

Anesthésie de la femme enceinte

Estelle Morau

DAR D Montpellier

E-morau@chu-montpellier.fr



Principales Interventions

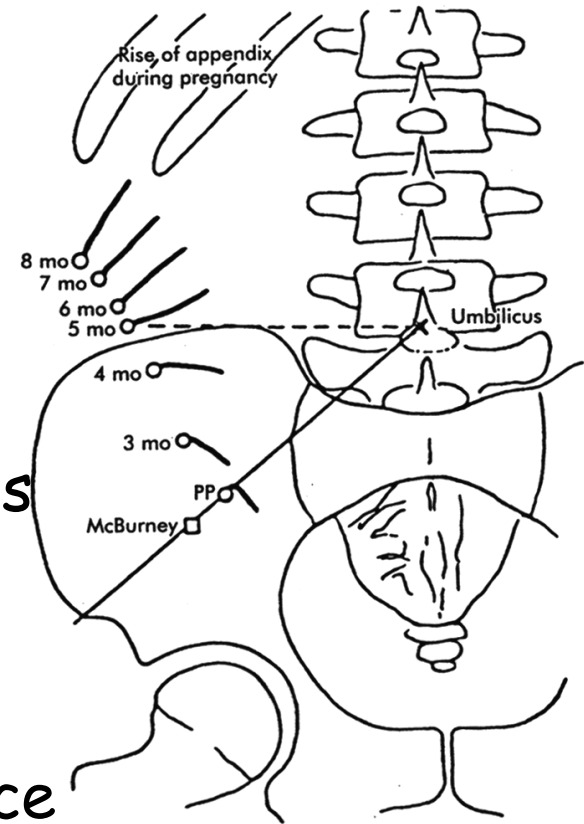
- ❑ IVG
- ❑ Laparotomie (1er trim.)
- ❑ Appendicectomie (2ème et 3ème trimestres)
- ❑ Cerclage
- ❑ Kystes ovariens
- ❑ Traumatisme
- ❑ Vésicule biliaire
- ❑ Obstruction urinaires ou intestinales
- ❑ Tumeur mammaire, cutanée (mélanome)
- ❑ Cœur, neuro, transplantation hépatique

Grossesse et chirurgie

Différer la chirurgie programmée

Attention au diagnostic:

- Nausées, constipation, vomissements
- Distension abdominale
- Variation de la position de l'appendice (coeliorepérage)
- Immunotolérance: tableaux abâtardies



Anesthésie et Grossesse

1er trimestre

- Risque Tératogène
- Risque de Fausse Couche

2ème Trimestre

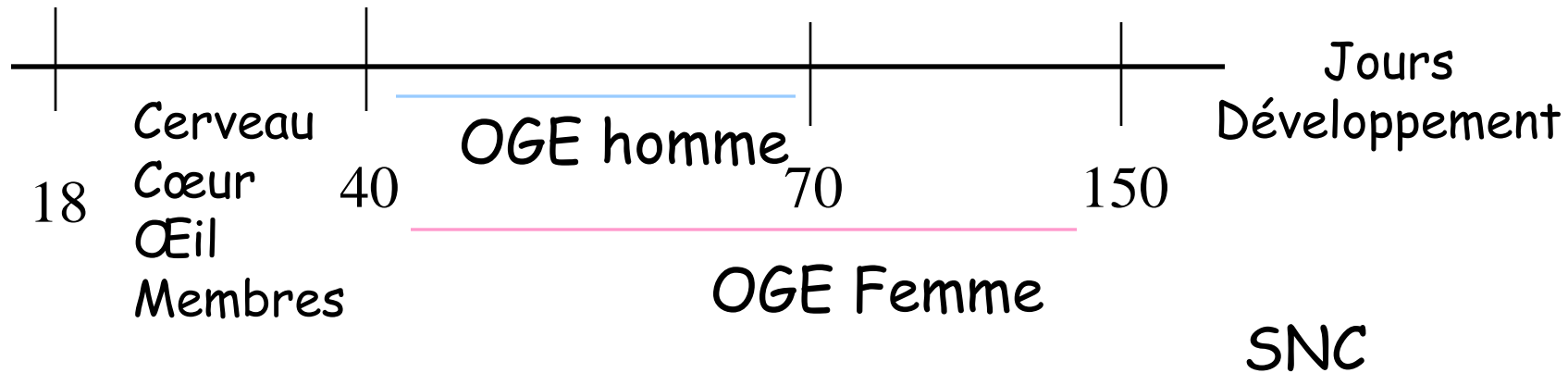
- Fausse Couche Tardive
- Accouchement Prématuro
- Souffrance Foetale Aigue

Risque tératogène



13 premiers jours: mort de l'œuf ou rien

Après: malformations rarement létales



Anesthésie et Risque tératogène

Pas de superposition possible études animales - hommes
Ex: thalidomide

⇒ Quantité administrée

⇒ Durée administration

Anesthésie et Risque tératogène

Aux doses habituellement utilisées en anesthésie, il n'y a pas d'augmentation du taux de malformations congénitales

Les médicaments suspects:

- BZD (diazepam) au long cours (fentes labiales). MDZ RAS
- Barbituriques au long cours (fentes labiales et spina bifida) Nesdo RAS

Cas du N₂O

- Inhibition de la Méthionine Synthase (disparaît si associé aux H)
- Malformations sévères chez le rat si N₂O ≥ 50% et N₂O > 24 h et J8-J9
- AG "normale" chez l'humain : RAS

Anesthésie et Risque tératogène

RAS aux doses usuels avec:

