



Assistance Publique
Hôpitaux de Marseille

Assistances circulatoires percutanées et U.M.A.C.

M. Torreblanca I.D.E., J. Volpei I.D.E., C. Chasseuil I.A.D.E.,

F. Kerbaul, PU-PH

Service d'Anesthésie-Réanimation II

Hôpital Timone adultes

Marseille

Introduction

Utilisation d'un circuit de CEC en dérivation veino-artérielle par un abord fémoral chirurgical mini-invasif

Contexte : choc cardiogénique réfractaire

Objectifs:

- Restaurer une perfusion viscérale pour éviter le SDMV en attendant un projet thérapeutique
- Permettre au myocarde une éventuelle récupération
- Pallier à une défaillance respiratoire souvent associée

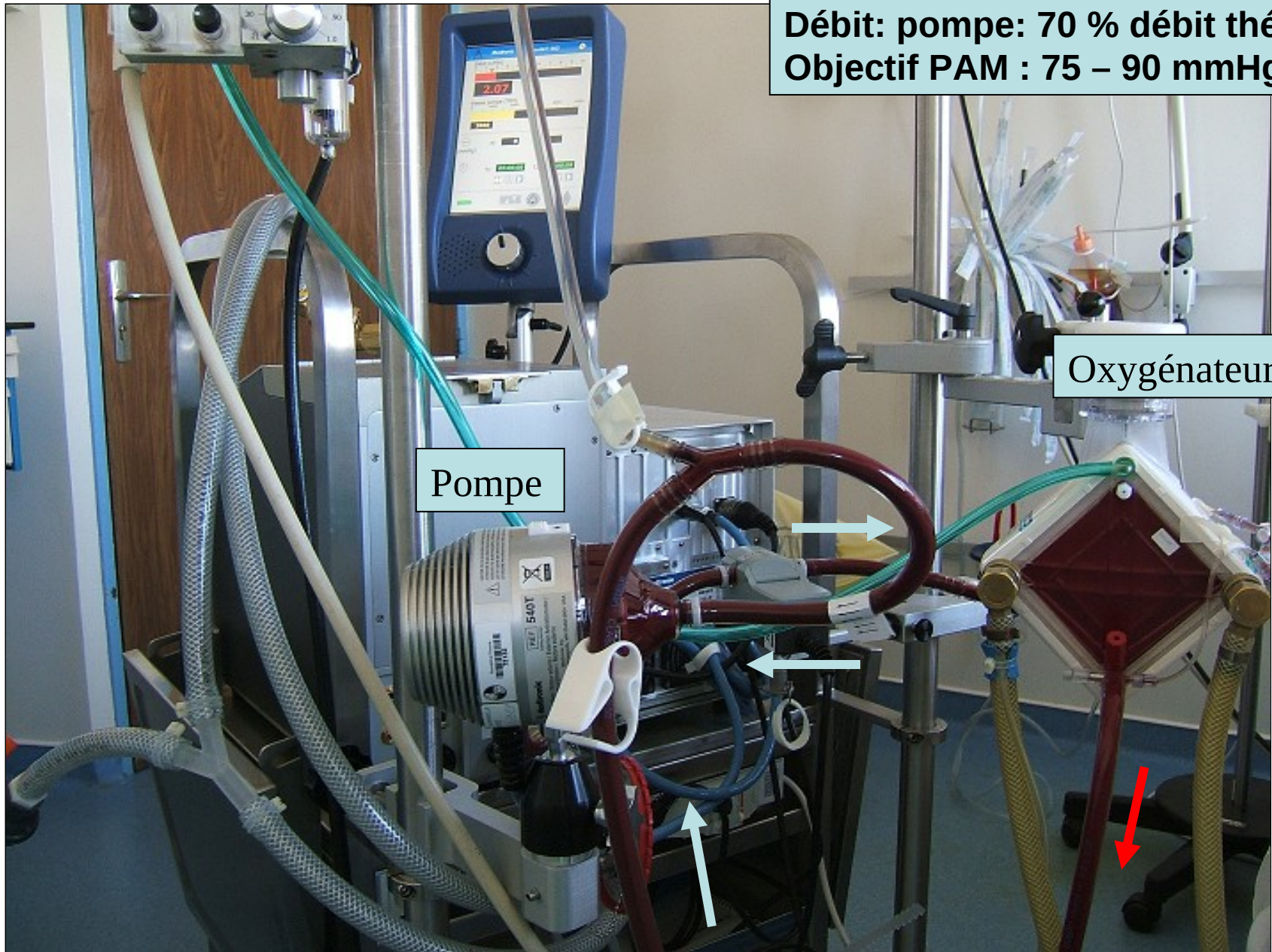
Principes de l'assistance circulatoire

