

Anesthésie-Réanimation CIV

Dr Pierre LAVEDAN
Service de Réanimation des Cardiopathies Congénitales
CHU de Bordeaux

CIV : Classification héodynamique

- **Type I** : CIV restrictive de petite taille (maladie de Roger).
 $Qp/Qs < 1,5$, rapport PAP/PAS < 0,3, rapport résistances vasculaires pulmonaires/résistances vasculaires systémique < 0,3 ($RVP/RVS < 0,3$)
- **Type IIa** : CIV restrictive large (shunt important).
 $Qp/Qs > 2$, rapport PAP/PAS = 0,3 – 0,5,
Rapport RVP/RVS = 0,3 – 0,5.
- **Type IIb** : CIV non restrictive large. $Qp/Qs > 2$, rapport PAP/PAS = 0,5 – 1, rapport RVP/RVS = 0,5 – 0,8
- **Type III** : Syndrome d'Eisenmenger (CIV non restrictive large). $Qp/Qs < 1$, rapport PAP/ PAS = 1, rapport RVP/RVS > 1.
- **Type IV** : CIV avec sténose pulmonaire (poumons protégés). $Qp/Qs < 2$, rapport PAP/PAS < 0,6, rapport RVP/RVS < 0,3, gradient VD-AP > 25 mmHg.

Fast track :

- Pas de réactivité pulmonaire
- Extubation précoce
- Sortie sous Milrinone débutée à $0,5 \mu\text{g}.\text{kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$
- Séjour en réanimation : 48 – 72h.

Possibilité de réactivité pulmonaire et complications post-opératoires

INDUCTION ANESTHESIQUE

CIV IIb : Induction Anesthésique

Cardiopathie avec shunt Gauche – Droit → Contrôle du shunt

RVS

RVP

Fonction myocardique

Si déstabilisation du rapport Qp/Qs :

- Risque de surcharge vasculaire pulmonaire
- Hypoperfusion systémique secondaire
- Hypoperfusion coronaire

Attention à la préoxygénation à 100%
Eviter l'hyperventilation entraînant hypocapnie



PER OPERATOIRE

Sevrage de la CEC

Monitorage

- KTAP et KTOG conseillés
- ETO per opératoire :
 - Fonction biventriculaire
 - CIV résiduelle
- Mesure saturations étagées

Inotropes

- Adrénaline $0,05 \mu\text{g}.\text{kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$
- Corotrope $0,5 \mu\text{g}.\text{kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$

Hémostase

- CPA
- Fibrinogène
- Kanokad
- Protamine

COMPLICATIONS POST OPERATOIRES

CIV IIb : Morbi - Mortalité

Défaillance VG ou « pump-off »

Crises d'HTAP

Complications fréquentes post-opératoires

Troubles du rythme et de la conduction

Troubles de ventilation



Nécessité d'une prise en charge anesthésique et réanimatoire rigoureuse

Défaillance VG ou Pump-off

La défaillance VG dépend :

- De la fonction VG pré opératoire
- Durée de CEC et Clampage Aortique
- Fermeture du shunt G-D