- Anti H2
- Halogénés aux doses usuelles
- Propofol, kétamine, etomidate
- Morphinique
- Myorelaxants (pas de passage placentaire)
- Anesthésiques locaux

Principe de précaution:

Utilisation produits anciens et fréquemment utilisés

Anesthésie et Risque tératogène

Cas des antibiotiques

Pénicilline: OK

Augmentin: dernières semaines: ↑ Entérocolites Ulcéronécrosantes

Céphalosporines: 1ère génération OK 2ème G, 3èmeG si besoin

Quinolones: apurone = malformation

autres = anomalies cartilage chez animal seulement
non Contre Indiqués

Cyclines: coloration dents dernier trimestre si utilisation >15j

Aminosides, Vancomycine: prudence sur ototoxicité

Macrolides: RAS (erythro mal supporté)

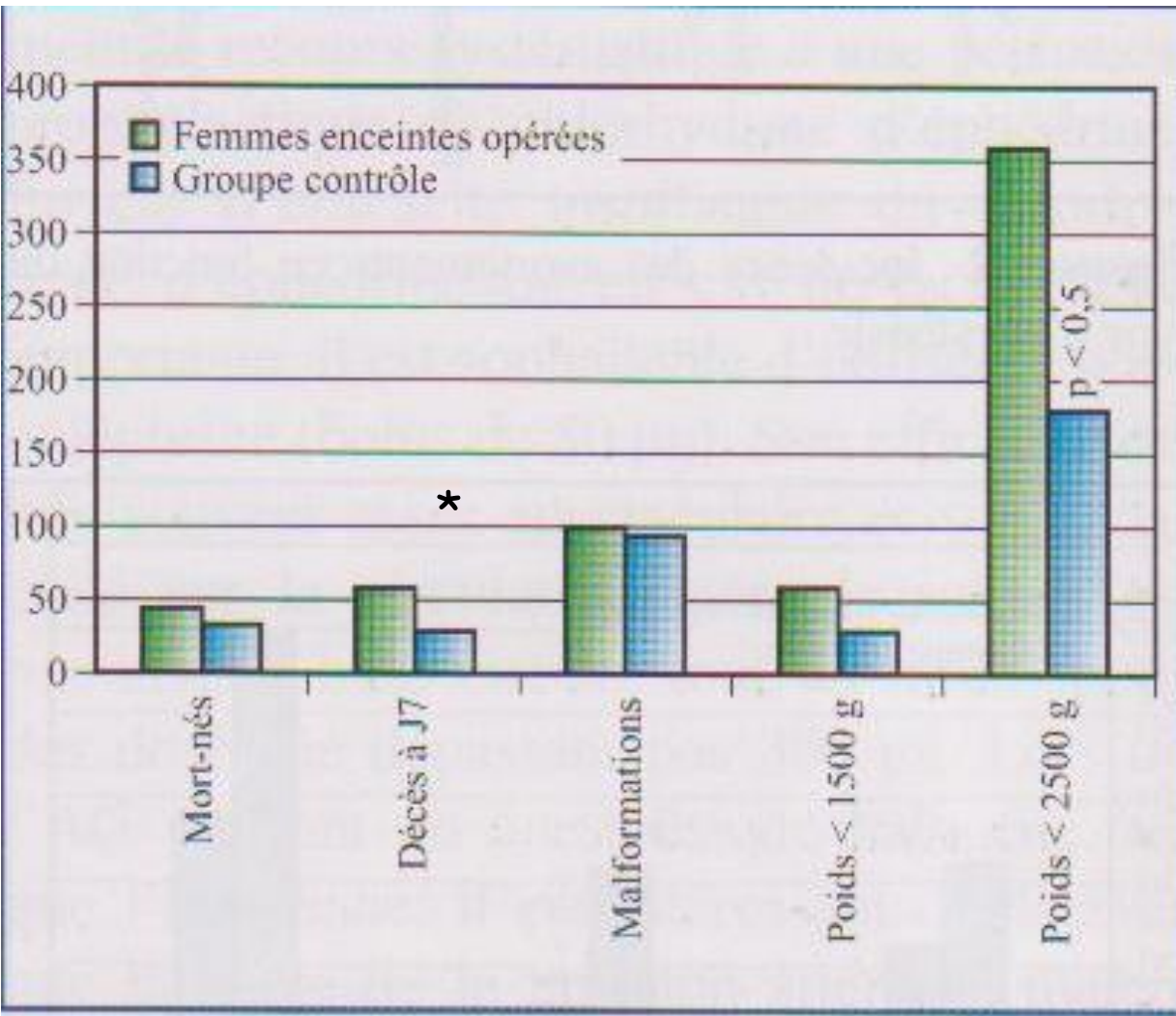
Métronidazole: RAS

Balance bénéfique Risque

Pas de modifications antibioprophylaxie

Risque sur l'issue de la grossesse

Devenir comparatif des fœtus après chirurgie pendant la grossesse



Registre de 5405 cas
sur 720 000 grossesses.

