

Université de Djilali LIABES
De Sidi Bel Abbas
Faculté de Médecine
Département de Médecine

Anesthésie pour Césarienne

TD

Résident en anesthésie -réanimation

Dr NABI Abdelkader
Anesthésie-réanimation

Année universitaire 2022/2023



Anesthésie Pour Césarienne

I. INTRODUCTION :

L'anesthésie de la femme enceinte est l'anesthésie à tout risque, ses complications redoutables sont liées aux modifications physiologiques induites par la grossesse tel que la difficulté d'intubation et l'inhalation du contenu gastrique.

La mortalité liée à l'AG est 17x > à celle observé en ALR d'où la règle de toujours opter pour une ALR.

Elle nécessite la présence d'un anesthésiste expérimenté, d'une bonne évaluation pré-op et le choix de la technique anesthésique la plus adéquate

II. PROBLEMES POSÉS :

A- **Par la patiente** : modifications physiologiques en cours de grossesse

1) Modification respiratoire :

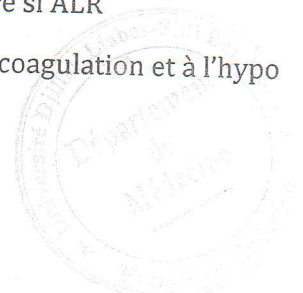
- Œdème et infiltration des VAS = \searrow \emptyset trachéal \Rightarrow intubation difficile
Sonde d'intubation de calibre \searrow (6-6.5)
- Hypertrophie mammaire
- Altération de la cinétique diaphragmatique par \nearrow de la pression abdominale \Rightarrow \searrow CRF et \nearrow volume de fermeture = risque d'atélectasie et le résultat est une \searrow réserves d'O₂ \Rightarrow nécessitant une pré oxygénation
- Thorax = \nearrow \emptyset antéro-post
- Hyperventilation par \nearrow VM \Rightarrow alcalose respiratoire \Rightarrow HCO₃ \Rightarrow vasoconstriction utéro-placentaire et risque d'ischémie placentaire

Donc au total il y a une \nearrow du travail respiratoire et \nearrow de consommation d'O₂ de 20% malgré la diminution de la réserve en O₂

2) Modification hémodynamique :

- \nearrow du débit cardiaque = 30-50% en fin de grossesse
- \searrow résistance vasculaire par imprégnation hormonal \Rightarrow PA° \searrow en 1^{er} trimestre puis \nearrow progressivement jusqu'à devenir proche 110 mm hg en fin de grossesse
- Volémie = \nearrow volume plasmatique 50% \Rightarrow hémodilution (anémie de dilution)
- Circulation portale = circulation sensible dépourvue d'autorégulation ce qui la rend sensible aux variations hémodynamiques
- Syndrome de compression aortique :
 - Compression VCI par l'utérus gravide \Rightarrow \searrow retour veineux
 - Compression aorte abdominale \Rightarrow favorise l'ischémie de l'unité foeto-placentaire
 - Turgescence des veines périurales \Rightarrow risque de ponction vasculaire si ALR

3) Modification de l'hémostase : en fin de grossesse il y a tendance à l'hyper coagulation et à l'hypo fibrinolyse



- ↑ taux des facteurs de coagulation II, VII, VIII, X
 - Thrombopénie modérée 100.000 - 150.000
 - Fibrinogène 3-7 g/l (fin de grossesse)
- } ⇒ ↑ risque TE post-op
 ↳ risque hémorragique

- 4) *Modification digestive* : il y a ↑ du risque d'inhalation et de régurgitation par 03 mécanismes
- ↑ pression abdominale et intra gastrique associé à un ralentissement de la motilité gastrique et intestinale (imprégnation hormonale)
 - ↑ volume gastrique et ↓ PH (sécrétion de gastrine placentaire)
 - ↓ pression dans le sphincter inf de l'œsophage ⇒ estomac plein dès 14^{ème} SA

5) *Modification hématologique* :

- Thrombopénie 100.000 - 150.000
- Hyperleucocytose 12.000 - 20.000

6) *Autres* :

