

# La femme enceinte obèse : le point de vue de l'anesthésiste

## Obese Pregnant Woman: The Anaesthetist Point of View

M. Bonnin · B. Storme · D. Chassard · A.S. Ducloy-Bouthors · H. Keita-Meyer · E. Moreau

© Lavoisier SAS 2016

**Résumé** La parturiente obèse est à haut risque de morbidité périnatale par l'association des modifications physiologiques de l'obésité et d'éventuelles comorbidités associées aux modifications physiologiques de la grossesse. La prise en charge anesthésique doit privilégier l'anesthésie locorégionale afin d'éviter le recours à l'anesthésie générale et les risques auxquels elle expose. L'analgésie péridurale obstétricale est une indication médicale pour l'accouchement par voie basse et la rachianesthésie avec péridurale combinée est la technique à recommander pour la césarienne. L'antibioprophylaxie pour la césarienne devra utiliser des posologies adaptées à l'IMC, certains recommandant même une bithérapie. La thromboprophylaxie pourra être indiquée même en cas d'accouchement par voie basse et sera dans tous les cas adaptée à l'IMC.

**Mots clés** Obésité · Grossesse · Comorbidités · Accouchement · Anesthésie locorégionale · Morbidité anesthésique · Antibioprophylaxie · Thromboprophylaxie

**Abstract** The obese parturient is a high risk patient by the combination of obesity and pregnancy physiological changes. Regional anesthesia is recommended to avoid general anaesthesia. Epidural analgesia is a medical indication for vaginal delivery and spinal combined spinal and epidural anaesthesia is recommended for caesarean section. Antibiotic prophylaxis for cesarean section should use dosages correlated with BMI, some even recommending combination therapy. Thromboprophylaxis may be indicated even if vaginal delivery and will be correlated with BMI.

---

M. Bonnin (✉) · B. Storme  
Pôle femme et enfant, hôpital Estaing, CHU Clermont-Ferrand,  
1 place Lucie Aubrac, F-63000 Clermont-Ferrand, France  
e-mail : mbonnin@chu-clermontferrand.fr

M. Bonnin · D. Chassard · A.S. Ducloy-Bouthors ·  
H. Keita-Meyer · E. Moreau  
Club d'anesthésie réanimation obstétricale, MK communication  
secrétariat logistique CARO, 52 avenue de Cournon, F-63170  
Aubière, France

**Keywords** Obesity · Pregnancy · Comorbidities · Delivery · Locoregional anaesthesia · Anaesthetic morbimortality · Antibioprophylaxis · Thromboprophylaxis

### Introduction

L'obésité est un problème majeur de santé publique qui touche les femmes et donc les parturientes. Tout anesthésiste est donc amené à prendre en charge en secteur de naissance des parturientes obèses. Ces patientes qui ont un accès veineux difficile, un accès à l'anesthésie locorégionale (ALR) difficile voire impossible, qui sont à risque augmenté d'intubation difficile, de régurgitation et donc d'inhalation de liquide gastrique sont sujettes à une morbidité anesthésique supérieure à la population non obèse. À cela s'ajoutent des modifications physiologiques, notamment cardiovasculaires et respiratoires liées à l'obésité, auxquelles d'éventuelles comorbidités liées à la grossesse peuvent se surajouter et ainsi constituer des patientes à haut risque.

### Les modifications physiologiques liées à l'obésité

L'obésité, et ce d'autant qu'elle est plus importante, entraîne des modifications physiologiques des grands appareils. La mécanique ventilatoire est en effet altérée avec une diminution des volumes, des débits et de la capacité résiduelle fonctionnelle particulièrement significative en décubitus [1]. La fonction cardiaque et myocardique est également altérée avec une tendance à l'hypertrophie ventriculaire gauche qui peut être aggravée par une hypertension artérielle (HTA) fréquente et souvent chronique [1]. L'association d'une altération de la fonction cardiaque droite peut se voir notamment dans le cadre d'un syndrome des apnées du sommeil (SAS) qui peut être associé également à une hypertension artérielle pulmonaire (HTAP). Il existe alors un risque de défaillance cardiaque globale, notamment lorsque sont cumulés obésité, HTA, SAS et coronaropathie [2]. Sur le

plan digestif, le reflux gastro-œsophagien (RGO) est plus fréquent et plus sévère, d'où une hausse du risque de régurgitation et d'inhalation du liquide gastrique [1].

### Les comorbidités liées à l'obésité

Favorisées par les modifications physiologiques liées à l'obésité, elles seront d'autant plus fréquentes que l'IMC sera élevé. Sur le plan cardiovasculaire, une coronaropathie peut être présente dans 21 % des cas et conduire à l'ischémie myocardique, l'insuffisance veineuse est fréquente et le risque d'accident thromboembolique (ATE) est multiplié par 5,3, l'HTA chronique est présente dans 39 % des cas et peut être associée à une dyslipidémie et un diabète de type 2 qui viennent encore augmenter le risque cardiovasculaire. Sur le plan respiratoire, le SAS est d'autant plus fréquent que l'IMC est élevé (78 % si  $IMC \geq 50 \text{ kg.m}^{-2}$ ) et l'asthme est également plus fréquent et d'autant plus résistant au traitement que l'IMC est élevé.

### Les comorbidités liées à la grossesse favorisées par l'obésité

La dysgravidie et la prééclampsie sont d'autant plus fréquentes que l'IMC est élevé [3], au même titre que le diabète gestationnel qui concerne 16 % des obèses et qui est plus fréquemment insulino-requérant. À noter que la présence d'une ou plusieurs comorbidités constitue un motif de transfert vers une maternité de type 3 lorsque  $l'IMC \geq 40 \text{ kg.m}^{-2}$ , au même titre qu'un  $IMC \geq 50 \text{ kg.m}^{-2}$  [4].

