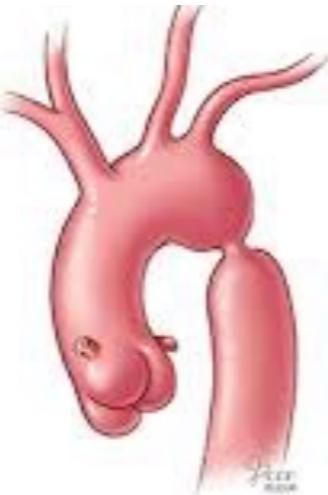


# COARCTATION ET INTERRUPTION DE L'ARCHE AORTIQUE

*Anesthésie-réanimation*

**14/12/2023**



**Hélène FOULGOC**

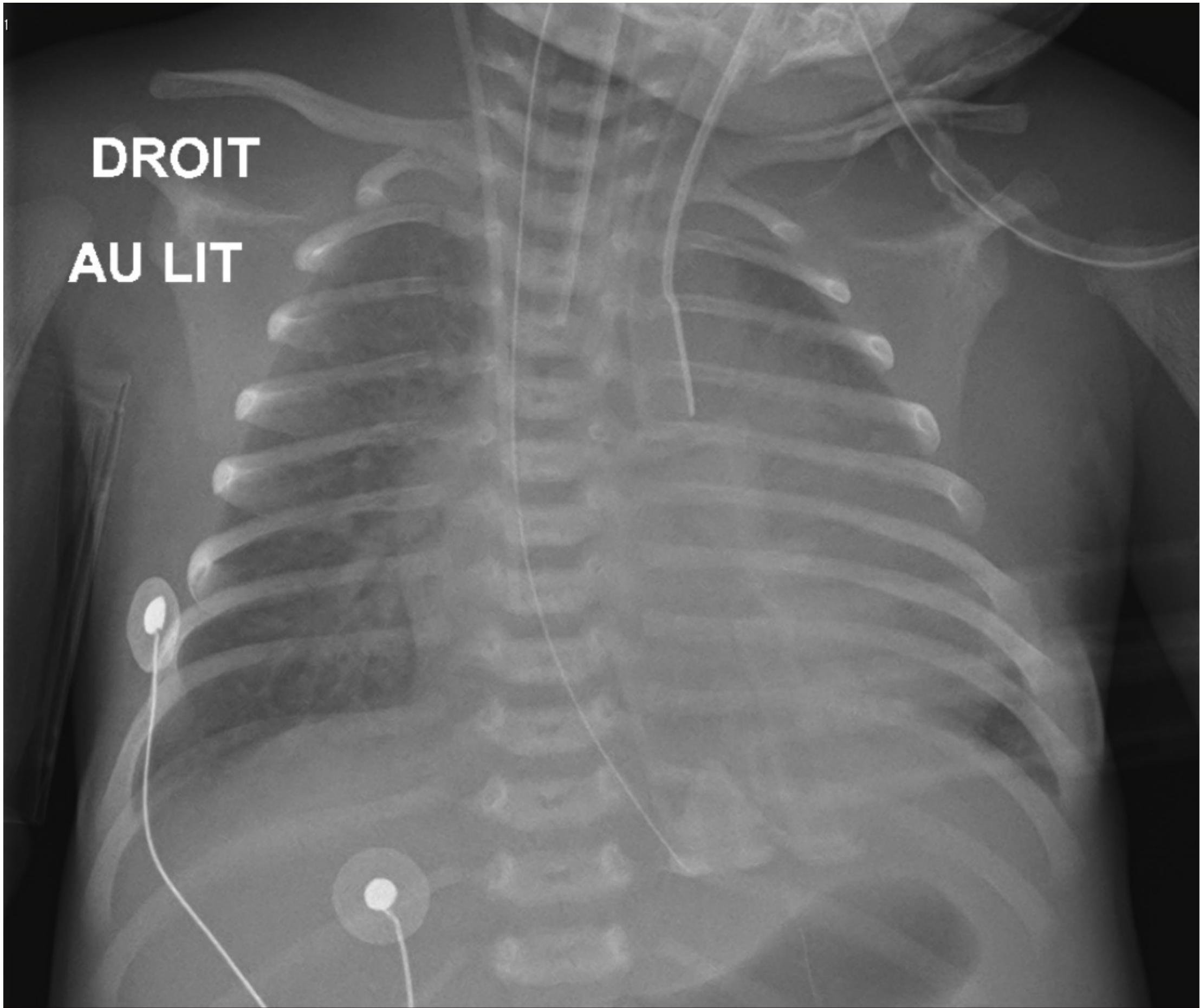
[helene.foulgoc@chu-bordeaux.fr](mailto:helene.foulgoc@chu-bordeaux.fr)