- ↑ volume de distribution (volémie)
- ↓ concentration en protéines (hypo albuminémie) par hémodilution ⇒ ↑ de la forme libres des médicaments
- ↑ sensibilité aux anesthésiques locaux (↓ dose 30%) et aux halogénés (↓ MAC 25% à 40%)
- La femme enceinte est beaucoup plus sensible aux variations induite par le bloc central et la sensibilité des récepteurs β_1 est ↓
- Protéinurie physiologique < 300 mg/24h
- Insulino-résistance d'origine placentaire avec intolérance aux hydrates de carbones

7) *Retentissement foetal* :

- Sensibilité à l'acidose, l'hypoxie, hypotension, hypoglycémie ⇒ évité ↓ flux sanguin utéro-placentaire

B- Par la chirurgie :

- Position = décubitus dorsal aggrave le S^d aorto-cave et le S^d restrictif respiratoire
- Chirurgie sous méso colique : retentissement faible sur la fonction respiratoire
- Chirurgie programmée ou urgence
- Durée < 1heure
- Risque hémorragique relativement faible (500-1000 cc)
- Risque thromboembolique
- Risque infectieux : classe II Altmeire = propre contaminé
- Douleur post-op +++
- Risque d'hypoxie foétale si le temps hystérotomie-extraction > 90 sec

C- Par l'anesthésie :

1) AG :

- Intubation :
 - Intubation difficile par œdème des VAS
 - Risque d'inhalation
 - Réaction adrénurgique → risque de trouble de rythme
 - Dé saturation et hypoxie rapide
- Réveil :
 - Risque d'inhalation
 - Hypoxie
 - Douleur → trouble de rythme
- Ventilation :
 - Hypocapnie → vasoconstriction utérine → ischémie foetale
- Les drogues :
 - ↑ sensibilité aux AL
 - ↑ sensibilité aux halogénés
 - Halogénés : relâchement utérine mais n'inhibe pas la réponse à l'ocytocine Halothane < 0.5%, isoflurane < 0.8%
 - Thiopental : narcotique de choix
 - Kétamine : intéressent si état de choc mais ↑ FC, ↑ contractions utérines
 - Propofol : pas d'AMM et ↓ score d'APGAR
 - Etomidate : si altération hémodynamique
 - Morphine et BZD : dépression foetale néonatale → administration après clampage du cordon ombilical
 - Curare : induction en séquence rapide, le curare de choix est le succenylcholine puis entretien par le vécuronium ou atracurium
 - N₂O : détresse foetale = O₂ pure jusqu'à l'extraction par hystérotomie puis mélange N₂O/O₂

2) ALR:

- Difficulté technique (infiltration des parties molles)
- ↑ sensibilité aux AL
- Problème d'hémostase par risque de ponction de vaisseaux péridural
- Solution de perfusion : contre-indication aux colloïdes (risque d'anaphylaxie) et contre-indication SGI 5% (hyperglycémie foetale)
- Bloc sympathique intense, ↓ sensibilité des récepteurs β₁
- Remplissage excessif → risque d'OAP
- Cardiotoxicité des AL (solution adrénalisée contre indiqué → risque de TDR)
- Ephédrine : ↑ FC, HTAP, TDR (trouble de rythme)
- Céphalées post rachianesthésie, risque diminué par l'anesthésie péridurale

III. EVALUATION PRE-ANESTHESIQUE : rôle de la consultation d'anesthésie obligatoire au cours du 3^{ème} trimestre pour la césarienne programmée.

A- Examen clinique :

1) Evaluation maternelle :