RAS malformations

- fausses couches
- prématurité

Risque sur l'issue de la grossesse

Registre de 5405 cas sur 720 000 grossesses

| Evolution | 3-13 SA | 14-27 SA | 28 SA-terme | Total |
|----------------|---------|----------|-------------|-------------|
| Morts-nés | 1,1 | 1,7 | 1,5 | 1,4 |
| Morts <7 jours | 1,4 | 3,2 * | 1,9 | 2,1* |
| Malformations | 1 | 0,9 | 1,5 | 1,1 |
| PN < 1500 g | 1,7 * | 3,2 * | 1,5 | 2,2 * |
| PN < 2500 g | 1,4 * | 1,8 * | 2,2 * | 2,0 * |

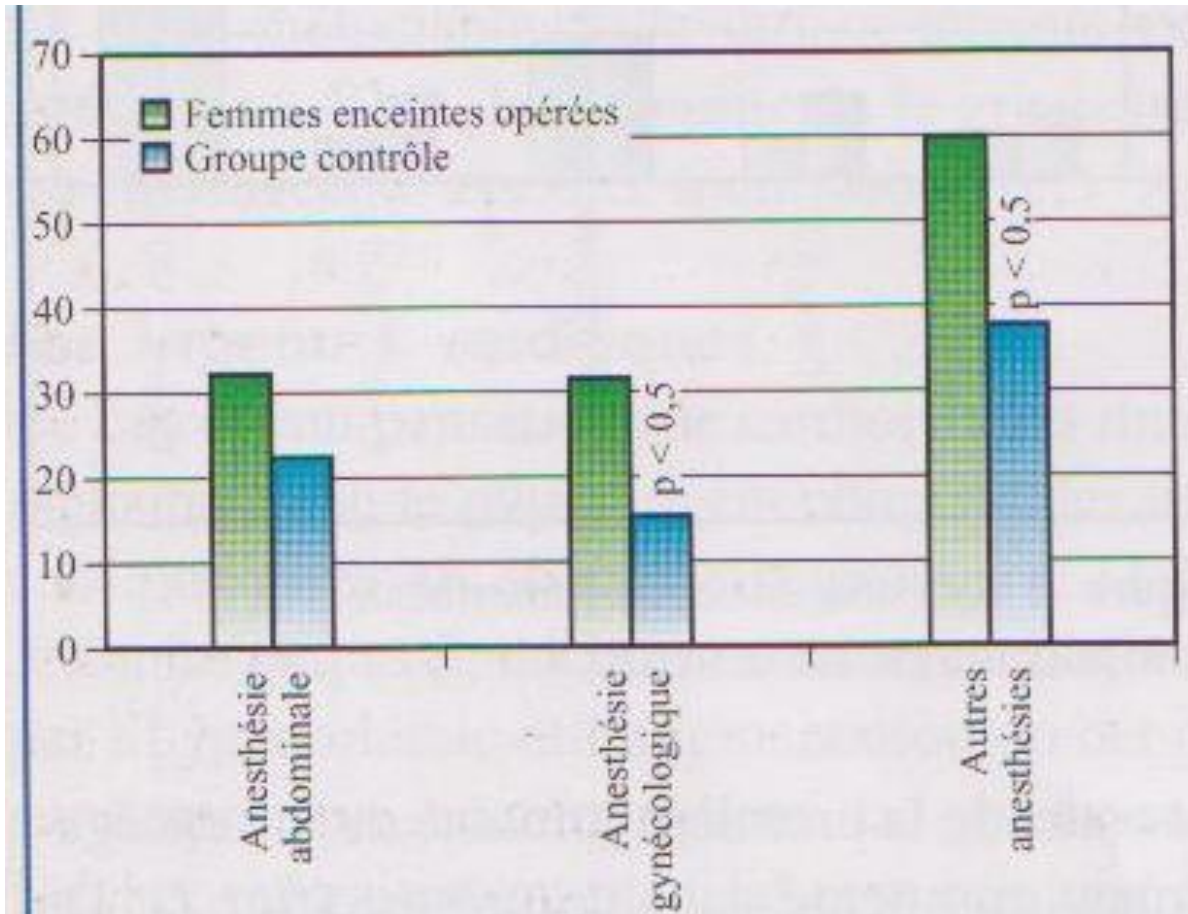
RR (observé / attendu)

Mazze et coll. Am J Obstet Gynecol 1989;161:1178-85

↑↑ Fausses couches dans le semaine

Rôle de la pathologie pré-op:
Cerclage = 28% MAP

Risque Abortif en fonction du type de chirurgie



Augmentation du risque pour chirurgie gynécologique

Vrais risques

■ Asphyxie fœtale

↓ PaO₂ maternelle

↑ Affinité de l'hémoglobine pour O₂

↓ Débit de perfusion placentaire

Hypocapnie maternelle

■ Complications maternelles

Intubation difficile

Inhalation

Hémodynamique

Thromboembolisme

Débit Utéro-Placentaire:

Représente 10% du DC à terme
Pas d'autorégulation

Diminution Débit Utéro Placentaire

| ↓ Pression Artérielle | ↑ Pression Veineuse | ↑ Résistances Vasculaires Utérines |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Compression Cave• Bloc Sympathique• Hypovolémie | <ul style="list-style-type: none">• Contraction utérine• Hypertonie utérine• Convulsions, Valsalva | <ul style="list-style-type: none">• Hypertension artérielle• Vasoconstricteurs• Endogènes (stress, douleur, hypocapnie)• Exogènes |