# Coarctation de l'aorte

- Evaluation pré-opératoire +++
  - Pulmonaire : thoracotomie
  - Cardiaque
  - Atteinte VG : dysfonction systolique et diastolique
  - HTAP (post-capillaire + résistances élevées)
- Prostine potentialise les vasodilatateurs
- Ne pas diminuer les RVP à l'induction (CA ouvert)

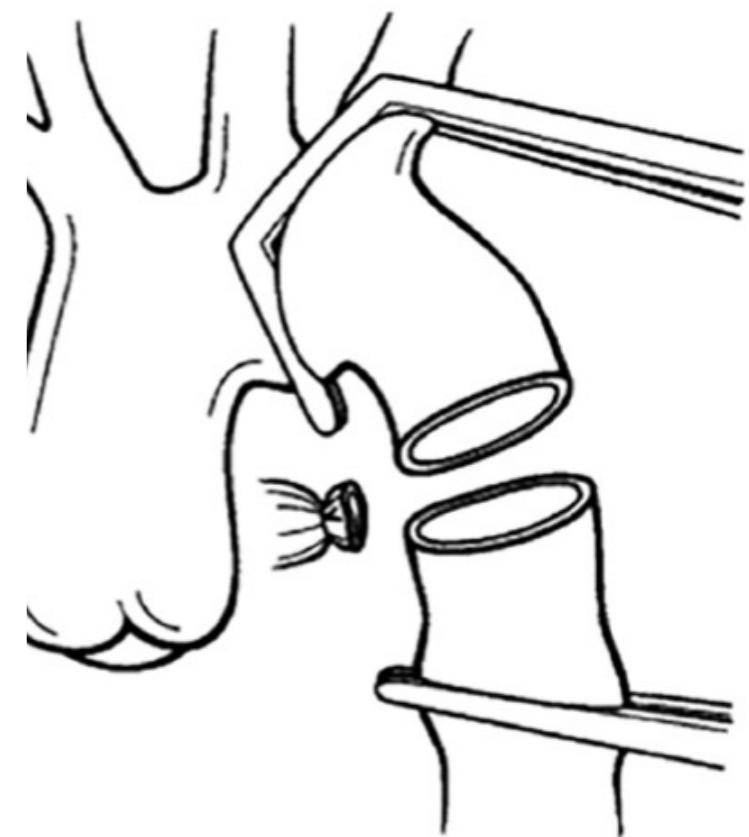
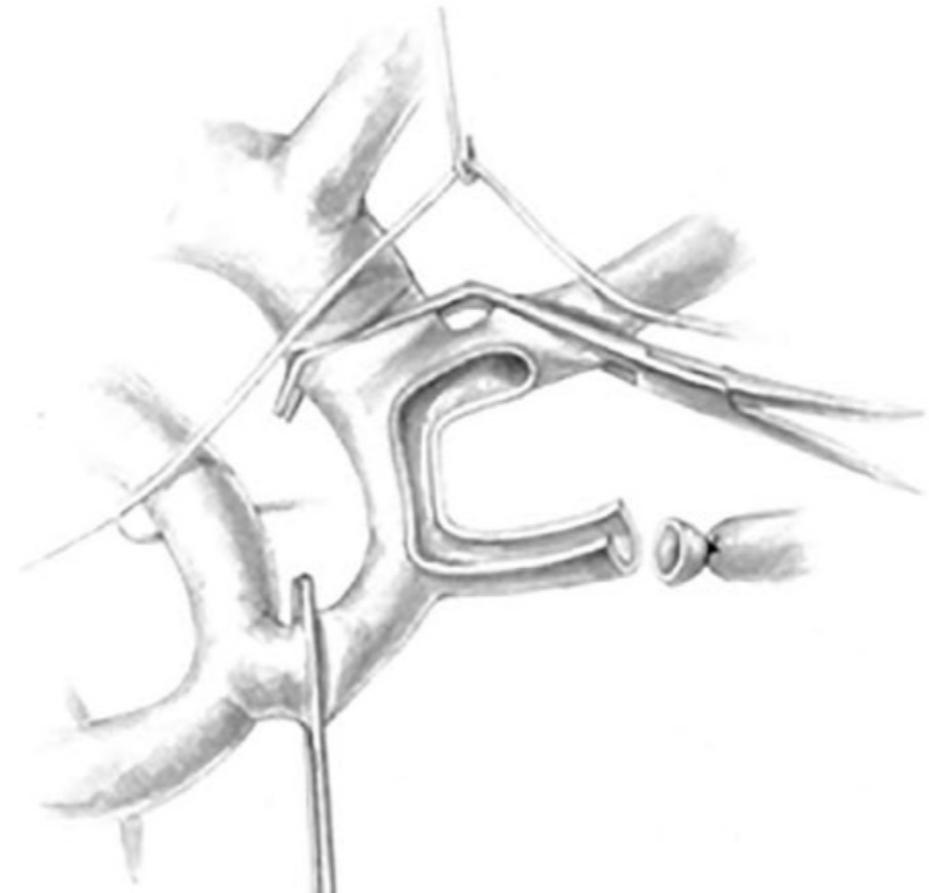
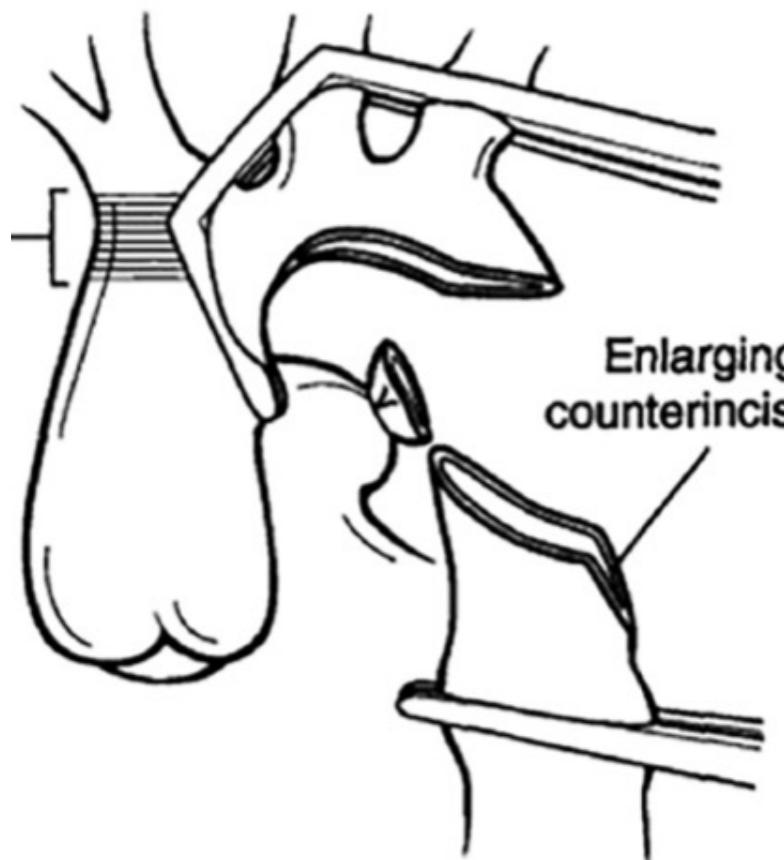


