

# LA CESARIENNE EN URGENCE

**C. LUNION, T. PASCAL, Dr M. BRUYERE**  
*DAR Hôpital Antoine Béclère*  
*157 rue de la Porte de Trivaux, 92141 Clamart*

## **I. INTRODUCTION**

## **II. PARTICULARITES DE LA FEMME ENCEINTE**

Modifications physiologiques

- a. Hémodilution
- b. État d'hypercoagulabilité
- c. Diminution de la réponse maternelle à l'hémorragie
- d. Gestion des voies aériennes supérieures

## **III. EVALUATION DU DEGRE D'URGENCE DE LA CESARIENNE**

- a. Extension de l'analgésie péridurale en cours
- b. Rachianesthésie et RPC
- c. Gestion de l'hypotension liée au bloc sympathique

## **IV. RECOMMANDATIONS PRATIQUES**

- a. Vérification du dossier de la patiente
- b. Préparation de la salle d'opération: Plateau d'intubation, produits anesthésiques, matériel d'ALR
- c. Conditionnement de la patiente

AG

Rachianesthésie

Extension de l'analgésie péridurale en cours

- d. Surveillance postopératoire

## **V. CONCLUSION**

## **VI. POUR EN SAVOIR PLUS**

## I. INTRODUCTION

La césarienne en urgence est une situation à haut risque pour l'équipe d'anesthésie car les modifications physiologiques de la femme enceinte augmentent les risques périopératoires: Intubation difficile, estomac plein, sous estimation de l'hémorragie. Le choix de la technique d'anesthésie repose sur le degré d'urgence de l'extraction foetale.

Le temps étant un facteur pronostic majeur, la prise en charge doit être multidisciplinaire et repose surtout sur la prévention des situations à risque. L'objectif principal est d'éviter l'anesthésie générale en urgence. Un protocole chronométré et une bonne coordination entre les équipes d'obstétrique et d'anesthésie sont indispensables.

## II. PARTICULARITES DE LA FEMME ENCEINTE

Modifications physiologiques particulières liées à la grossesse

### a. Hémodilution = hypervolémie = anémie de dilution

Le volume sanguin total de la femme enceinte augmente progressivement durant la grossesse (+45% à terme).

L'augmentation du volume plasmatique (+50%) est supérieure à celle de la masse de globules rouges (+20%) avec comme conséquence une anémie de dilution (le taux d'hémoglobine moyen est à 11g/dl). Cette hémodilution s'accompagne d'une baisse du nombre des plaquettes, de l'hématocrite et du taux de protéines plasmatiques. La majoration du volume sanguin (+1 à 2 litres à terme) permet certes de tolérer une perte sanguine plus importante, mais peut être à l'inverse une source de sous-évaluation initiale de l'hémorragie.

### b. L'état d'hypercoagulabilité

Au cours de la grossesse, les taux plasmatiques des facteurs de coagulation (VII, VIII, X) et du fibrinogène augmente de façon considérable (+ de 100 à 200%), générant de fait un état d'hypercoagulabilité globale. On note parallèlement une baisse de l'activité fibrinolytique par le placenta site d'inhibiteurs de la fibrinolyse. Cependant, l'activité fibrinolytique s'intensifie à nouveau en fin de grossesse, durant l'accouchement et les premiers jours du post-partum.

La balance hypercoagulabilité-fibrinolyse a pour conséquence un risque thromboembolique augmenté durant toute la grossesse et après l'accouchement, mais aussi un risque d'hémorragie plus important en cas de saignement par consommation très rapide des facteurs de coagulation.

### c. La diminution de la réponse maternelle à l'hémorragie

Les modifications hormonales entraînent une baisse des résistances vasculaires systémiques (RVS) et pulmonaires expliquant une baisse de la pression artérielle. Le débit cardiaque (Qc) est augmenté de 35 à 45% en fin de grossesse par augmentation de la fréquence cardiaque et du volume d'éjection systolique (VES). La circulation placentaire

représente 17% du débit sanguin maternel soit 600ml/min réalisant ainsi un véritable shunt vasculaire.