- Pompe centrifuge non occlusive assurant un débit continu (PAM)
- Débit dépend :
 - Précharge (niveau de remplissage, taille et position de la canule veineuse)
 - Postcharge (degré de vasoconstriction modulée par les vasoconstricteurs)
 - Vitesse de rotation de la pompe
 - Tailles des canules

En pratique....

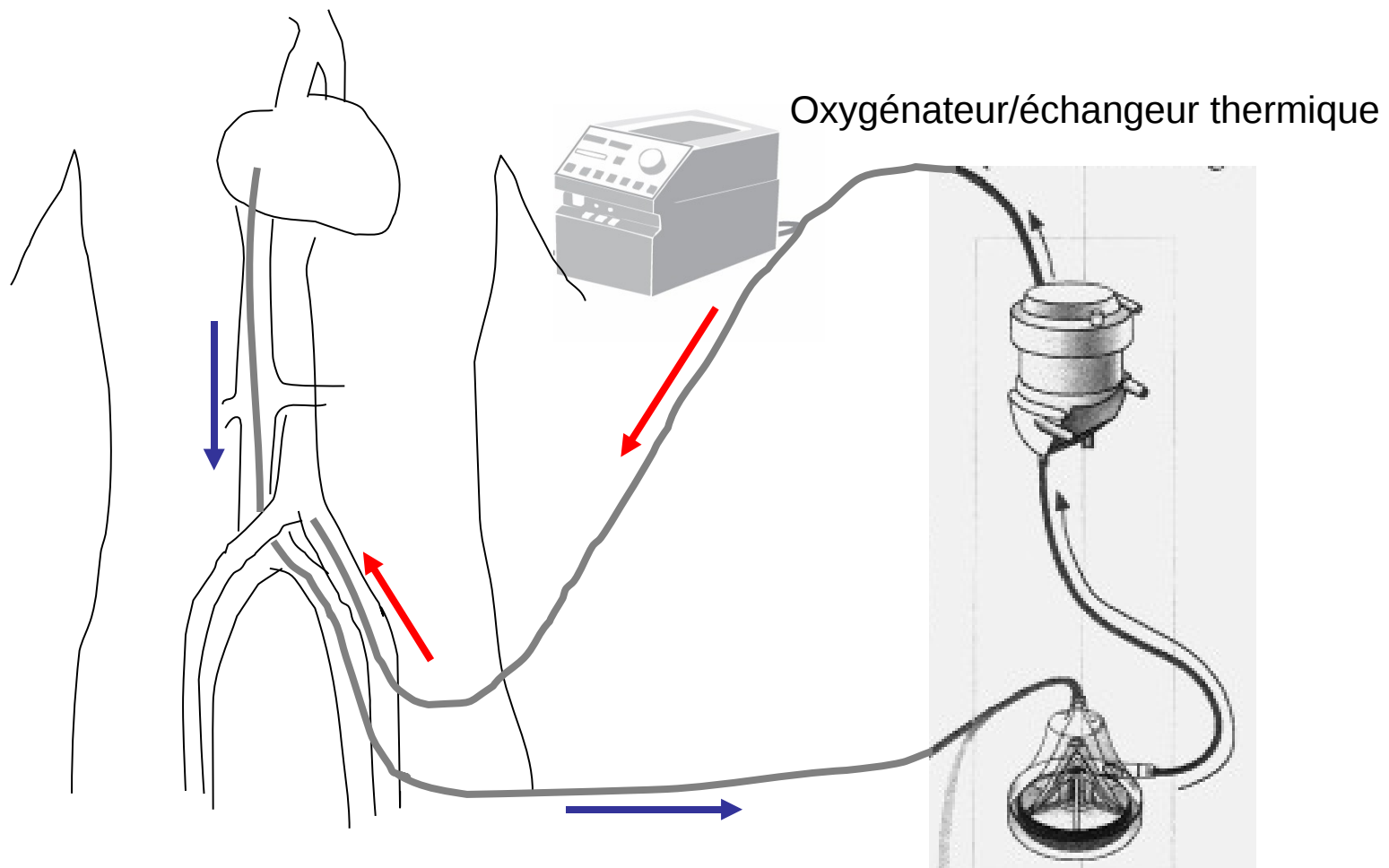
- Abord chirurgical de la face antérieure des vaisseaux fémoraux, puis cathétérisme selon seldinger sous AG
- Mise en place de canules armées
- Canule veineuse en position dans l'OD (thorax, ETO)
- Canule artérielle dans l'aorte abdominale distale
- Système de reperfusion rétrograde (désilet 8 Fr) en dérivation de l'assistance (surveillance pouls doppler)