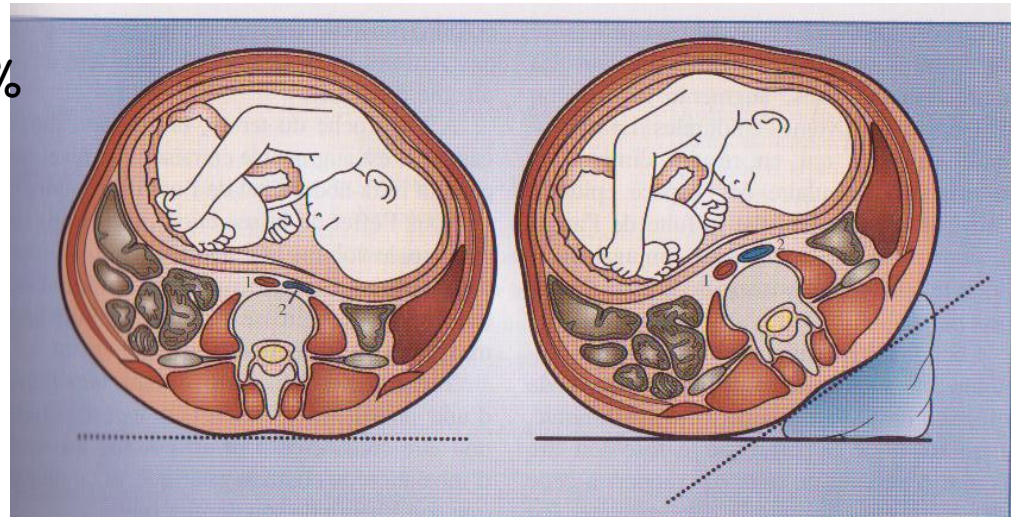
Compression Cave

Débit cardiaque maternel - 30 à 50 %

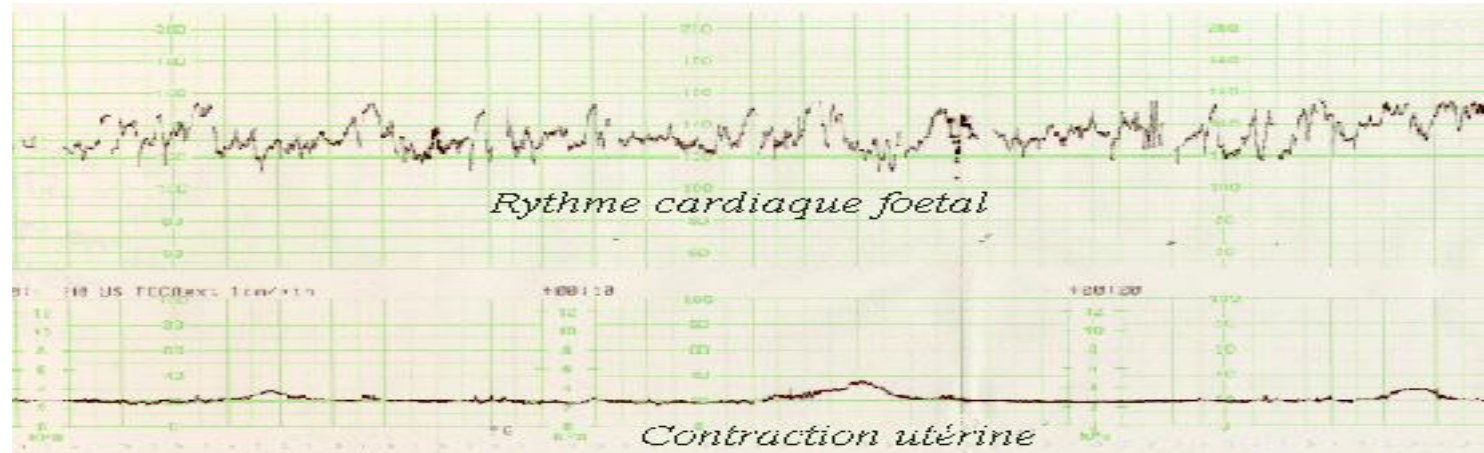
Débit utéro-placentaire - 20 à 30 %

Le DUP est altéré en DD même lorsque la PA reste normale.