Le débit sanguin placentaire (DSP) est directement dépendant du débit sanguin maternel (DSM) (pas d'autorégulation). Toute modification du DSM (baisse de la tension artérielle ou des RVS) peut entraîner une souffrance fœtale aiguë (SFA). La compression aortocave par l'utérus gravide majore le risque d'hypotension artérielle surtout lorsque la patiente est en décubitus dorsal ou souffre d'hypovolémie. Ce syndrome de compression cave est important à partir de la 28<sup>ème</sup> semaine d'aménorrhée mais peut exister dès les premiers mois de grossesse. Toute femme enceinte doit donc être positionnée en décubitus latéral gauche (DLG) à partir du 3<sup>ème</sup> trimestre (10°).

Au total, l'hypervolémie relative et l'âge jeune des patientes expliquent leur très bonne tolérance hémodynamique au cours de l'hémorragie massive. Par contre, la vasodilatation systémique et la dépendance totale du DSP vis-à-vis du DSM expliquent la mauvaise tolérance maternelle de tout médicament vasodilatateur (anesthésie) et la mauvaise tolérance fœtale en cas d'hypotension maternelle profonde. Le saignement est toujours sous-estimé en péripartum, c'est pourquoi la prise en charge anesthésique ou réanimatoire doit être rapide et agressive.

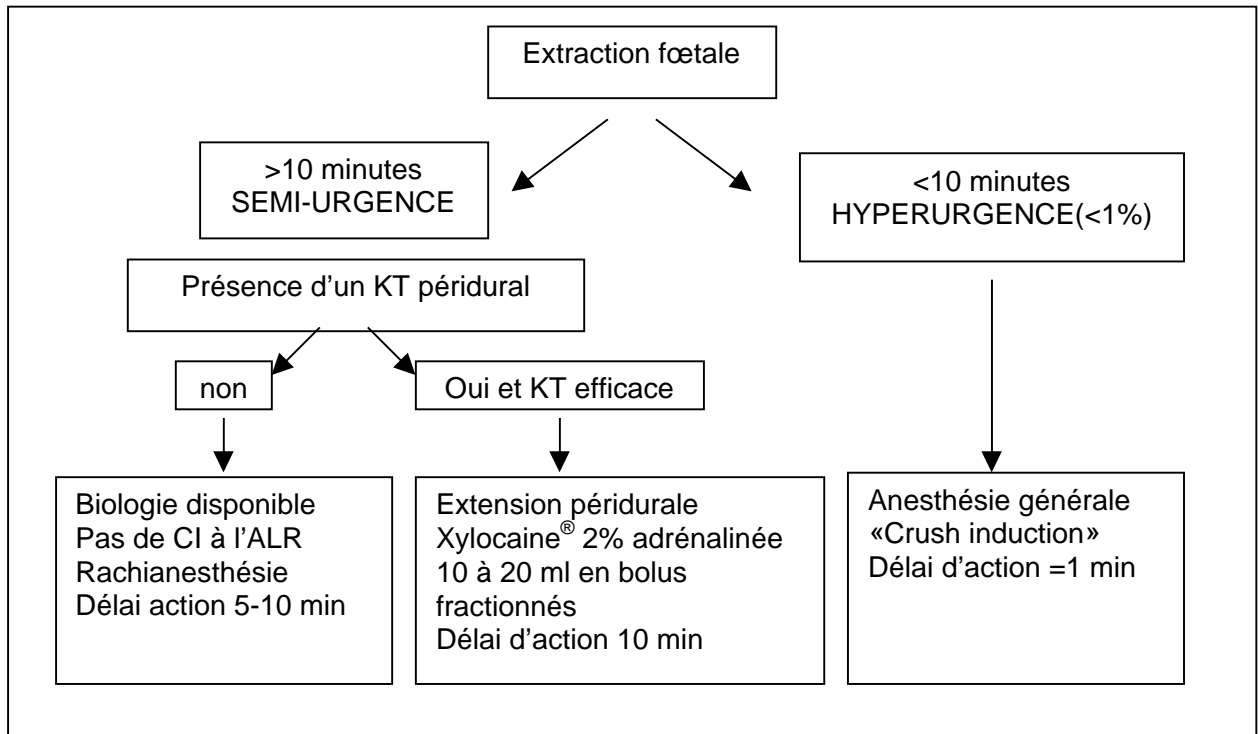
#### d. Gestion des voies aériennes supérieures

Les difficultés d'intubation oro-trachéale (IOT) sont 8 fois plus fréquentes dans la population obstétricale par rapport à la population chirurgicale. L'anatomie des voies respiratoires se modifie pendant la grossesse: œdème du carrefour pharyngé et de la langue, muqueuse fragilisée. L'hypertrophie mammaire et l'augmentation du diamètre antéropostérieur de la cage thoracique compliquent la laryngoscopie et les conditions d'IOT.

