

Rédaction	Validation	Approbation
Dr DUVAL Damien - CCA/AHU - DMU	Dr CARRARO Quentin - PH - DMU Dr DOUILLET Delphine - MCU-PH - DMU	Pr SAVARY Dominique

## 1. Contexte et objectifs

L'objectif de l'**Entraînement EléctroSystolique Percutanée (EES)** est de permettre une stimulation cardiaque électrique efficiente lorsque le patient présente un trouble du rythme grave avec une mauvaise tolérance clinique (collapsus, trouble de la conscience, détresse respiratoire aiguë, malaise syncopale...).

Le principe repose sur une stimulation électrique externe de la cavité cardiaque (pas uniquement ventriculaire) qui permet de restaurer une hémodynamique efficace via un générateur externe.

Il s'agit surtout d'un **dispositif temporaire et non définitif** dans l'attente d'un pacemaker.

## 2. Indication de la pose de EES

### 1<sup>er</sup> Intention

- Bradycardie sévère symptomatique avec dysfonction sinusal
- BAV de haut degré (BAV III et BAV II M2)
- BAV complet sur IDM (souvent inférieur) ne répondant pas à atropine ou mauvaise tolérance
- Post RACS
- Absence de réponse à l'ISUPREL ou absence d'ISUPREL disponible

### 2<sup>e</sup> Intention

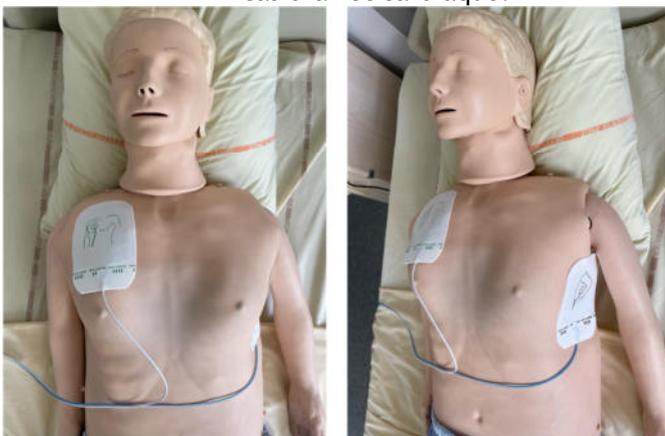
- BAV symptomatique sur troubles métabolique (hyperkaliémie), médicamenteuse (inhibiteur calcique, digitalique, tricyclique), myocardite, hypothermie
- Bloc sino-auriculaire
- Bradycardie sinusale symptomatique
- Réduction de tachycardie supraventriculaire

A noter qu'il n'est pas conseillé d'instaurer un EES en cas de BAV II ou III bien toléré par le patient

## 3. Mise en place des électrodes

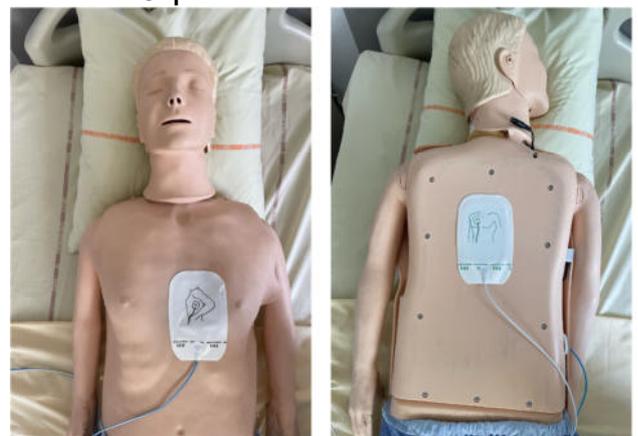
Mise en place de 2 électrodes sur le thorax du patient avec vérification de la polarité des électrodes

ANTÉRO - LATERAL  
En cas d'arrêt cardiaque.