- ATCD médico-chirurgical et obstétrical

- Déroulement de la grossesse
- TRT suivie ATCD transfusionnel
- Allergie
- Examen clinique :
 - Recherche de critères d'intubation difficile : Mallampatie, ouverture de bouche, score de Wilson
Score de Wilson comprend :
 - ✚ Poids : < 90 kg ⇒ 0 points
90 - 110 kg ⇒ 1 point
>110 kg ⇒ 2 points
 - ✚ Ouverture de bouche : > 5 cm ⇒ 0 point
< 5 cm avec sub luxation = 0 ⇒ 1 point
< 5 cm avec sub luxation < 0 ⇒ 2 points
 - ✚ Rétrognotisme : absent ⇒ 0 point
Modéré ⇒ 1 point
Sévère ⇒ 2 points
 - ✚ Angle tête/cou : > 90° ⇒ 0 point
= 90° ⇒ 1 point
< 90° ⇒ 2 points
 - ✚ Proéminence des incisives sup
 - Examen général : poids, taille, coloration, capacité veineuse, œdèmes
 - Examen cardio-Vx : signes droits, PA° (hypotension physiologique ou HTA), phlébites, turgescence jugulaire et œdème sont physiologiques, auscultation (souffle svt physiologique)
 - Examen respiratoire : hyperventilation au repos (physiologique), surcharge pulmonaire et râles crépitant

- Examen para clinique :

- **Biologie :**

- FNS (thrombopénie, anémie, et hyperleucocytose)
- Hémostase (↑ facteurs de coagulation), ↑ fibrinogène (3-7 g/l en fin de grossesse)
- ↓ albuminémie, glycémie
- Groupage, rhésus
- Bilan rénal : ionogramme sanguin, créat, urée
- PaCO₂ ↓

- **Radiologie :**

- Radio thorax : horizontalisation du cœur avec alignement du VG
- ↑ trame vasculaire
- Recherche de surcharge pulmonaire
- ECG : parfois ES, TSV, déviation axiale Gh, trouble de dépolarisations, onde Q en D3 (disparait en inspiration), recherche de signes pathologiques (HVG, BB, axe droite, TDR...)
- Echo cœur : si besoin (signes pathologiques à l'ECG)
- Echo obstétricale

En fin classification : ASA, NYHA, Goldman, Killip (si cardiaque)

2) Evaluation fœtale :

MAF, BCF, échographie puis exploration en fonction du risque

IV. CONDUITE DE L'ANESTHÉSIE :

A- Période pré-op :

1) Préparation de la gestante :

- Gestion de TRT antérieure
- Prévention du S^d de Mendelson et l'inhalation :
 - Citrate de Na⁺ molaire : antiacide : action 5 - 15 min, durée 180 min <2h
 - Cimétidine : anti H₂ 400 mg : délai 45 min à 1h, durée 4-10h (veille et matin)
 - Association citrate Na⁺ et cimétidine : cp effervescent 200 mg : 02 cp, délai 5 à 10 min, durée 2-4h
 - Accélérateur de vidange : érythromycine ou métoclopramide
- Jeûne pré-op : si pas d'urgence > 6h
- Antibio prophylaxie : après clampage du cordon (pour ne pas fausser l'hyperleucocytose chez le NN), C2G (Céfacidal ou céfoxime 02g IVD) (SFAR)

2) Pré médication :

- Psychologique : information de la patiente
- Médicamenteuse : faire attention aux retentissements fœtal

B- Période per-op :

1) Choix de la technique anesthésique :

L'ALR et préférer à l'AG chaque fois que c'est possible

- Chirurgie programmée : ALR sauf CI
- Chirurgie urgente :
 - Souffrance : AG ou ALR
 - Extrême : AG

Anesthésie Générale	
Avantages	Inconvénients
✓ Rapidité de réalisation	✓ ↗ risque d'inhalation
✓ Contrôle des fonctions vitales	✓ Risque d'intubation difficile
✓ Meilleur confort chirurgical	✓ Probable altération de l'APGAR
	✓ Effets des drogues anesthésiques

Rachianesthésie	
Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conservation de la conscience ✓ Evite les complications d'intubation et d'inhalation ✓ Durée d'installation rapide < péridurale ✓ Bonne qualité d'analgésie et de relâchement (bloc moteur ++) ✓ ↘ risque saignement ✓ ↘ risque thromboembolique ✓ Analgésie post-op ✓ APGAR meilleur que l'AG ✓ Prise de TRT ant par voie orale 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Préparation longue par rapport à l'AG malgré que l'installation soit rapide ✓ Hypotension importante (bloc Σ) ⇒ nausées et vomissements ✓ Céphalées post-rachi ✓ Mauvaise évaluation du niveau sup du bloc sensitif