1  
**DROIT  
AU LIT**



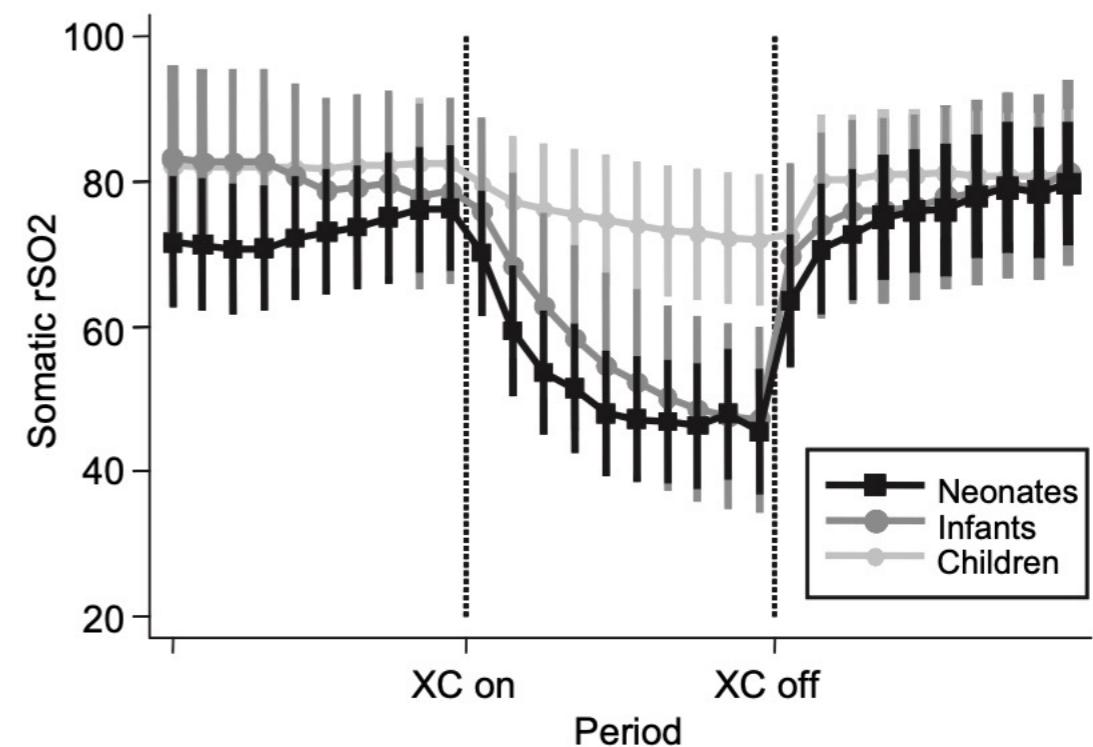
