

# MONITORAGE HEMODYNAMIQUES DE BASE DES ETATS DE CHOC

---

COUR IDE/ASDE  
DBOUGON  
2017

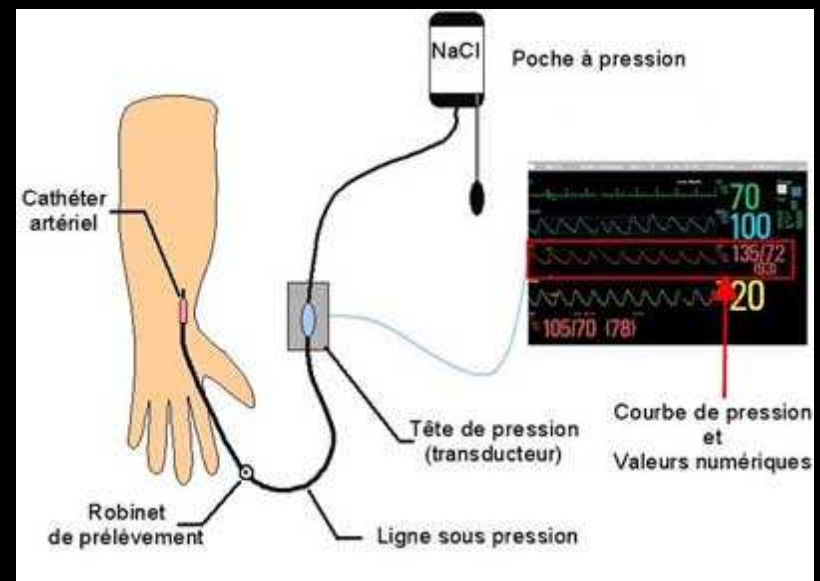
# CATHETERISME ARTERIEL

Il permet:

- le **monitorage continu** de la PA
- Une **exploration hémodynamique**
- Des **prélèvements sanguins** itératifs

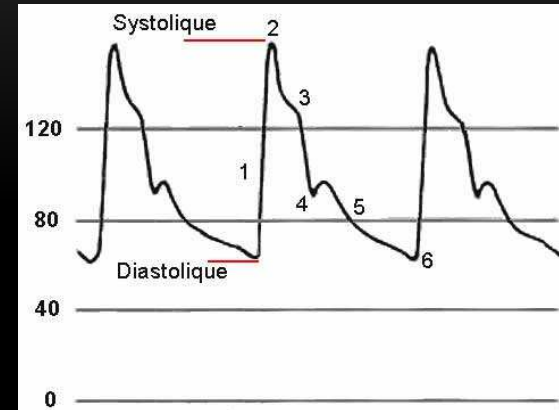
2 voies d'abord:

- Radiale
- fémorale



# MONITORAGE CONTINU DE LA PA

- IL est valable si:
  - La **courbe est affichée et bien pulsatile**
  - Le **capteur de pression est bien positionné et le zéro fait**
    - La pression artérielle est mesurée par rapport à la pression atmosphérique  
Par conséquent, le capteur doit être mis à zéro à la pression atmosphérique
    - Le zéro de référence est représenté par **l'oreillette droite**
    - les points de repère : **la ligne axillaire moyenne ou un point situé à 5 cm en dessous de l'angle de Louis**



# CATHETERISME ARTERIEL ET EXPLORATION HEMODYNAMIQUE

## 1. La PAM

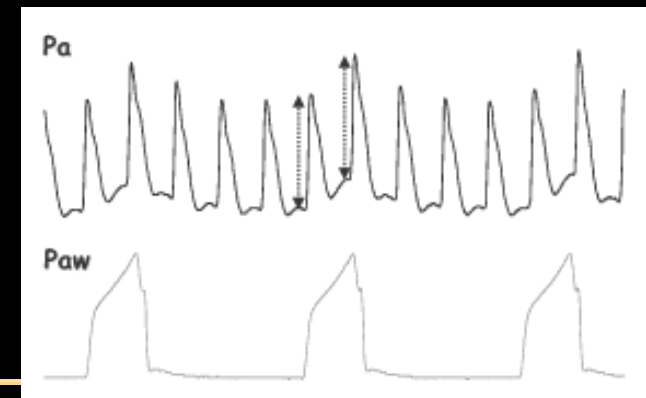
- est la **pression de perfusion des organes** (sauf le cœur gauche)
- $PAM = (PAS + 2 PAD)/3$
- Elle dépend ( $PAM - PVC = Q \times R$ )
  - des **résistances vasculaire** (tonus vasomoteur): R
  - du **débit cardiaque** : Qc
- Objectif: 65-70 mmHg ou plus chez hypertendu ( 80 mmhg)