Electrode RA (+) en supérieur droit du thorax.  
Électrode LL (-) en transversale au niveau mamelon G et  
Ligne axillaire

ANTÉRO - POSTERIEUR  
Si possible sur les autres situations



Electrode RA (+) au milieu du rachis thoracique  
Électrode LL (-) au niveau mamelon G

### Spécificité :

- Il existe un format d'électrode pour adulte et enfant de moins de 8 ans
- Position antéro latérale pendant l'ACR car cela n'interrompt pas le MCE
- Pour la femme : mettre les électrodes en dessous du sein pour limiter la perte d'impédance
- Pour les patients avec PM : mettre l'électrode à distance d'environ **8 cm** du PM
- Penser à raser avant de mettre les électrodes pour une meilleure conduction

Les électrodes ont une durée de vie d'environ 2 heures avec les gels conducteurs mis en place.

**Penser à vérifier la compatibilité entre les différentes électrodes avec le scope CORPULS.**

**Les électrodes des DSA et ceux utilisées par le VSAV nécessite un adaptateur jaune présent à l'arrière du CORPULS.**

## 4. Procédure de la Stimulation

### 1. Conditionnement du patient

Patient scopé avec une surveillance du **pouls - tension - saturation - fréquence respiratoire**

Pose de 2 VVP de bon calibres et fonctionnelles avec du Sérum Physiologique

Réalisation d'un ECG 12D ou 18D pour identification du trouble du rythme et de rechercher une souffrance myocardique

Surveillance de la conscience et de l'EVA (prémédication si nécessaire)

Mise en place d'oxygène si nécessaire

Préparation du matériel IOT et des drogues nécessaires

### 2. Mise en place de la Stimulation sur le CORPULS

Mise en place du scope sur la dérivation DII

Sélectionner le **Mode STIM** sur le scope (encadré rouge sur l'image)

Définir un mode de stimulation :

- **DEM** : Demande ou synchrone, **A privilégier**, délivrance d'une stimulation en cas d'activité électrique sous-jacente.
- **FIX** : Fixe ou asynchrone, **A éviter**, délivrance d'une stimulation à la fréquence choisie par l'opérateur quelque soit l'activité électrique sous-jacente.
- **OVR** : Overdrive, **A éviter**, uniquement pour les troubles du rythme supraventriculaire.

Débuter la stimulation :

- **Réglage de la fréquence cardiaque** : définir une fréquence moyenne entre 60 - 70 bpm ou supérieur au pouls du patient
- **Réglage de l'intensité** : Débuter à 10 mA avec un maximum de 150 mA

Contrôle de l'efficacité +++ :

- **Capture électrique** : Apparition d'un spike sur le scope avec un QRS élargi et d'une onde T (efficacité de la capture car repolarisation du myocarde)

**AVEC**

- **Couplage mécanique** : Vérification primordiale d'avoir un pouls (fémoral ou radial) à la fréquence choisi

**AVEC**

- **Tolérance du patient** : prévoir une analgésie adaptée

Si pas d'amélioration, possibilité d'augmenter de 10 mA en 10 mA jusqu'à avoir la meilleure efficacité possible pour la meilleure tolérance du patient. Souvent entre 50 -100 mA pour un patient suffit



Écran principale avec touche STIM.



Réglage intensité.



Réglage fréquence

**Analgsie - Sédation :**

- Fonction de la tolérance du patient ( analgsie simple jusqu'à SAP)
- **Réévaluation permanente de la douleur et adaptation stimulation et antalgie**
- Attention : Contre indication de la kétamine dans le SCA
- Cf protocole POS SAP

**5. En cas de transport avec sonde endocavitaire**

Lors du transport de patient inter ou intra hospitalier porteur de sonde de stimulation endocavitaire, il est recommandé de prendre le boîtier présent au SAMU dans la réserve

Le boîtier se branche sur les électrodes qui sont le plus souvent en fémorales en respectant la polarité.

Le réglage se fait de la même façon en paramétrant intensité et fréquence.

Toujours une surveillance de l'efficacité et de la tolérance clinique du patient