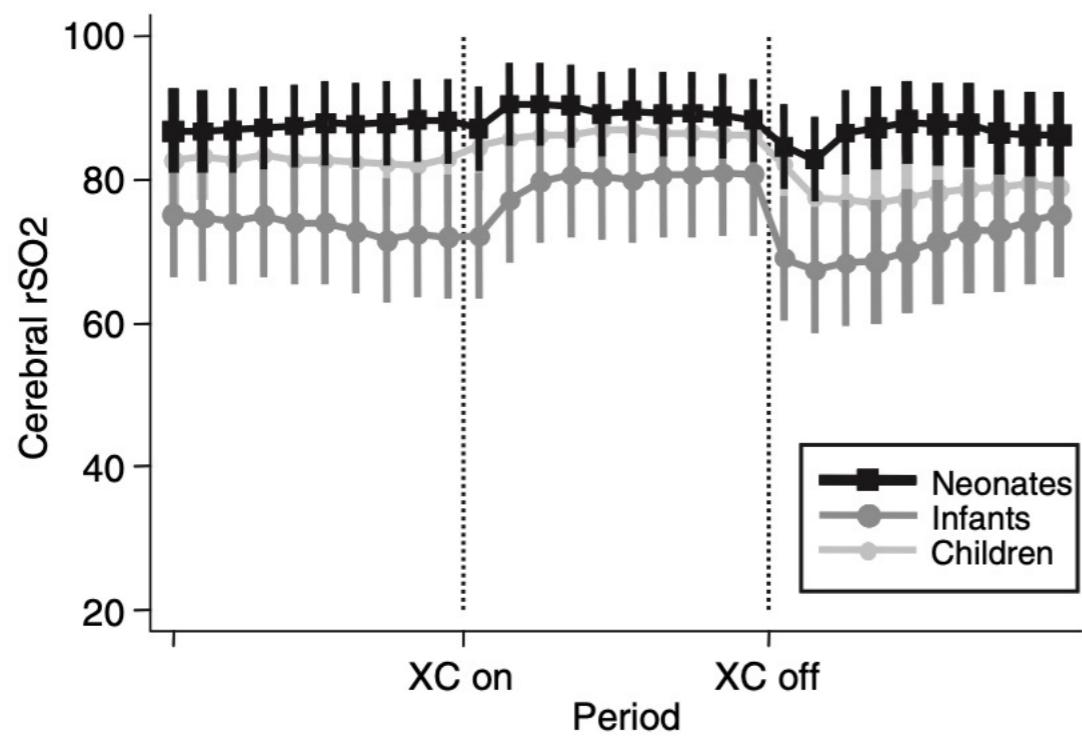
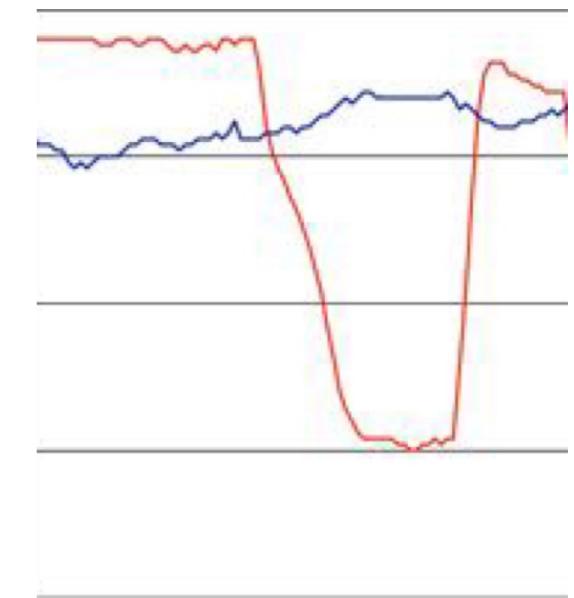
# Monitorage