## 2. La PAD

- Elle est le reflet du tonus vasculaire: **PA diastolique basse oriente vers vasoplégie (sauf si insuffisance aortique)**
-

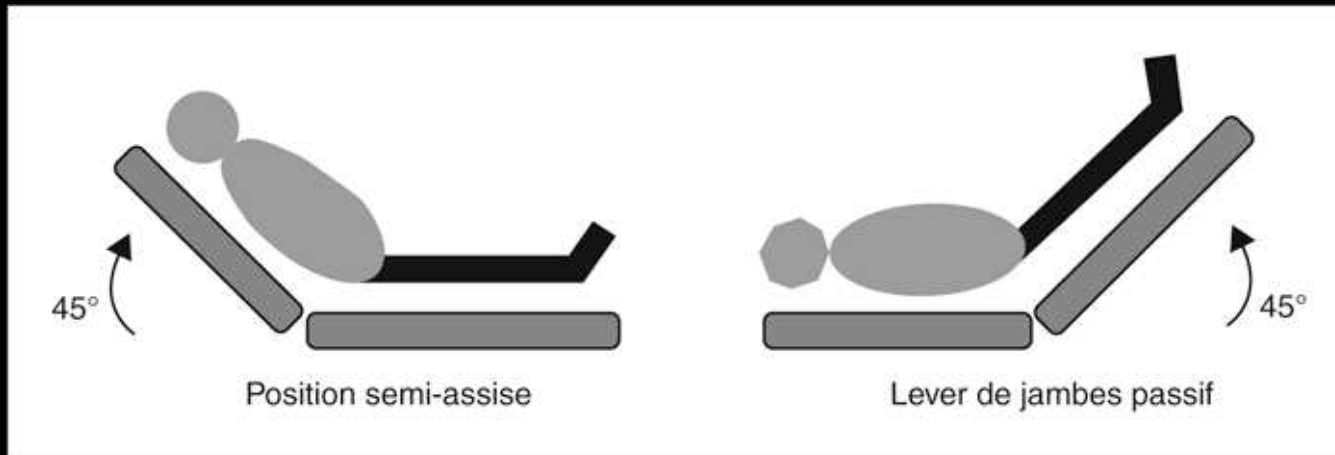
# CATHETERISME ARTERIEL ET EXPLORATION HEMODYNAMIQUE

3. La pression pulsée:  $PP = PAS - PAD$ 
  - Elle dépend du volume d'éjection systolique (donc du débit cardiaque)
  - Une PA pincée (= faible PP) est en faveur d'un bas débit cardiaque
  - Une variation importante de la PP ( $\Delta PP > 13\%$ ) sous ventilation mécanique en VAC et en rythme sinusal est en faveur de la possibilité d'augmenter le débit cardiaque par le remplissage vasculaire
  - La mesure continue des variations la PP ( $\Delta PP$ ) peut être activée sur les scopes Phillips du service



# CATHETERISME ARTERIEL ET EXPLORATION HEMODYNAMIQUE

## 4. La manœuvre de lever de jambe passif (LJP)




# CATHETERISME ARTERIEL ET EXPLORATION HEMODYNAMIQUE

## LA MANŒUVRE DE LEVER DE JAMBE PASSIF (LJP)

- Angle de  $45^{\circ}$  avec le plan du lit, maintenu pendant 1 minute
- Semble reproduire, de façon réversible les effets cardiovasculaires d'un remplissage vasculaire d'environ 300 ml
- La réponse hémodynamique à cette manœuvre peut donc être utilisée pour prédire l'efficacité du remplissage vasculaire
- En l'absence de mesure du volume d'éjection ou du débit cardiaque, l'élévation (plus de 10 %) de la pression artérielle pulsée lors du lever de jambes passif constitue un assez bon index prédictif de la réponse hémodynamique à un remplissage de 300 mL

