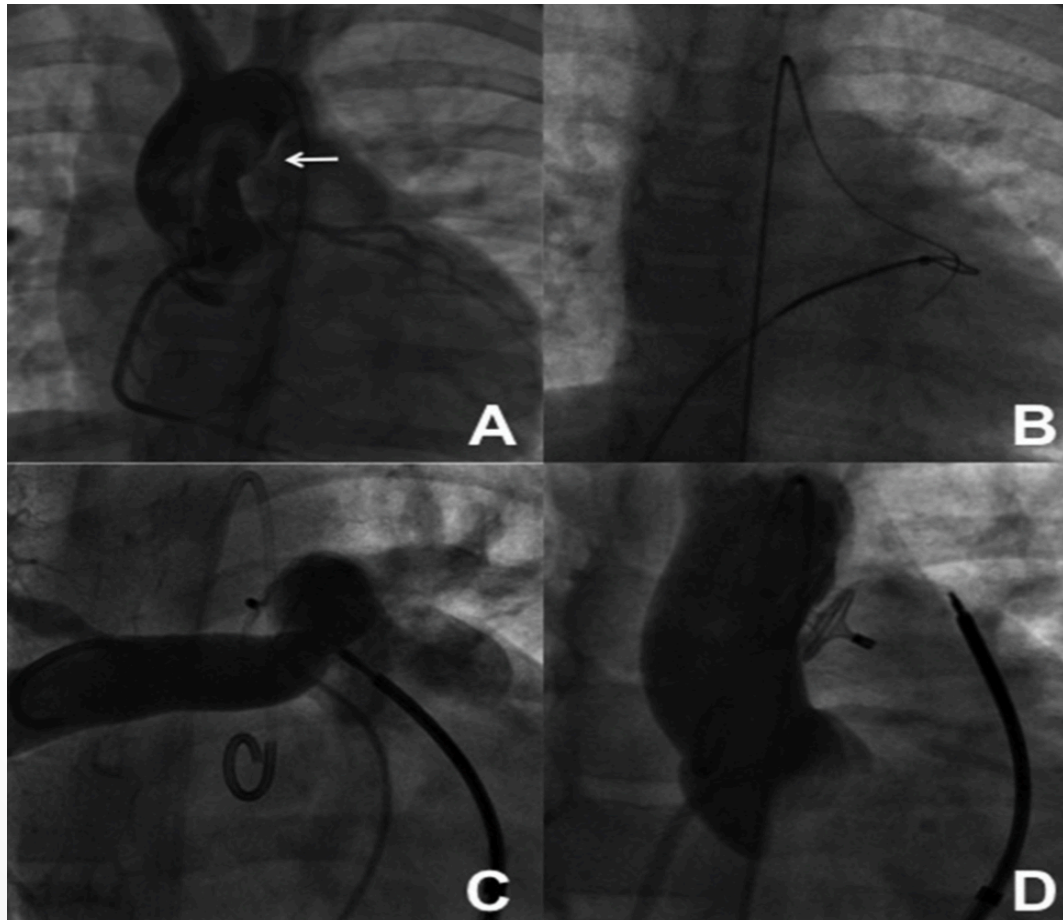
ETT



Hyperdébit – Dilatation des cavités gauches

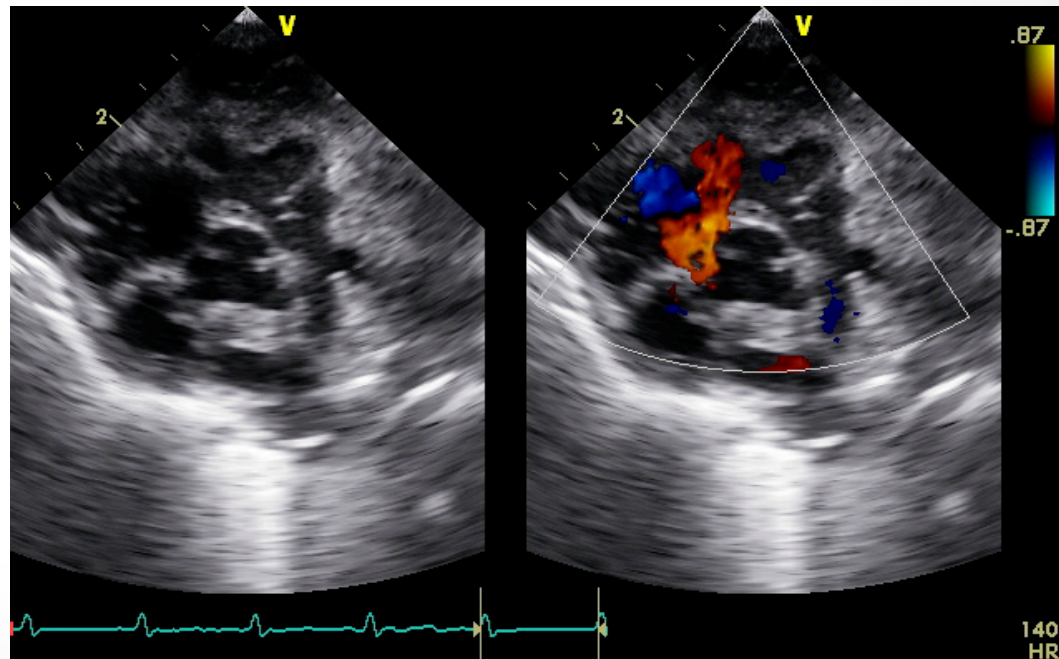
TRAITEMENT

- Chirurgical: gold standard
- Possibilité de fermeture percutanée



Evaluation post opératoire

- Recherche shunt résiduel
- Obstruction de l'aorte ou du TAP par les patches
- Lésions associées démasquées
- Evolution favorable en général
- Suivi au long cours, HTAP tardive



Conclusion

- Une pathologie rare
- Lésions associées (coronaires+++)
- Maladie vasculaire pulmonaire de développement rapide
- Traitement chirurgical
- Fermeture percutanée des shunts résiduels