D.L.G. de 10-15° après 18-20 SA



Surveillance du Fœtus par enregistrement cardio tocographique



Interprétable après 26 SA

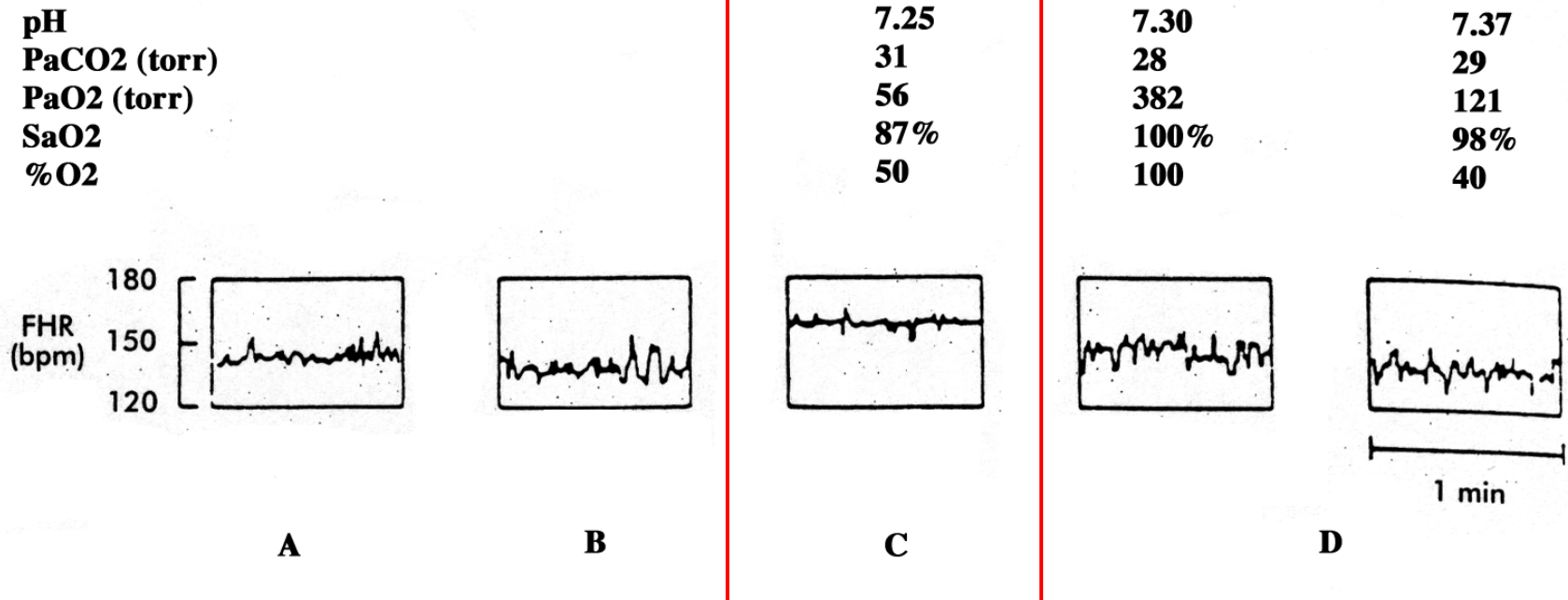
Monitoring avant et après le bloc

Fonction de la chirurgie: monitoring per opératoire

Qui surveille? Qui interprète et comment?

Analyse du rythme: recherche de SFA

SFA par Hypoxie Fœtale par hypoxie maternelle



Serial samples of the FHR tracing in a patient undergoing eye surgery. A and B, Baseline of 140 bpm with normal beat-to-beat variability. C, Fetal tachycardia and decrease in beat-to-beat variability during inadvertent maternal hypoxemia (maternal PaO₂=56mmHg). D, after correction of maternal ventilation, baseline FHR and variability return. (From Katz JD, Hook R, Barash PG. Fetal heart rate monitoring in pregnant patients undergoing surgery. *Am J Obstet Gynecol* 1976;125:267)

Prévention SFA

Toute hypotension (même légère) retentit sur le DUP et donc sur le foetus dès qu'elle se prolonge.

Surveillance PNI /min

L'éphédrine est le produit qui classiquement préserve le mieux le débit utéro-placentaire.