Péridurale	
Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conscience ✓ Evite l'intubation et le risque d'inhalation ✓ Retentissement moindre que la R/A ✓ On peut ↑ la durée d'anesthésie par réinjections ✓ ↘ saignement, ↘ risque TE ✓ Analgésie post-op +++ ✓ Reprise du TRT ant par voie orale ✓ Evaluation plus précise du niveau sup du bloc 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Délai d'installation long ≈ 20 min ✓ Relâchement musculaire imparfait ✓ Dose d'AL ↑ (↑ risque de toxicité)

2) Protocoles anesthésiques :

• Sous AG :

➤ Installation :

- DLG avant l'induction. - T° = 22 - 24°
- Aspiration puissante
- Préparation matérielle d'intubation difficile + sonde à petit Ø = 6 - 6.5
 - Monitoring : scope, PNI, SpO₂, T°, capnographie, curarisation
 - Voie veineuse de bon calibre
 - Pré remplissage : cristalloïde, SSI, éviter colloïde et SGI ⇒ peut aller jusqu'à 1L
 - Retour en DD coussin sous la hanche droite
 - Dé nutrigénération efficace FiO₂ 100% pdt 03 min ou 4 à 8 modifications de la CV
 - Induction-intubation en séquence rapide en utilisant la manœuvre de Sellik :
- Thiopental 4 - 6 mg/kg
- Célocurine 0.1mg/kg puis CND après intubation (vécuronium, atracurium)
- On peut utiliser kétamine, étomidate si état de choc

➤ Entretien :

- Mélange O₂, N₂O, halogénés à faible dose, isoflurane 0.75%

- Après clampage du cordon : 02g céfacidal IVD, ocytocine, analgésie (morphine 5γ/kg fentanyl si nécessaire d'administrer l'analgésie à l'induction rapide 10γ/kg)
 - Réveil : patiente consciente, décurarisée, démorphinisée, en normothermie, extubation après aspiration buccale
 - Réanimation du nouveau-né : La dépression néonatale dépend de plusieurs facteurs :
- Etat du fœtus avant l'extraction (souffrance fœtale aigue) majoration de l'hypoxie fœtale par les drogues anesthésiques de l'AG et ↓ débit utéro-placentaire
- Intervalle induction-clampage cordon → délais d'exposition aux drogues anesthésique doit être < 30 min
- Intervalle entre hystérectomie-extraction : > 90S → ↓ score d'APGAR
> 180S → ↓ score d'APGAR + acidose
- Mesure à prendre :
 - Prélèvement sang cordon = PH
 - Réchauffement (++) + assèchement
 - Aspiration +++, O2, narcon si dépression respiratoire
 - Examen neurologique + respiratoire
 - Re sucrage (hypoglycémie)
- **Rachianesthésie :**
 - Installation DLG + oxygénation
 - O2 VVP de bon calibre + monitoring = PNI, scope, T°+ matériel AG
 - Pré remplissage 20 cc/kg en 90 min ou 4-5ml RL
 - Position pour rachi = ½ assise ou DL
 - Ponction par aiguille G22 de l'espace s/s arachnoïdien L4-L5 et injecter 10 à 12.5mg de Bupivacaïne + sufenta 2.5-5γ ou fenta 6.25 à 10γ +/- clonidine 75γ
 - Retour en DD
 - Perfusion systématique d'éphédrine
 - Après clampage : céfazoline 2g + ocytocine
- **Péridurale :** mise en place d'un KT péridurale pour l'analgésie

❖ Pour l'anesthésie

Indications	
Médicales	Obstétricales
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cardiopathie : IM, IAo, CIA, CIV ✓ Pathologies respiratoires : BPCO, asthme ✓ HTA surtout HTA gravidique sans troubles d'hémostase ✓ AG à risque : allergie, intubation difficile ✓ ↓ d'effort expulsif : anévrisme, décollement rétinien 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Travail déclenché ✓ Dystocie ✓ Prématurité ✓ Situation à haut risque de césarienne : siège, utérus cicatriciel, grossesse multiple