KT artériel radial droit + PNI membre inférieur  
SpO<sub>2</sub> main droite



# Monitorage

- NIRS cérébrales et rénale
- Cathéter central : PVC
- ETO ?
- Température centrale



# Ventilation per-opératoire



- Intubation sélective si > 10 ans
  - Double lumière
    - plus petit = 26 Fr==> SIT 6,5
- Poumon inférieur comprimé
- Poumon supérieur récliné
  - ==>petit Vt, FR élevée
  - ==> acidose respiratoire
- Recrutement, PEP,  $\text{FiO}_2$

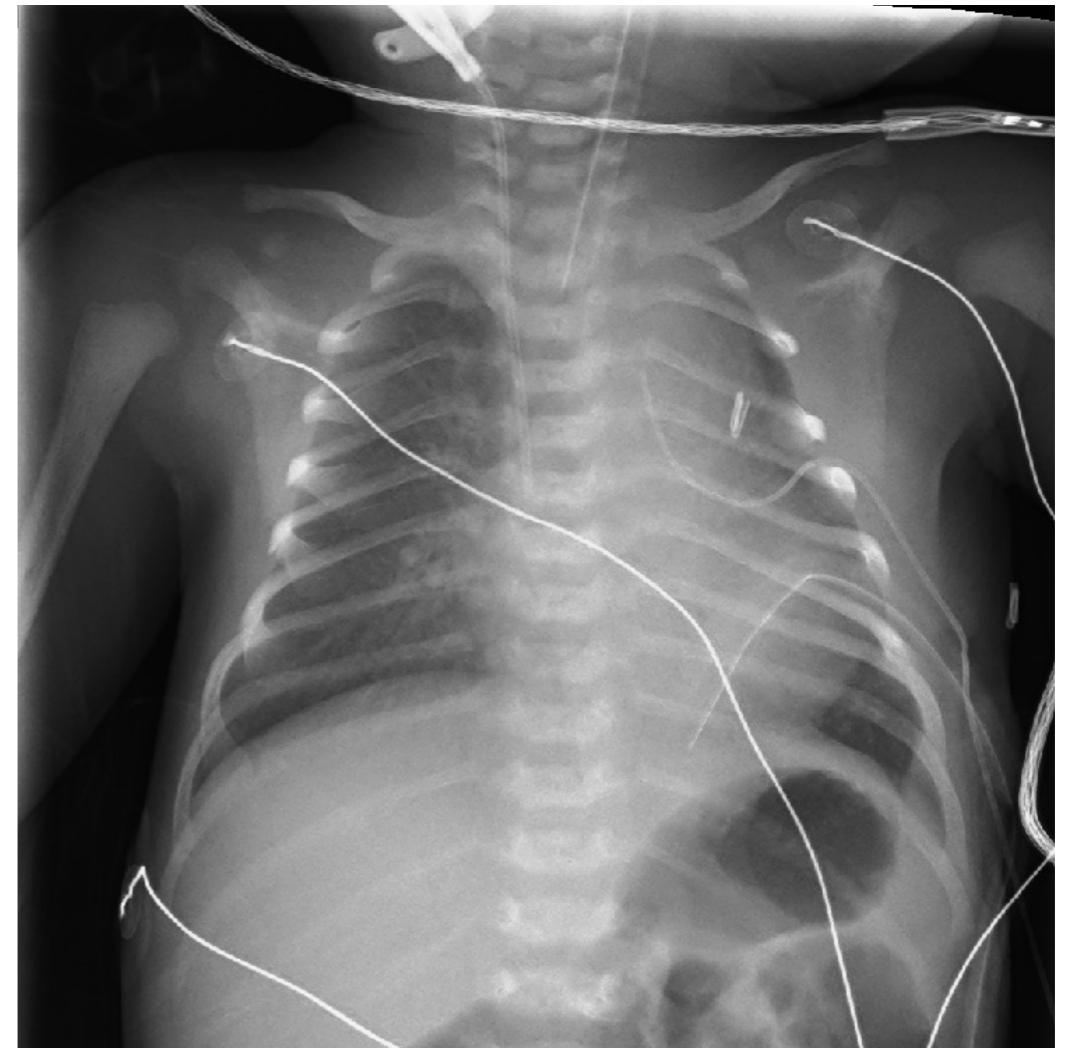
# Gestion héodynamique

- **Clampage** ==> ↑ post charge +++
  - HTA ==> vasodilatateurs (sévoflurane)
  - défaillance VG, ↑ pressions post-cap ==> milrinone
    - Lésions associées
    - /!\ taille du VG en pré-op, RM
- **Déclampage** ==> ↓ RVS, risque d'hypotension
  - remplissage +++ ± reclampage temporaire
  - vérifier le gradient==> sous estimé si dysfonction VG



# Réanimation

- Analgésie
  - KT d'infiltration : Naropéine 2 % à 0,15 ml/kg/h
- Réveil précoce



# Complications

## Bas débit post-op

- Coarctation résiduelle
- HVG, obstacle dynamique
- CIV méconnue
- Autre lésion d'hypoVG et HTAP postcapillaire
- Dysfonction VG  $\Rightarrow$  sous-estime le gradient résiduel

### ETT post-opératoire

- Taille des segments
- Flux à l'isthme
- Flux aorte abdominale
- Fonction VG

# HTA

- Fréquente en post-opératoire : pic à 12-24 heures
- Décharges des barorécepteurs, taux excessif de rénine et d'angiotensine.
- Persiste chez 20-50% des enfants.
- Plus fréquente dans les coarctations isolées

# Digestif

- Artérite mésentérique
  - fréquente dans les premiers jours post-op
  - hyperactivité sympathique
  - douleurs abdominales
- Entérocolite nécrosante
  - FR : prématureté, bas débit pré-opératoire
  - Réalimentation prudente **surtout si choc cardigénique pré-opératoire**

# Chylothorax

- Par plaie du canal thoracique ou augmentation des pressions veineuses thoraciques  
→ changement VVC
- à la reprise du lait