PAS < 95-100 mmHg ou - 20/25% valeur contrôle

La phényléphrine (25 à 50 μ g) peut être associée

Risques maternelles

Risque intubation difficile

Risque désaturation

Risque inhalation

Risque hémodynamique hypotension

Modification anatomique

↑ Risque intubation difficile

↑ Rétention hydrosodée

↑ Œdème des voies aériennes

↑ Volume mammaire

Incidence Intubation Difficile
X 280 chez la femme enceinte

Modifications Gastro-intestinales ↑ Risque inhalation

Pression de fermeture gastrique diminuée

Diminution vidange gastrique pendant le travail

Considérée à risque dès 18 SA

Risques Hémodynamiques

Modifications hémodynamiques

↑↑ Débit cardiaque 50%

↑↑ Fraction éjection

↓↓ Résistances Vasculaires Systémiques 20 à 30%

Sensibilité accrue aux agents halogénés, au nesdonal

Sensibilité accrue aux anesthésiques locaux

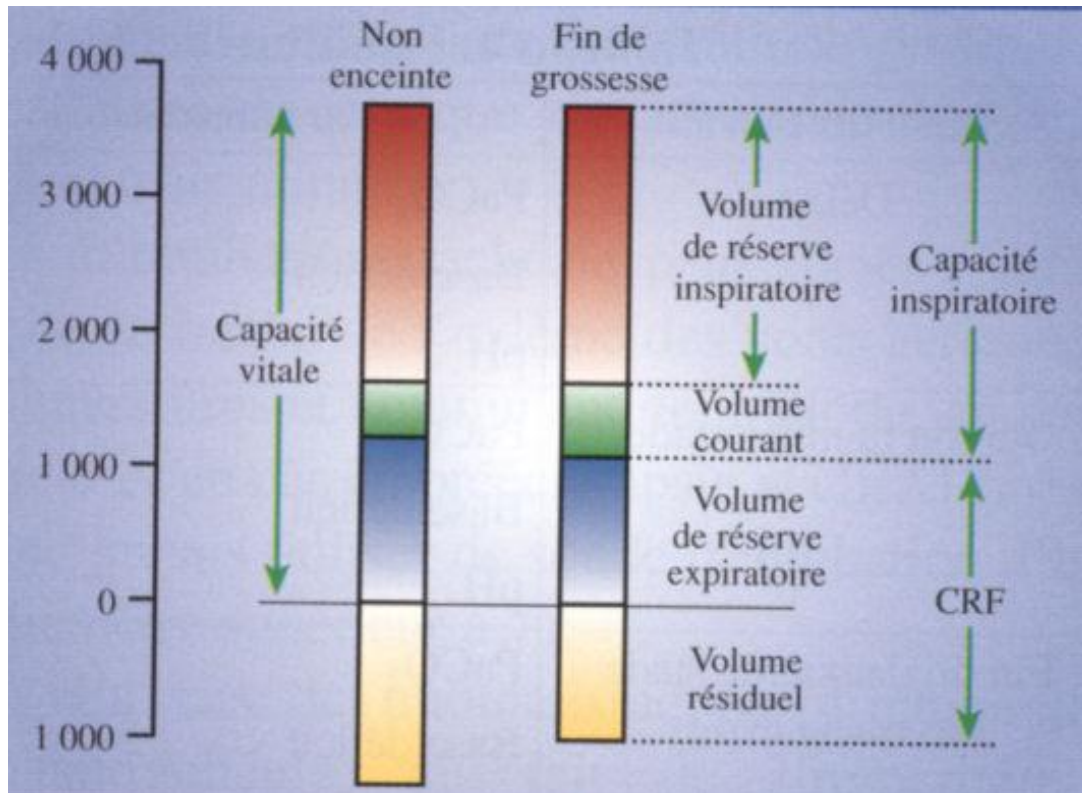
Syndrome cave



Risque hypotensif majoré

Modifications respiratoires de la grossesse

Gazométrie



| | Non Enceinte | Enceinte |
|-------------------------------|--------------|----------|
| Pa Co ₂ | 40 | 30 |
| PaO ₂ | 100 | 105 |
| pH | 7,40 | 7,44 |
| HCO ₃ ⁻ | 24 | 20 |

↑45% VC

↑50% VM

↓20% CRF 70% en DD

↑45% Esp Mort

La désaturation en O₂ survient beaucoup plus vite chez la femme enceinte

Prise en charge Anesthésique

Quel lieu: équipe anesthésie gynéco pédiatrique si viable
Maternité niveau III (ou II)

Matériel prêt pour AG mais préférer l'ALR quand possible

Drogues: Adaptation des doses et MAC

Anesthésie trop légère est délétère sur DUP
(libération de catécholamine)



Modification de pharmacocinétique

Augmentation du volume distribution

Hypoalbuminémie relative

Diminution des cholinestérases plasmatiques

Métabolisme des drogues variables

Succinylcholine: idem

Thiopental: augmentation sensibilité

Propofol: élimination allongée?

Nimbex: élimination plus rapide (voie Hoffman) ?

Anesthésiques Locaux

Augmentation de la sensibilité de 30% (progesterone)

Diminution du volume
de l'espace péri-dural et rachidien

Par

Engorgement des plexus péri-duraux
Diffusion plus importante



Recherche Intubation Difficile

- ATCD d'IOT difficile
- Classe Mallampati >2
- DTM < 6cm
- OB < 35 mm

- IMC > 35kg/m²
- SAS
- Pathologie cervicofaciale
- Prééclampsie



Incidence Intubation Difficile
X 280 chez la femme enceinte

Évolution des critères intubation au cours grossesse

Airway Changes during Labor and Delivery

Bhavani-Shankar Kodali, M.D.,* Sobhana Chandrasekhar, M.D.,† Linda N. Bulich, M.D.,‡ George P. Topulos, M.D.,* Sanjay Datta, M.D.§

Anesthesiology
The Journal of the American Society of Anesthesiologists, Inc.

Evolution du score de Mallampati et du volume de la cavité bucco-pharyngée pendant le travail obstétrical

1ère étude:

- Mallampati photographique
- 70 parturientes < Mal IV
- 3 Clichés:
Début travail
20 minutes après délivrance
36 à 48h après accouchement

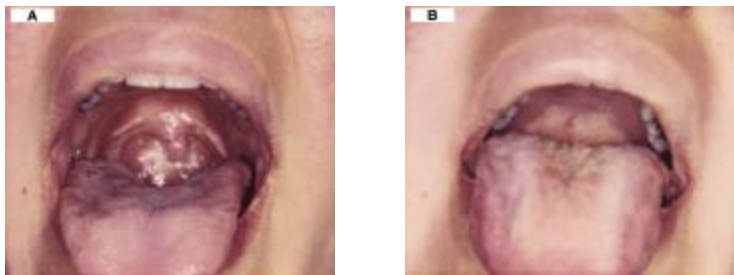


Fig. 2. Airway pictures prelabor (Samssoon modification of Mallampati class 1 airway; A) and postlabor (Samssoon modification of Mallampati class 3 airway; B).

2ème étude:

- Réflectométrie acoustique
- 28 parturientes
- 2 mesures:
Début de travail
20 minutes après délivrance

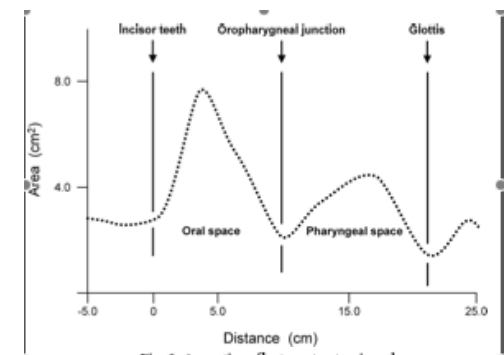


Fig. 1. Acoustic reflectometry tracing showing various components of upper airway beginning from incisor teeth to glottis.

| Prelabor Airway Class | | Postlabor Airway Class | | | |
|-----------------------|----|------------------------|----|----|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 9 | 4 | 4 | 1 | 0 |
| 2 | 35 | 0 | 23 | 10 | 2 |
| 3 | 17 | 0 | 0 | 11 | 6 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 61 | 4 | 27 | 22 | 8 |

Table 2. Influence of Labor on Airway Class Distribution Evaluated Using the Samssoon Modification of Mallampati Class in Study 1