---

 En pratique clinique l'IDE peut se faire une idée sur les variations de PAM

# CATHETERISME ARTERIEL ET PRÉLÈVEMENTS SANGUINS ITÉRATIFS

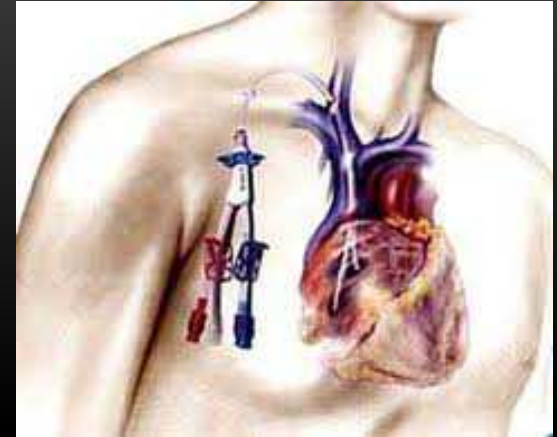
- Dosage répétés du **taux de lactates**
    - donne un **reflet indirect de l' adéquation entre apports et besoins tissulaires en oxygène**
    - Son **élévation ou sa baisse** sont en faveur d' une **aggravation / amélioration** de l' **oxygénation tissulaire**
  - Dosage répétés du pH, de la PaO<sub>2</sub>, de la PCO<sub>2</sub>
  - Dosages répétés des marqueurs de souffrance d' organe ( fonction rénale, hépatique, ...)
-



# CATHETER ARTERIEL: COMPLICATIONS

- Les **thromboses**
    - Les thromboses de l' artère radiale sont les plus fréquentes
    - Les signes d' ischémie: douleur, main cyanique ou pale voire perte sensibilité, motricité, extrémités noires
    - Pour les éviter:
      - Surveillance clinique de l' aspect du membre cathétérisé
      - **Retrait systématique d' un cathéter sans courbe pulsatile** (sauf sous ECLS)
  - Infection sur cathéter: très rares
  - Hématome du point de ponction lors de la pose ou du retrait
-

# VOIE VEINEUSE CENTRALE



- Permet l'administration
    - de drogues veino toxiques comme les catécholamines
    - De plusieurs médicaments en même temps sur des lumières dédiées
  - Permet le prélèvement de Sang au plus proche de l'oreillette droite pour la mesure de
    - La saturation veineuse en oxygène au niveau central:  $SVcO_2$
    - La  $PCO_2$  (Gap  $CO_2$ :  $PCO_2$  veineux-  $PCO_2$  artériel)
  - Permet éventuellement la mesure de la Pression veineuse centrale (PVC)
-

# SVO2

- paramètre évaluant l'équilibre global existant entre l'apport d'oxygène et la consommation d'oxygène
- $SVO2 = SaO2 - [VO2 / (Qc \times Hb \times 13.4)]$
- Normale:
  - $SVO2 > 65\%$  (sang veineux mêlé obtenu sur Swan Ganz)
  - $SvcO2 > 70\%$  (sang obtenu sur VVC en veine cave supérieure)
- Une baisse de saturation veineuse en oxygène (SVO2) peut résulter :
  - d'une **hypoxie artérielle**
  - d'une **augmentation de la consommation (VO2) périphérique d'oxygène** (effort, fièvre)
  - de la **baisse du débit cardiaque (Qc)**
  - de la **baisse du taux de l'hémoglobine**



Chez un patient non fébrile, non agité, à l'oxygénation et au taux d'hémoglobine correcte, la baisse de SVO2 est le fait d'un débit cardiaque inadapté (trop faible)

# PRESSION VEINEUSE CENTRALE (PVC)

- PVC = POD= Pression de remplissage du VD
- reflet de la volémie (pas seulement)
- Mesure de la pression à l'extrémité du cathéter veineux central en position SC ou JI
- Valeur
  - Valeur normale : entre 6 et 12 mm Hg
  - PVC très haute : plutôt en faveur d'une hypervolémie ou d'une pathologie cardiaque
  - PVC très basse ou négative : plutôt en faveur d'une hypovolémie

# PVC EN PRATIQUE

- Mesure en **décubitus dorsal** strict
- Mesure à l'aide d'un capteur de pression électronique
- Montage:
  - Une tubulure (de perfusion des catecholamines) branchée d'un côté sur la voie distale de la VVC et de l'autre côté sur la tête de pression du KT artériel au moyen d'un nouveau robinet 3 voies et d'un raccord male-male
- **Zéro de référence = oreillette droite (5 cm en dessous de l'angle de Louis)**