L'hyperpression abdominale de l'utérus gravide entraîne une diminution du volume de réserve respiratoire (Capacité Résiduelle Fonctionnelle ou CRF) de 20%. Le risque de désaturation est d'autant plus précoce et plus profond que la grossesse augmente de 20% la consommation en O<sub>2</sub>. Un problème technique imprévu au moment de l'IOT peut donc se compliquer très rapidement d'une hypoxie sévère. Une bonne préoxygénation est indispensable avant toute anesthésie générale: 3 minutes à volume courant (inspiration-expiration normales) ou 8 cycles à capacité vitale (inspiration-expiration profondes). Enfin, le risque de régurgitation du contenu gastrique est augmenté pendant la grossesse et la vidange gastrique se ralentit surtout pendant le travail. Le contexte de l'urgence étant le facteur majeur d'estomac plein, son association avec le risque d'IOT difficile justifie pleinement l'utilisation préférentielle de l'ALR pour la césarienne en urgence. L'anesthésie générale doit donc être réservée aux contre-indications à l'ALR ou aux situations exceptionnelles de super-urgence obstétricale. Un algorithme d'intubation en obstétrique et un matériel adapté doivent être disponibles au bloc opératoire.

### III. EVALUATION DU DEGRE D'URGENCE DE LA CESARIENNE

Le choix de la technique anesthésique est déterminé par le temps d'extraction fœtale. L'arbre décisionnel ci-dessous rappelle la prise en charge anesthésique selon le degré d'urgence. L'hyperurgence est rare (<1%), représentée surtout par l'hématome rétroplacentaire, la procidence du cordon et l'éclampsie.



#### a. Extension d'une analgésie périodurale (APD) en cours

L'extension d'une APD en cours ne peut être satisfaisante que si APD préalable est elle-même satisfaisante et symétrique (niveau métamérique T10 ombilical). Ceci implique une bonne surveillance du niveau analgésique par le test chaud-froid au cours du travail. La forte stimulation péritonéale au cours de la césarienne impose d'obtenir un niveau supérieur d'anesthésie classiquement à T4. Le niveau sensitif testé au froid-chaud (ou au pic-touche) est plus céphalique et moins intense que le niveau déterminé par la perte du toucher léger (ou de la stimulation électrique supra-maximale avec le TOF). En utilisant ce dernier critère, le niveau sensitif supérieur d'anesthésie doit atteindre T5 afin d'éliminer le risque de douleurs viscérales résiduelles. L'extension de APD est réalisée en bolus fractionnés de Xylocaine® 2% adrénalinée (10 à 20 ml au total) +/- sufentanil 5-10 µg sans dose «test», puisque le cathéter périodural est sensé avoir été vérifié pendant le travail. En cas de douleur résiduelle avec un niveau analgésique correct, l'injection de 75 µg de clonidine en périodurale peut être utile. L'efficacité chirurgicale se situe entre 5 et 15 minutes. Contrairement à la rachianesthésie, la montée progressive du bloc moteur entraîne peu d'hypotension artérielle (5 à 40%), le remplissage n'est donc pas systématique mais adapté à la pression artérielle. De même, la perfusion prophylactique de vasopresseurs n'est pas systématique.