50%
Mallampati 3 ou 4

Population générale:
7-17%
Pilkington BJA 1995

Diminution ≈ 10 ml

Volumes oro-pharyngés

| | Prelabor | Postlabor |
|---------------------------------------|--------------|----------------------------------|
| Oral Volume, ml | 49.10 (14.6) | 44.40 (15.0) <i>P<0.05</i> |
| Mean Oral area, cm ² | 5.84 (1.3) | 6.06 (1.9) |
| Pharyngeal Volume, ml | 26.87 (10.4) | 21.80 (8.4) <i>P<0.01</i> |
| Mean Pharyngeal Area, cm ² | 3.10 (1.6) | 2.70 (1.4) <i>P<0.05</i> |

Δ Intubation difficile 30-40ml

Eckmann Anesth Analg 1995

Δ Apnée du sommeil 20-25ml

Schwab respir crit care med 2003

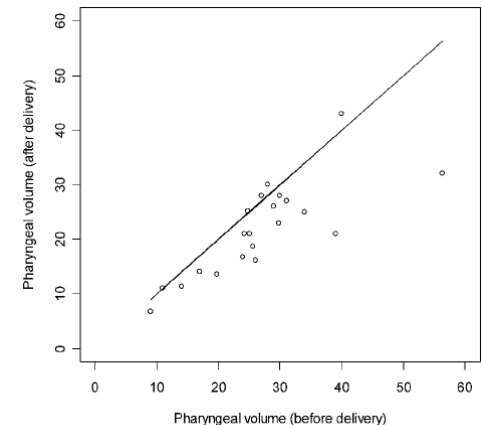


Fig. 3. Plot of pharyngeal volume (ml) before and after delivery.

Découverte après l'induction

Maintien de la manœuvre de Sellick
+
Ventilation au masque avec FiO₂ 100 %

Ventilation facile

Urgence obstétricale

Masque laryngé
+
maintien du Sellick

Position déclive
Ventilation assistée
ou
contrôlée
+
Anesthésie
inhalatoire

Ventilation inefficace

Détresse
maternelle
et
fœtalé

Abord
trachéal
direct

Algorithme IOT difficile

Eishman ?

Masque Laryngé
Type Fastrach

Intubation

Réveil

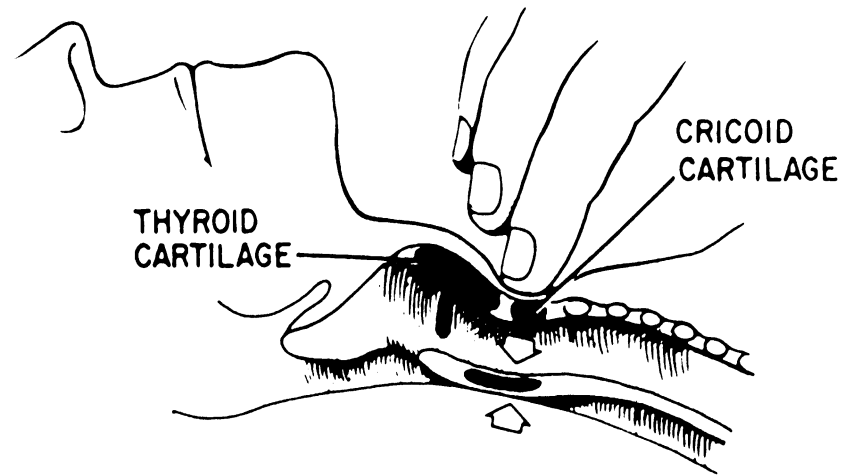
AG chez la femme enceinte

- Préoxygénation + anti-H₂ effervescent
- Séquence d'induction rapide
 - Sellick
 - Pentothal : 5-6 mg/kg
 - Succinylcholine
 - 1,5 mg/kg
 - Pas de ventilation au masque
 - Sauf hypoxie
 - Intubation
- Systématique à partir de 18-20 SA