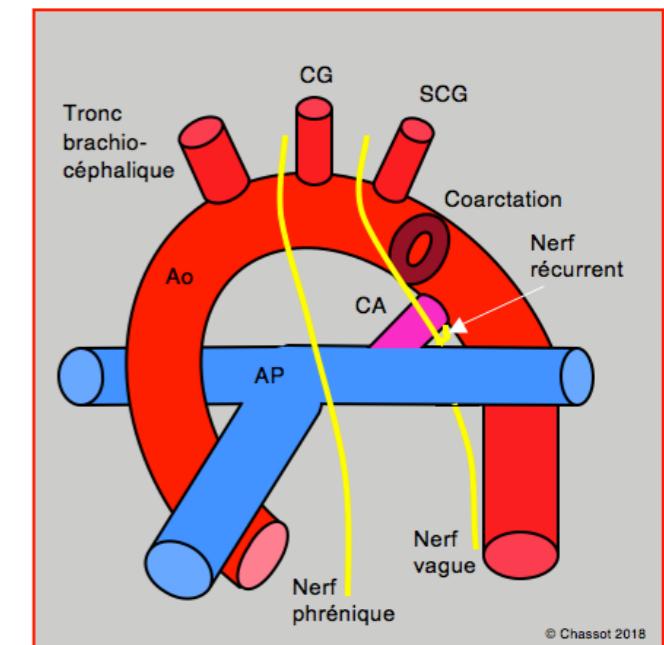
# Troubles neuro

- Paraplégie postopératoire

- rare chez le nouveau-né; 0.1-0.4% chez l'enfant > 1 an

- FR :

- Durée de clampage
- Peu de collatérales
- Hyperthermie > 38



- Autres : syndrome de Claude-Bernard-Horner, paralysie récurrentielle ou phrénique.

# Cas clinique

## S., né le 19/06/2020

- **J4 de vie : tachycarde > 180 bpm, marbré, absence de pouls fémoraux, gradient TA > 20 mmHg.**
- ETT Coarctation distale, CA en cours de fermeture. VG hypokinétique ++, VD dilaté
- Lactates=6, sat= 96% main droite sous O2 2L/min
- 23/06 → sédation, intubation, corotrope, prostine
- 24/06 → FeVG=77%
- 26/06 → Chirurgie : Waldhausen par thoracotomie
- 27/06 → extubation, eupressyl
- 28/06 → sevrage corotrope, introduction lopril
- 02/07 → lopril +propanolol
- 29/10 → recoarctation dilatée au KT

# **Perioperative and Anesthetic Management of Coarctation of the Aorta**

Seminars in Cardiothoracic and  
Vascular Anesthesia  
1–13  
© The Author(s) 2019  
Article reuse guidelines:  
[sagepub.com/journals-permissions](http://sagepub.com/journals-permissions)  
DOI: [10.1177/1089253218821953](https://doi.org/10.1177/1089253218821953)  
[journals.sagepub.com/home/scv](http://journals.sagepub.com/home/scv)  


**Eric B. Fox, MD<sup>1</sup>, Gregory J. Latham, MD<sup>1</sup>,**  
**Faith J. Ross, MD<sup>1</sup>, and Denise Joffe, MD<sup>1</sup>**

# Syndrome de coarctation

= *Coarctation + CIV*

- 2 options :
  - Coarctation + Cerclage
  - Cure complète
- Si Cerclage
  - Equilibration Qp QS
  - bien vérifier l'absence de gradient sur l'aorte car risque de double obstacle VG et VD

# Coarcation adulte

- Interventionnel si possible
- Thoracotomie vs sternotomie
- Nombreuses collatérales : risque de saignement dès l'incision

# Interruption de l'arche aortique

## Anesthésie

- CEC en hypothermie modérée avec perfusion cérébrale
- VVC, KTa
- NIRS, ETO
- KT AP/SvO<sub>2</sub> + KT OG



- CEC du nouveau né
  - priming au sang
  - UF
- Sortie de CEC sous amines, KT OG, KT AP+SvO<sub>2</sub>
- Fermeture sternale retardée ?