#### b. Rachianesthésie (RA) et rachianesthésie-périodurale combinée (RPC)

En l'absence de cathéter périodural efficace, une rachianesthésie peut être réalisée en urgence, à condition de disposer d'une NFS- plaquettes récente (<1 mois), éliminant une thrombopénie de fin de grossesse. Selon les maternités, le taux minimum de plaquettes

permettant une anesthésie-analgésie périmédullaire se situe entre 80000 et 100000 plaquettes/mm<sup>3</sup>. Cette limite doit être réévaluée selon les antécédents maternels, la cinétique de décroissance des plaquettes et le rapport bénéfice-risque de l'ALR vs. AG (score de Mallampati). Les contre-indications à la RA sont les suivantes: traitement anticoagulant ou antiagrégant en cours, troubles d'hémostase et contexte hémorragique, instabilité hémodynamique, sepsis non contrôlé. Deux situations sont à discuter: le placenta praevia (PP) et l'infection. Le PP était théoriquement une contre-indication à l'ALR pour césarienne. Pour simplifier, un PP antérieur est une contre-indication formelle à l'ALR car le risque d'incision transplacentaire est majeur. En cas d'insertion postérieure du PP, le rapport bénéfice-risque de l'AG vs. ALR doit être discuté. La 2<sup>ème</sup> situation est représentée par l'infection. Une ALR est réalisable en cas de fièvre lorsque celle-ci est inférieure à 38°5, sans signe infectieux majeurs (absence de frissons, de marbrures, globules blancs < 20000/mm<sup>3</sup>) et lorsqu'une antibiothérapie ciblée est initiée avant la ponction.

La rachianesthésie avec injection unique doit être réalisée avec une aiguille de gros calibre (25G Whitacre) pour faciliter la ponction et le reflux de LCR. L'injection intrathécale doit être lente et associée de la Marcaïne<sup>®</sup> hyperbare 10 mg à du sufentanil 2,5 à 3µg pour les grossesses à terme. L'injection de 100 µg de morphine pour l'analgésie postopératoire ne doit pas faire perdre de temps, et peut être remplacé par une PCA IV de morphine en SSPI. Il est à noter l'extension métamérique des anesthésiques locaux (AL) et des morphiniques liposolubles augmente avec l'avancée de la grossesse, secondairement à la compression cave par l'utérus gravide. Il faut donc en tenir compte et augmenter les doses. Pour simplifier, plus le périmètre ombilical est grand, moins les doses injectées en intrathécal doivent être importantes. Ceci est valable pour les césariennes pour grossesse gémellaire et à l'inverse, il faut augmenter les doses en cas de césarienne réalisée prématurément (24 à 37 SA).

La technique de rachianesthésie-péridurale combinée (RPC) doit être privilégiée dans toutes les situations délicates à gérer (grossesses multiples, césariennes itératives, pathologies nécessitant une parfaite stabilité hémodynamique) et les situations où le risque d'un recours à l'AG (par échec de l'ALR) serait rédhibitoire (Mallampati III-IV, allergie aux curares, halogénés, cardiopathie sévères etc.).

#### c. Gestion de l'hypotension liée au bloc sympathique

A l'inverse de la péridurale, l'hypotension artérielle est l'effet secondaire le plus fréquent, le plus marqué et le plus préoccupant de la RA. Elle survient dans 55% à 90% des cas. La prévention de l'hypotension artérielle est indispensable pour éviter l'acidose néonatale (au bout de 3 à 4 minutes d'hypotension). Elle passe par les mesures suivantes :

- Association systématique d'un morphinique liposoluble (sufentanil ou fentanyl) à l'anesthésique local (AL)
- Mise en décubitus latéral gauche pour limiter la compression cave (coussin sous la hanche droite ou table inclinée de 10° environ) jusqu'à l'extraction
- Préremplissage de 10 à 20 ml/kg de cristalloïde avant l'injection intrathécale

- Injection d'un vasopresseur. Que ce soit en préventif ou en curatif, l'injection d'un vasopresseur est indispensable. Le produit le plus souvent utilisé est l'éphédrine, qui préserve le débit utéroplacentaire. Par contre, l'utilisation de fortes doses d'éphédrine peut être à l'origine de tachycardies supraventriculaires et de troubles du rythme maternels parfois mal tolérés. L'adjonction de phényléphrine (Néosynéphrine<sup>®</sup>) permet d'obtenir un meilleur contrôle hémodynamique et améliore des pH fœtaux.