Produits d'anesthésie

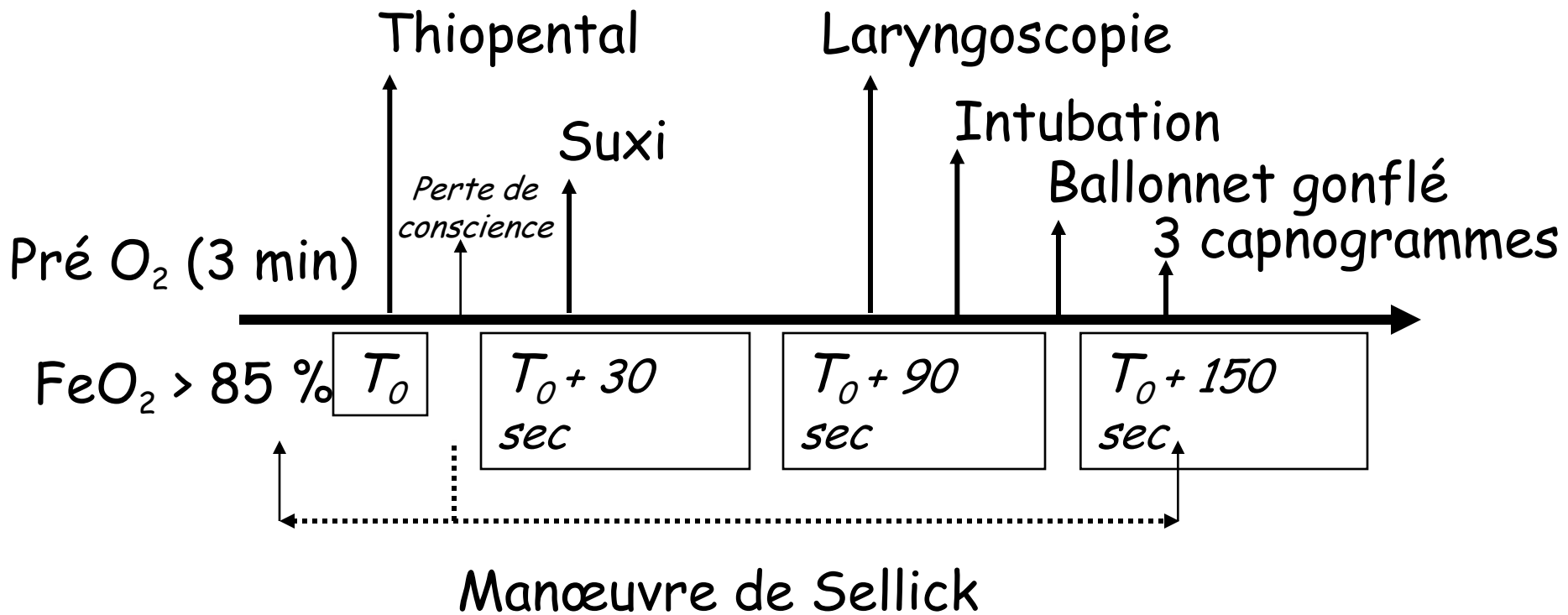
- Thiopental
 - Agent d'induction de référence (réduction des doses)
- Propofol
 - Possible (pas d'AMM)
- Kétamine
 - Hypertonie utérine. Éviter dose > 1 à 1,2 mg/kg
- Etomidate
 - Pas de problème en injection unique
- Morphiniques, curares : OK (atracurium > vécuronium)
- Halogénés : OK
- Rester classique, sauf situation particulière
- Pas de modifications antibioprophylaxie

Compression cricoïdienne



Sellick. Lancet 1961

La séquence d'induction rapide



Intérêt de L'ALR

Pas de retentissement sur les échanges materno-foetaux

- FCS?
- IOT Difficile
- Inhalation
- Passage Placentaire
- Douleurs post opératoire



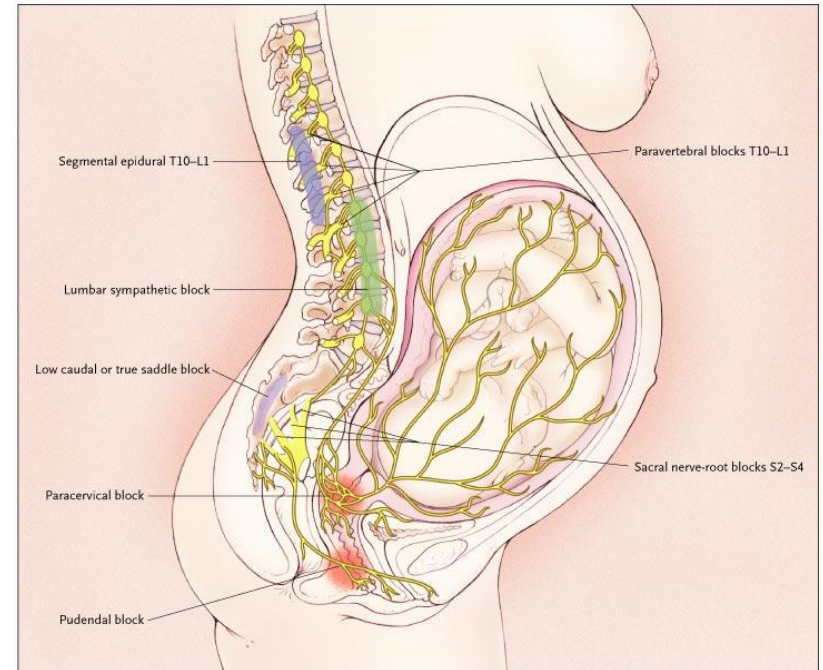
ALR Centrale: Attention Bloc Sympathique + Bloc Cave

Techniques Anesthésies Locorégionales Centrales

Anesthésie péridurale

Anesthésie Rachidienne

Péri-rachianesthésie combinée



En dehors de traitement anticoagulant, agrégant
En dehors d'épisode infectieux ou hémorragique aigu majeur

Période post-opératoire

- Surveillance obstétricale, RCF-Tocographie
- Prophylaxie MTE
- Analgésie
- Paracétamol, Morphine
- Eviter AINS dans le dernier trimestre
- ALR

Traumatisme maternel

- 1ère cause de DC maternel (d'origine non obstétricale)
- DC foetaux : 6% (HRP)
- Tocographie jusqu'à H4
 $CU \leq 8/h \rightarrow HRP = 0$
- Anti D (< H72) si mère Rh négatif (+ test de Kleihauer)
Pearlman MD, Crit Care Obstet 1991
- Si MCE: décubitus latéral G (si terme ≥ 20 SA)
- Si 5 min de MCE inefficace: Césarienne
Lee, AJM 86
- Imagerie Echo Radio/Scan selon besoin (protection abdo)

**Hypertrophie Mammaire - Voies aériennes fragiles – P° inta gastrique ↑
P° sphincter oesophagien ↓ - Réserves en O2 ↓ + VO2 ↗
Compression aorto-cave - Hypercoagulabilité**

**Anti-H2
effervescent**

AG = IOT

ALR

DLG

**Prévention
MTEV**

Oxygénation

**Algorithme
V° / I° difficile**

Crash induction

**Sonde petit calibre
< 7.0**