- âge < 7 jours
- Dg : IAAo, RVPAT
- CEC > 185min, KIAo > 98min
- SvO<sub>2</sub> < 50%

*Delayed sternal closure: a life-saving measure in neonatal open heart surgery; could it be predictable?*  
Kreitman B Eur J Cardiothorac Surg. 2002

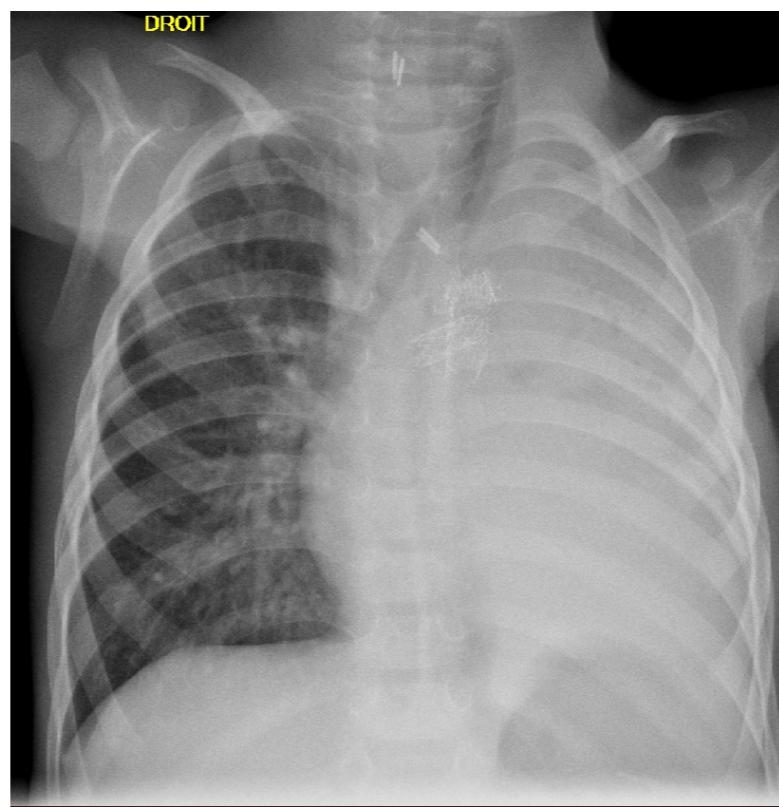
Autres FR : pds <3 kg, adrénaline > 0,1γ/kg/min, instabilité HD, effondrement de la compliance pulmonaire

# Complications hémodynamiques

- Hyper réactivité pulmonaire +++
  - néonat
  - CEC longue en hypothermie
  - Equilibre Qp/Qs pré-op et risque d'hyperdébit pulmonaire
- Rétrécissement de la voie sous-aortique, obstacle dynamique
  - optimiser la précharge, limiter les inotropes
- Gradient résiduel supravalvulaire aortique
- CIV résiduelle, risque d'hyperdébit pulmonaire

# Complications respiratoires

- Oedème, atélectasies, PAVM ...
  - CEC et inflammation
  - consommation du surfactant ?
- Troubles ventilatoires : compression bronche souche gauche
  - intérêt du décubitus ventral (voir aortopexie)



# Autres complications

- Évaluation neurologique
- Complications spécifiques du syndrome de DiGeorge
  - 50-60 % des IAAo
  - immunodépression
  - anomalies neurologiques
  - hypoparathy, hypocalcémie
- Chylothorax, coarctation....

# Cas clinique

## A., née le 28/6/2018

- **IAAo type A + CIV, 2,9 kg**
- Chirurgie le **2/7/2018** ==> CEC : 204min; Clampage: 135min; perfusion cérébrale sélective: 35min.
- Sortie de bloc sous adrénaline 0,05 µ/kg/min, corotrope 1µg/kg/min, sternum ouvert, iNO. Dialyse péritonéale
- Echec fermeture sternale à J2
- Fermeture sternale à J4, sevrage adrénaline à J9. Stop DP J7. NAVA J8
- J16 : chylothorax bilatéral sur thrombose de la VCS. Drainages itératifs.
- Choc septique à Staphylocoque Haemolyticus à J 21 post-opératoire
- PAVM à Enterobacter Cloacae le 03/08. SDRA : curarisation, DV. Plusieurs cures d'Immunoglobulines.
- Sevrage Corotrope J37, Extubation à J39 post-opératoire, relais par lunettes haut débit, sevrage complet en oxygène le 10/09 avec une SpO2 à 96% à l'AA