Quelque soient le degré d'urgence et la technique anesthésique utilisée, il faut toujours penser à inclure dans la prise en charge:

- Une prise d'un antiacide (effet tampon): Tagamet<sup>®</sup> 2 Cps dans un demi-verre d'eau
- Une oxygénation de la patiente (= oxygénation du fœtus): O<sub>2</sub> nasal 3l/min
- Un monitoring du rythme cardio-fœtal (RCF)
- Un monitoring des paramètres vitaux de la mère
- Une voie veineuse périphérique (18 G minimum) fonctionnelle voire 2 en cas de risque hémorragique

#### **IV. RECOMMANDATIONS PRATIQUES**

L'anticipation étant déterminante dans la prise en charge, les mesures suivantes sont indispensables dès l'arrivée de la parturiente en salle de naissance. La meilleure des préventions est de dépister les parturientes à risque (placenta praevia, utérus cicatriciel) et de leur proposer précocement une analgésie périmédullaire.

##### **a. Vérification du dossier de la patiente**

Existence d'un bilan biologique de moins d'un mois incluant: deux déterminations de groupe sanguin, rhésus et RAI, NFS-plaquettes, bilan d'hémostase (TP, TCA) et dosage de fibrinogène. À l'arrivée en maternité, le bilan sera prélevé ou complété à la pause d'un abord veineux fiable (18 G minimum).

En l'absence de dossier d'anesthésie, il faut réaliser rapidement une consultation d'anesthésie. Les questions essentielles concernant l'heure du dernier repas pris, les allergies, les critères prédictifs d'IOT difficile (Score de Mallampati) et la prise de médicaments contre-indiquant l'ALR (anticoagulant, aspirine).

##### **b. Préparation de la salle d'intervention chirurgicale**

Le bloc opératoire doit toujours être prêt (check list faite) avec un plateau d'intubation difficile fonctionnel, un plateau de drogues anesthésiques prêtes à l'emploi et un kit d'ALR (cf. encart suivant).

**Check list du matériel à disposition en permanence au bloc maternité.**

**Plateau d'intubation (spécificités)**

- ✓ Manche de laryngoscope court
- ✓ Lame Macintosh n°3 et lame droite
- ✓ Sonde d'intubation de petit calibre (6,5/7)
- ✓ Mandrin de Eschmann
- ✓ Aspiration fonctionnelle à portée de main

**Produits anesthésiques/médicaments/solutés de remplissage**

- ✓ Tagamet<sup>®</sup> effervescent
- ✓ Nesdonal<sup>®</sup> 500 mg (dilution à 25mg/ml)
- ✓ Sufentanil (5 µg/ml)
- ✓ Célocurine<sup>®</sup> (10 mg/ml), Tracrium<sup>®</sup> (5 mg/ml) ou Nimbex<sup>®</sup> (10 mg/ml)
- ✓ Isoflurane/N<sub>2</sub>O
- ✓ Éphédrine (3 mg/ml)
- ✓ Phényléphrine (Néosynéphrine<sup>®</sup>) (50 ou 100 µg/ml): dilution: 1 ampoule de 5 mg/1 ml + 9 ml sérum physiologique (soit 10 ml de solution à 500 µg/ml). Jeter 9 ml et diluer le ml restant dans 9 ml. On obtient 10 ml d'une solution à 50 µg/ml.

Trinitrine Nitronal<sup>®</sup> (100 µg/ml), Syntocinon<sup>®</sup>, Nalador<sup>®</sup>

Cristalloïdes, colloïdes. L'utilisation des colloïdes est possible chez la femme enceinte en cas d'hypotension artérielle résistante au remplissage par les cristalloïdes et aux vasopresseurs. L'AMM est en cours.

**Matériel d'ALR**

Aiguille Whitacre 25 G  
Kit de cathéter péridural  
Xylocaine<sup>®</sup> 2% adrénalinée dans une seringue de 20 ml  
Clonidine<sup>®</sup> à disposition

**Autres matériels à proximité**

Kit d'IOT difficile (Fastrach<sup>®</sup>)  
Accélérateur-réchauffeur de perfusion  
1 chariot d'urgence fonctionnel, 1 défibrillateur  
1 appareil type Hémocue<sup>®</sup>

### c. Conditionnement de la patiente

La séquence de prise en charge est détaillée chronologiquement ci-dessous selon la technique anesthésique employée. Quelle que soit la technique utilisée, le RCF doit être rebranché au bloc (problème médico-légal), et la patiente doit être en décubitus latéral gauche avec des lunettes d'O<sub>2</sub>.