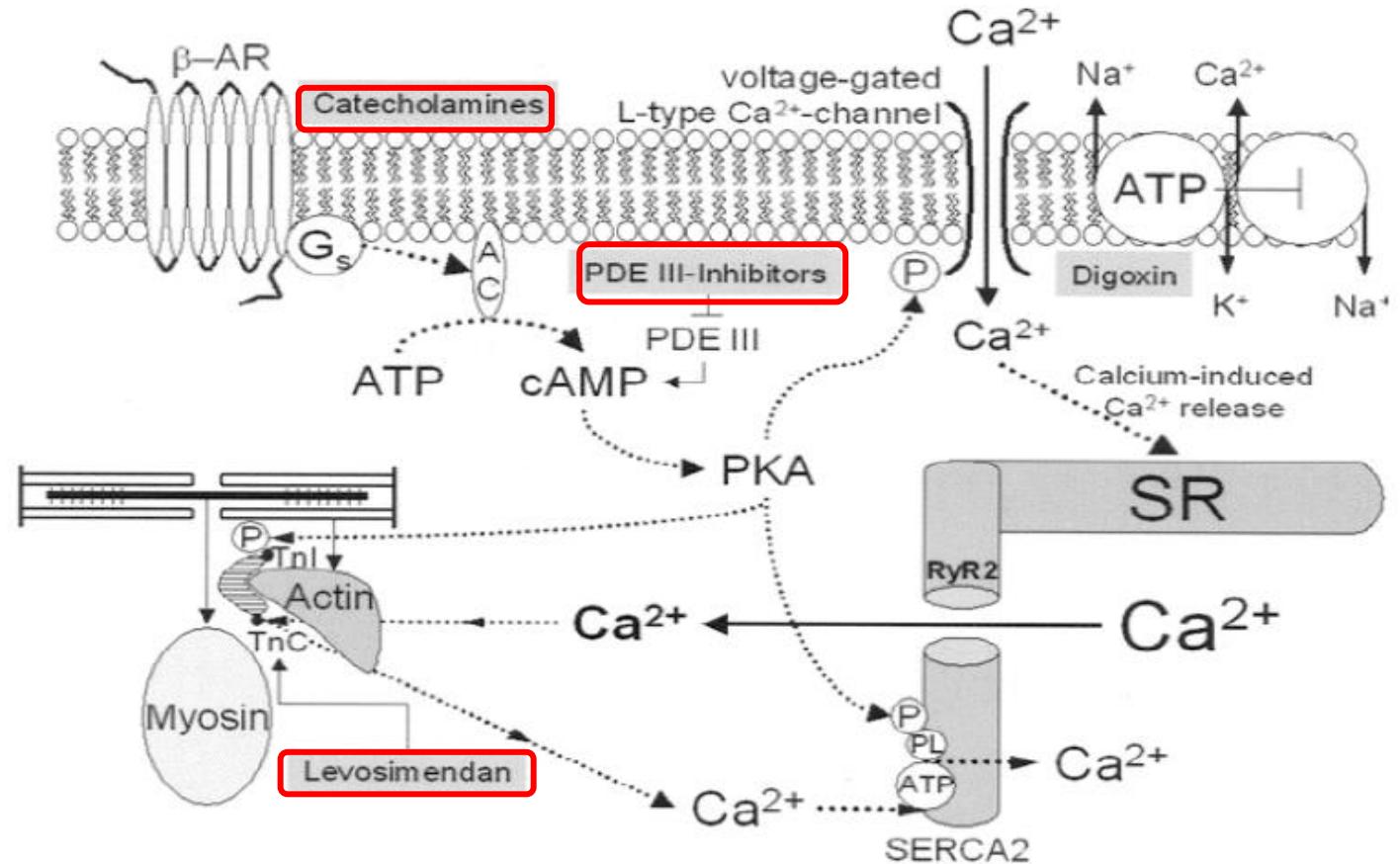


D'autant plus grave que :

- VG petit anatomiquement / Baisse de la compliance
- CIV opérée tardivement

→ **Monitorage avec KTOG pour évaluation précharge
Adrénaline ($0,05 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$) et Milrinone ($0,5 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)**

Prévention du pump-off : quels inotropes?



HTAP

L'HTAP réactionnelle n'est pas immédiate, elle est aggravée par :