Débit: pompe: 70 % débit théorique
Objectif PAM : 75 – 90 mmHg



Pompe

Oxygénateur



Canules : artérielle, veineuse
Circuit: pré-hépariné
Pompe: centrifuge, non occlusive
Oxygénateur à membrane
Echangeur thermique

Critères de mise en place

▪ Hémodynamiques :

- Signes d'IC décompensée malgré inotropes +/- CPIAo
- Choc cardiogénique : IC < 2l/mn/m², PAPO > 18 à 20 mmhg FEVG < 25%
- Oligo-anurie < 20 ml/h

▪ Biologiques :

- Acidose métabolique et hyperlactatémie
- SVO₂ basse
- Cytolyse hépatique et hyperbilirubinémie

NE PAS ATTENDRE LA SURVENUE D'UN SDMV +++++

Indications de l'assistance par CEC

▪ **Choc cardiogénique**

- Post CEC
- IDM
- Dysfonction primaire du greffon
- Intoxications cardiotropes
- Cardiomyopathies chroniques
- Cardiopathies peri-partum

▪ **Contusion myocardique**

- **Arrêt cardiaque :**
Etiologies diverses
- **Myocardites virales**
- **Embolie pulmonaire**
- **Hypothermie**

Contre-indications

▪ Absolues

- Insuffisance aortique
- Dissection aortique
- Arrêt cardiaque sans témoin
- Lésions cérébrales irréversibles
- Pathologie néoplasique évolutive

▪ Relatives

- Artériopathie périphérique
- Diabète
- AVC récent
- Thrombopénie induite par l'héparine