#### **Anesthésie générale**

- Les obstétriciens doivent être habillés et prêts à inciser.
- Monitoring des paramètres vitaux de la parturiente (ECG, PA non invasive toutes les mn pendant le temps de l'induction puis toutes les 2 mn, SaO<sub>2</sub>)
- Monitoring du RCF
- Pas de prémédication
- Prise orale d'un ou 2 comprimés de Tagamet<sup>®</sup> 200 mg effervescent dans 20 ml d'eau quelques minutes avant l'induction.
- Installation de la patiente en DLG ou surélévation de la hanche droite avec un coussin.
- S'assurer de la mobilité de la table:– roulis, trendelenbourg – check-list.
- Maintien de la voie veineuse périphérique avec des cristalloïdes type B21 ou Ringer Lactate<sup>®</sup>.
- Assurer un deuxième abord veineux si besoin après induction (16 G de préférence).
- «Crush induction» ou «induction séquence rapide»:

**Pré oxygénation** prolongée en O<sub>2</sub> pur (8 capacités vitales) pour obtenir une FetO<sub>2</sub> = 80%, Injection de Nesdonal<sup>®</sup> 5 mg/kg de poids de grossesse, Manœuvre de Sellick, Célocurine<sup>®</sup> 1 mg/kg, TOF orbiculaire, intubation orotrachéale avec sonde N° 7 (être le plus atraumatique possible)

**Avant l'extraction**, ventilation en circuit ouvert, entretien de l'anesthésie par O<sub>2</sub>, halogéné 0,4 à 0,6 MAC, Nimbex<sup>®</sup> 0,5 mg/kg ou Tracrium<sup>®</sup> 0,5 mg/kg après récupération du TOF. Laisser en O<sub>2</sub> pur jusqu'à l'hystérotomie avec maintien de l'halogéné pour prévenir le risque de mémorisation.

**Au clampage du cordon**, injection de morphinique (ex:sufentanil 15-25 µg)

**Après délivrance artificielle et la révision utérine**, perfusion de Syntocinon<sup>®</sup> 20 UI dans 250 ml de G5% en IVL (10 à 20 mn) associé si besoin à 5-10 UI IVD. Il est à noter que la perfusion trop rapide de Syntocinon<sup>®</sup> peut être à l'origine de flush, céphalées, hypotension et tachycardie transitoires. Pour limiter le risque d'erreur majoré dans l'urgence, notamment la perfusion de Syntocinon<sup>®</sup> avant l'extraction fœtale, il est préconisé de ne pas brancher la perfusion à l'avance. En cas d'inefficacité du Syntocinon<sup>®</sup> sur la rétraction utérine, discuter la perfusion du Nalador<sup>®</sup> 500 µg à la seringue électrique sur 1 heure.

Antibiothérapie: Augmentin<sup>®</sup> 2,2 g IVL (sauf allergie)

**Analgésie**: Anticiper l'analgésie postopératoire avec du Perfalgan<sup>®</sup> 2 g, Acupan<sup>®</sup> 20 mg et Profénid<sup>®</sup> 50 mg en l'absence de contre-indication.

Prévoir un antiémétique (ex:Droleptan<sup>®</sup> 1 mg)

**Évaluer les pertes sanguines**

**S'informer de la tonicité utérine, surveiller l'aspect des urines**



Le réveil de la patiente et l'extubation seront réalisés dans le respect des critères d'extubation en l'absence d'instabilité hémodynamique et de saignement important

### **La rachianesthésie avec injection unique (single shot)**

Cette technique anesthésique est réalisée stérilement en décubitus latéral gauche avec une aiguille Whitacre 25 G.

**Produits:** Marcaïne<sup>®</sup> hyperbare ( 10 mg=2 ml), sufentanil 2,5–3 µg. (pour les patientes à terme)

**Gestion de l'hypotension artérielle:** Prise de la PA toutes les mn pendant les 10 premières mn et toutes les 2 mn jusqu'à l'extraction fœtale.