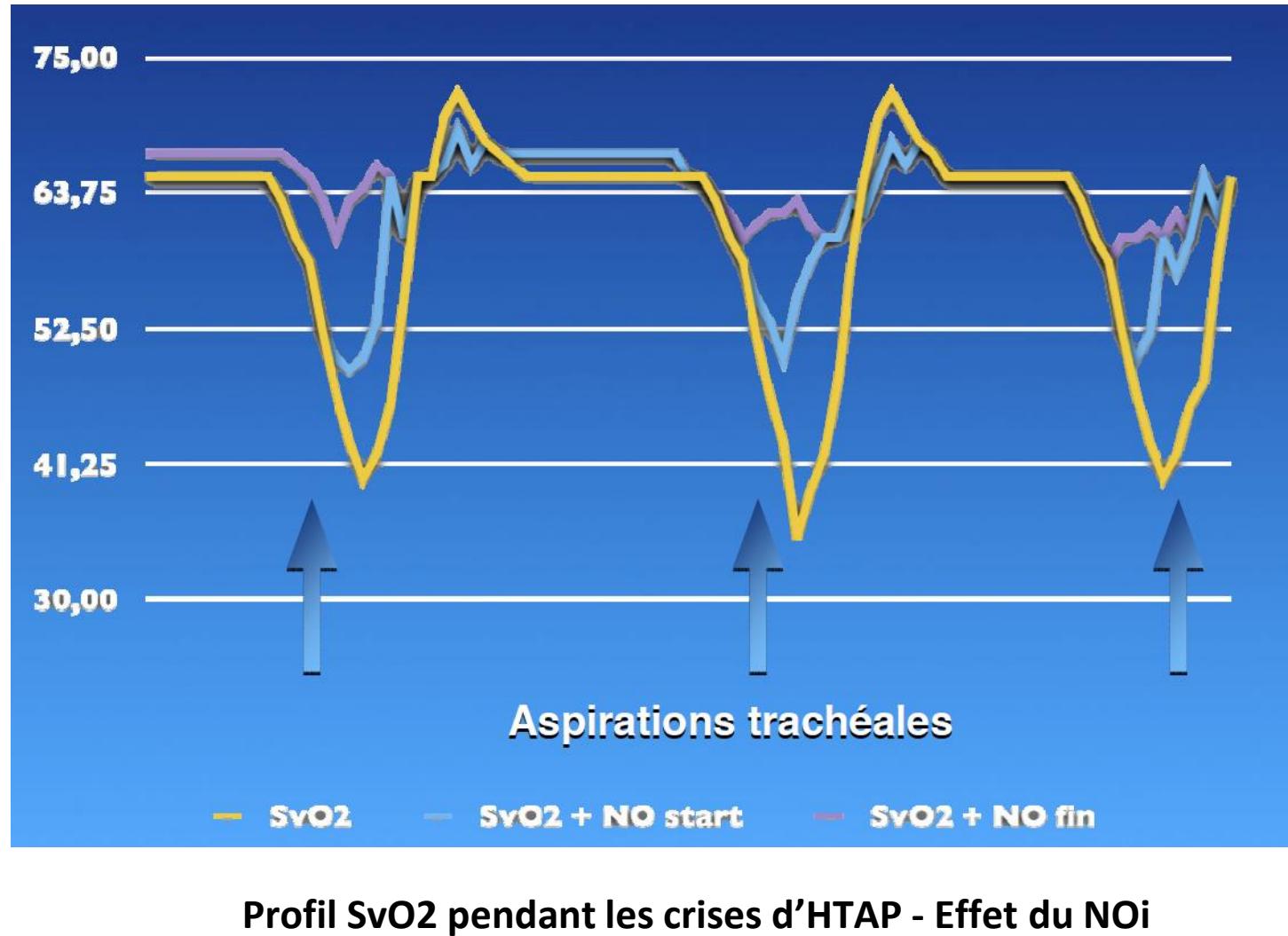
- **La CEC** : Déséquilibre du rapport entre le NO endogène qui est diminué et l'endothéline qui est stable
- **La stimulation sympathique** : Algie / Aspiration trachéale / Réveil.
- **Hypercapnie / Acidose / Hypoxie**



**Monitorage avec KTAP SvO₂
NO dans le box de réanimation**

HTAP : Prise en charge

- Recherche de shunt résiduel
- Monitoring +++++ :
 - KTAP SvO₂
 - ETT quotidienne
- Lever de la sédation progressif
- Vasodilatateurs pulmonaires :
 - NO inhalé
 - Sildénafil
 - Tracleer
 - Aérosols d'Iloprost
- Inotropes :
 - Milrinone
 - Levosimendan



Troubles du rythme et de conduction

Plusieurs troubles du rythmes ou de conduction possibles :

→ ESV : favorisées par l'HTAP

→ Atteinte du nœud AV ou du faisceau de HIS (CIV membraneuse ++) :

- Bloc de Branche Droit (62 % après ventriculotomie)
- BAV transitoire (œdème) ou définitif (1 à 2%)
 - Survient dès le déclampage ou retardé
 - PM transitoire ou définitif

 **Electrodes auriculaires et ventriculaires systématiques
PaceMaker dans le box de réanimation**

Troubles de ventilation

L'HTAP et l'hyperdébit pulmonaire entraînent :

- ➔ Augmentation des résistances aériennes
- ➔ Baisse de la compliance pulmonaire
- ➔ Bronchoconstriction par Leukotriènes



Atélectasie / Emphysème / Surinfection



**Surveillance réactivité pulmonaire au réveil
Si absence : Réveil et sevrage respiratoire**

Shunt résiduel

- CIV trabéculée et musculaire
- En bordure de patch
- Lâchage de sutures



Défaillance ventriculaire avec shunt G – Dt

HTAP aggravée par vasodilatateurs pulmonaires

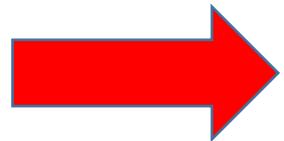


Discuter une fermeture chirurgicale ou par cathétérisme interventionnel



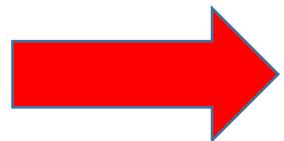
ETO systématique

CIV IIb : En pratique



Induction

**Attention à la préoxygénation à 100%
Eviter l'hyperventilation entraînant hypocapnie**



Per opératoire

**Monitorage avec KTAP SvO₂ et KTOG
Adrénaline / Milrinone (+/- Levosimendan)
Electrodes auriculaires et ventriculaires
ETO systématique**



Réanimation

**Surveillance réactivité pulmonaire au réveil
NO et Pacemaker dans le box de réanimation**