Complications sous ECMO

- **Complications hémorragiques :**

Thrombopénie quasi- constante

- **Complications ischémiques :**

taille des canules

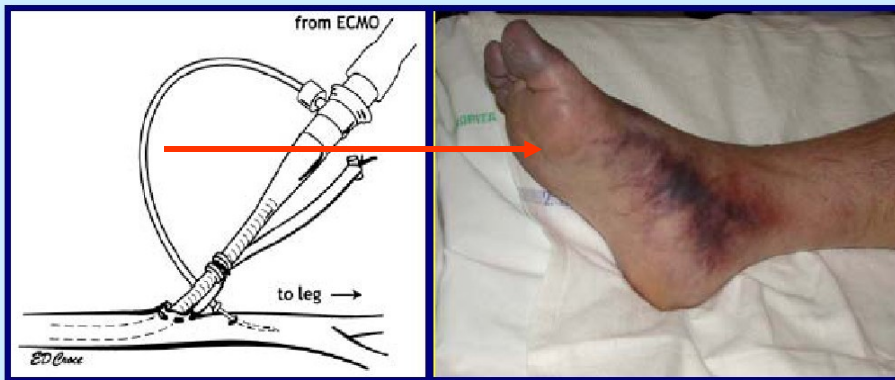
- **Complications thrombotiques**

Complications ischémiques

- Ischémie aiguë / Syndrome de loge

Surveillance systématique pouls distaux, coloration, trophicité, tension musculaire

HORAIRE



Sevrage de l'ECMO

- Choix thérapeutique : Sevrage / VAD / transplantation
- Sevrage progressif du débit d'assistance : 25 % / 12H
Majoration de l'anticoagulation si débit < 2,5 l/min
Ne pas descendre en dessous de 1,5 l/min
- Monitoring hémodynamique et échographique
Index cardiaque > 2,5 l/mn/m², SVO₂ > 70%, PAPO
Récupération d'une cinétique VG
- Ablation chirurgicale des canules
- Poursuite de l'anticoagulation, contrôle échographique des vaisseaux fémoraux

Conclusions

- Reconnaître précocement les chocs cardiogéniques réfractaires
- Diriger le malade le plus rapidement possible vers un centre possédant l'assistance circulatoire
- Résultats actuels de l'ECMO < 60% de malades survivants (mais 100% de mortalité sans assistance)
- Facteurs de mauvais pronostic
 - ECMO sous massage cardiaque
 - Défaillance hépatique sévère
- Amélioration des résultats avec l'expérience
- Meilleure sélection des malades

Vers une plus grande mobilité de
l'assistance circulatoire ??

UMAC : unité mobile d'assistance circulatoire

Création en 2006 en partenariat avec SAMU 13 et la sécurité civile

Equipe multidisciplinaire : AR, chirurgien cardiaque et perfusionniste



Buts

- Prise en charge des patients en état de choc cardiogénique sévère non transportables.
- Prise en charge post-assistance à proposer (transplantation...)

Modalités pratiques

- Contact du service de Chirurgie cardiaque et / ou de l'URCC Timone
- Décision d'assistance collégiale
- Organisation logistique avec le SAMU 13 pour amener l'équipe sur place
- Mise en place de l'Assistance
- Organisation du rapatriement vers la Timone avec le SAMU local.

Organisation sans faille

**Matériel en permanence
prêt**



**Equipe mobilisable
rapidement**



Transport rapide mais sécurisé

Transport hélicoptéré (météo)



Retour hélicoptéré possible mais la route est plus sûre....



Pendant ce temps sur place...

- Préparation du patient en attendant :
 - Transfert des voies (VVC et artère) pour libérer les scarpas
 - Matériel du site utilisé (BE, champs...) disponible
 - Préparation de la paroi au niveau des scarpas
 - Voire transfert au bloc

Prise en charge du patient à l'URCC



SURVEILLANCE I.D.E. :

- Hémodynamique
- Biologique
- Membre inférieur
- Etat cutané
- Assistance

UMAC: expérience de La Timone

De Janvier 2007 à Janvier 2009

- 32 ECLS périphériques

Myocardites 28 %, toxiques 19 %, post-CEC 12 %, IDM 12,5 %, Asystolie 5,8 %, post-partum....

- Survie hospitalière à 1 mois : 60 %

12 récupérations = ablation de l'ECLS

4 transplantations

3 assistances lourdes

Perspectives d'avenir

**ECMO +/- DV dans le
SDRA**



**Miniaturisation du matériel
entre des mains expertes**