Adjonction de vasopresseurs si besoin. Par exemple, utiliser une combinaison de vasopresseurs (30 mg d'éphédrine + 400 µg de Néosynéphrine<sup>®</sup>) dans 500 ml de Ringer Lactate<sup>®</sup>. Les bolus IV (option a) ou la modification du débit (option b) se feront en fonction de la PA (PAS < 90 mm Hg ou baisse de plus de 20% de la PAS de base).

### **Extension d'une analgésie péridurale en cours**

Dès que la décision est prise, injecter dans le cathéter péridural avant l'installation en salle de césarienne par bolus fractionnés 5 à 10 ml de Xylocaïne<sup>®</sup> 2% adrénalinée +/- sufentanil 5-10 µg. le délai d'action est de 10-20 mn. L'injection en péridurale de Clonidine<sup>®</sup> 75 µg peut être nécessaire en cas de douleur résiduelle avec un niveau analgésique correct

La tocolyse par la trinitrine (Nitronal<sup>®</sup> iv bolus 100 µg à renouveler une fois si besoin) peut être utile pour améliorer le RCF surtout en cas d'hypertonie utérine et gagner ainsi quelques minutes supplémentaires à l'obtention d'une anesthésie péridurale efficace.

La perfusion prophylactique de vasopresseurs n'est pas nécessaire en cas d'extension de l'analgésie péridurale. L'administration de bolus d'Ephédrine (+ Néosynéphrine<sup>®</sup>) dès que la PA est inférieure à 90% de la valeur de base est habituellement suffisante.

Le retrait du cathéter péridural se fait dès la fin de la chirurgie en l'absence d'hémorragie active, de troubles de l'hémostase et si le globe utérin est tonique.

#### **d. Surveillance postopératoire standard (SSPI ≥ 2 heures)**

Monitoring des paramètres vitaux (ECG, FC, PA, SpO<sub>2</sub>)

Maintenir la voie veineuse périphérique avec 500 ml de B21 ou Ringer Lactate<sup>®</sup> pour couvrir les deux heures de SSPI. Le Syntocinon<sup>®</sup> sera encore poursuivi 24 heures avec une dose totale de 15 UI.

L'antibiothérapie sera poursuivie pendant 24 heures selon le protocole du service.

En cas d'anesthésie générale, titration morphinique IV 5 mg/10 min dès que possible si EVA ≥ 5. Un relais avec une PCA IV de morphine doit être envisagé s'il n'y a pas eu de morphine intrathécale (pas de CI à l'allaitement).

La prescription d'antalgiques IV (Perfalgan<sup>®</sup>, Acupan<sup>®</sup> ± Profénid<sup>®</sup>) est débutée une heure après l'ablation du cathéter péridural.

Prévoir une prophylaxie thromboembolique avec une héparine de bas poids moléculaire pendant 5 à 7 jours, à débiter 4 à 6 heures après l'ablation du cathéter péridural.

L'expression utérine doit être régulière afin de vérifier l'absence de saignement et de contrôler la tonicité du globe utérin.

## **V. CONCLUSION**

La césarienne en extrême urgence est rare. Dans la majorité des cas, une bonne coordination entre les équipes d'obstétrique et d'anesthésie permet d'effectuer une ALR dans de bonnes conditions. L'amélioration de la gestion de l'hypotension liée au bloc sympathique permet de maintenir la perfusion placentaire.

Une attitude logique, responsable et calme des différents intervenants doit autoriser une réévaluation constante afin d'optimiser la prise en charge de cette urgence obstétricale.

## **VI. POUR EN SAVOIR PLUS**

Voici ci-dessous les différents textes publiés en français sur le sujet

- ✓ Rachianesthésie pour césarienne. Roger-Christoph S, Bruyère M, Mercier F-J, JEPU 2004
- ✓ Gestion des voies aériennes en obstétrique. Thorin D, JEPU 2003
- ✓ Anesthésie générale pour césarienne en urgence. Torrielli R, JEPU 2003
- ✓ Réalisation d'une anesthésie locorégionale en situation critique : les règles d'or. Lopard E, JEPU 2003.
- ✓ Prise en charge anesthésique du placenta praevia. Boulay G, MAPAR 2003