- **Technique :**
 - Préparation : la même que pour la rachianesthésie
 - Ponction de l'espace péridural par la technique de perte de résistance ou goutte prudente → monté de KT
 - Aspiration + dose teste xylocaïne 2-3 ml

- Titration de 5cc/5min : Bupivacaïne ou ropivacaïne jusqu'à obtention du niveau souhaité D4 ou 1cc/métamère + 0.1 cc/métamère x nombre de tranche de 5cm > 150cm, fenta 25-50γ ou sufenta 10 à 20γ
- Retour en DD
- Perfusion d'éphédrine si hypotension
- Après clampage : céfazoline 2g + ocytocine
 - ❖ **Pour analgésie péridurale** : dose AL= (taille - 100) x 2.5/10
- Péri-rachianesthésie combinée : maniabilité APD + fiabilité RA

Tableau comparatif = ADP/RA pour césarienne

	ADP	RA
✓ Doses	✓ +++	✓ Faibles
✓ Délais d'installation	✓ 15 à 20 min	✓ < 5 min
✓ Limite > du bloc	✓ Contrôlable	✓ Imprévisible > D4
✓ Qualité du bloc moteur	✓ Selon AL	✓ Excellente
✓ Qualité du bloc sensitif	✓ ≈	✓ Parfaite
✓ Variations HMD	✓ Progressive	✓ Brutale
✓ Céphalées	✓ Non (sauf brèche)	✓ Oui (↗ selon calibre du KT)
✓ Frissons	✓ Fréquents	✓ Rare

3) Complications per-op :

- Inhalation si AG
- Instabilité HMD (ALR)
- Hémorragies
- Douleurs post-op
- Souffrance fœtale

C- Période post-op :

- Surveillance : clinique et para clinique
- TRT :
 - ✓ O2 thérapie
 - ✓ Maintien ocytocine pdt min 12h (synto 10-15 ui/h)
 - ✓ Surveillance du saignement
 - ✓ Prévention MTE : HBPM (ex : Lovenox 40 mg s/c)
 - ✓ Analgésie post-op :
 - Perfalgan 1g/6h en IVL pdt 15 min
 - Profénid 100mg /8h en IM (respecter les CI ex HTA gravidique)
 - Morphine (PCA)
 - Analgésie péridurale
 - ✓ Reprise TRT ant
- CPC :
 - ✓ Hémorragie
 - ✓ Infection
 - ✓ Risque Thromboembolique (TE)

Références bibliographiques

1. Césariennes : conséquences et indications. Recommandations formalisées d'experts CNGOF 2000. J Gynecol Obstet Biol Reprod, 2000; 29 (suppl. n°2): 9-108
2. C.C. Arvieux, B. Rossignol, G. Gueret, M. Havaux. Anesthésie pour césarienne en urgence. In : Sfar, éd. Conférences d'actualisation. Congrès national d'anesthésie et de réanimation. Paris : Elsevier ; 2001. p. 9-25. N. Thénoz, S. Soler, E. Boselli, D. Chassard Anesthésie pour césarienne Eds Elsevier, 2005 p. 323-33.
3. A.G.M. Aya, N. Vialles, J. Ripart Anesthésie et Prééclampsie. Ann Fr Anesth Reanim 2010;29: e141–e7
4. Palanisamy A, Mitani AA, Tsen LC. General anesthesia for cesarean delivery at a tertiary care hospital from 2000 to 2005: a retrospective analysis and 10-year update. Int J Obstet Anesth 2011;20:10-6.
5. V.Minville, R.Desprats, K.Samii. Intubation difficile en obstétrique, que faut-il faire? Le Praticien en Anesthésie Réanimation 2008;12 :41-45.
6. F.-J. Mercier, M.-P. Bonnet, A. De la Dorie, M. Moufouki, F. Banu, A. Hanaf, D. Édouard, S. Roger-Christoph. Rachianesthésie pour césarienne : remplissage, vasopresseurs et hypotension. Ann Fr Anesth Reanim 2007 ;26 :688-93
7. E. Boselli, et al. Antibioprophylaxie pour césarienne avant incision ou après clampage du cordon ? Ann Fr Anesth Reanim 2009;28 :855–67.