Toute femme enceinte obèse, et ce d'autant plus que l'IMC est élevé, doit bénéficier d'une prise en charge pluridisciplinaire associant obstétriciens, anesthésistes, nutritionnistes et pédiatres à une prise en charge sociale adaptée [5]. Des recommandations irlandaises stipulent que lors de la prise en charge d'une femme enceinte obèse, il convient d'en référer à l'anesthésiste si  $IMC \geq 40 \text{ kg.m}^{-2}$  ou si  $IMC \geq 35 \text{ kg.m}^{-2}$  avec comorbidité, afin de discuter notamment d'une éventuelle thromboprophylaxie et d'envisager en équipe le lieu d'accouchement [6].

### La consultation d'anesthésie

Elle doit être précoce et si possible avoir lieu au 2<sup>e</sup> trimestre de la grossesse ; elle doit dans tous les cas avoir lieu ou être renouvelée dans la maternité receveuse. Elle a pour 1<sup>er</sup> rôle de rechercher, bilancer ou de compléter le bilan d'éventuelles comorbidités, notamment cardiovasculaires et respiratoires. La recherche et le bilan d'une HTA ou d'une dyslipidémie éventuelle, ainsi que le bilan cardiaque et celui d'un éventuel

SAS doivent être effectués dès le 1<sup>er</sup> trimestre de la grossesse. Sur un plan spécifique anesthésique, la consultation a pour rôle d'évaluer les critères d'intubation avec le score de Mallampati, la mesure de la circonférence du cou, voire de demander une échographie cervicale si besoin. Les critères d'intubation seront dans tous les cas à réévaluer à l'admission en salle d'accouchement. L'examen du dos systématique recherche les repères anatomiques en vue de l'ALR et en évalue la difficulté. Enfin, le médecin anesthésiste doit informer la patiente sur les différentes techniques anesthésiques et analgésiques qui lui sont proposées ainsi que sur leurs risques d'échec et les alternatives possibles ; il doit dans tous les cas l'informer sur l'anesthésie générale et ses risques associés [7,8].

### L'abord veineux

L'abord veineux périphérique est plus difficile chez le sujet obèse que chez le non obèse avec un score de facilité (nombre de ponctions, de sites ponctionnés, de cathéters veineux périphériques utilisés, d'opérateurs) évalué à 87 vs 64 % [9]. L'accès veineux central constitue l'alternative mais est associé à un taux de complications de 25 % dont les plus fréquentes sont les complications infectieuses [10]. La place du picc-line, voie veineuse centrale mise en place par voie périphérique sous échoguidage, est à discuter dans cette indication car est à moindre risque septique et de gestion plus simple en service. Le désilet fémoral reste la voie d'urgence en cas de situation hémorragique. La voie intra-osseuse de bon calibre est contre-indiquée en cas d'obésité morbide.

### L'analgésie pour l'accouchement par voie basse

#### L'analgésie péridurale obstétricale (APDO)

L'obésité constitue à elle seule une indication médicale d'APDO de par le risque augmenté de césarienne chez ces patientes et les risques associés à l'anesthésie générale. L'APDO de la parturiente obèse nécessite parfois un matériel adapté avec des aiguilles de Tuohy longues de 110 et 150 mm qui doivent être disponibles en salle d'accouchement. La ponction épidurale reste difficile, avec des repères anatomiques difficilement perceptibles ainsi que de faux espaces cellulograsseux induisant de fausses pertes de résistance. Il y a 42 % d'échec au placement initial du cathéter de péridurale [11], 25 % de réussite à la 1<sup>re</sup> tentative de ponction et plus de trois tentatives dans 14 % des cas [12]. La profondeur de l'espace péridural serait corrélée à l'IMC d'après une étude effectuée sur 2009 parturientes en position assise ayant un IMC moyen à  $31 \pm 6,2 \text{ kg.m}^{-2}$  [13]. En cas de

difficulté de ponction, l'échographie périmédullaire peut permettre de déterminer le niveau de ponction ainsi que la profondeur de l'espace péri-dural [14]. La ponction épidurale étant plus difficile, le risque de complications est augmenté avec significativement plus de brèches vasculaires (12 à 13 % vs 10 %) et dure-mériennes (4 vs 2,5 %) chez la parturiente obèse vs non obèse [15]. Il n'apparaît cependant pas de différence significative en termes d'intensité des céphalées et de recours au blood patch [16], voire pour certains auteurs il y aurait un moindre recours. Les mobilisations secondaires du cathéter de péri-durale sont à redouter et plus fréquentes que chez la parturiente non obèse [17] : une montée du cathéter de 5 à 6 cm dans l'espace péri-dural (vs 4 cm chez la parturiente non obèse), une tunnellisation sous-cutanée du cathéter ainsi qu'un mode de fixation efficace apparaissent donc recommandés. En termes de dose et de volume d'AL, l'espace péri-dural étant réduit chez l'obèse et la pression étant augmentée en liaison avec la pression abdominale, il apparaît dans la littérature qu'une diminution du volume, voire de la concentration en anesthésiques locaux du mélange analgésique soit possible par un facteur 1,68 [18].

### Les alternatives à l'APDO

En cas de contre-indication à l'APDO, il apparaît que la PCA-IV utilisant du rémifentanil ne constitue pas une alternative adaptée chez la parturiente obèse. En effet, des travaux récents ont montré une hausse significative du nombre d'épisodes de désaturation [19] ainsi que la présence de micro-inhalations de liquide gastrique [20] chez les parturientes sous rémifentanil, ce risque étant encore augmenté chez la parturiente obèse.

### L'anesthésie pour la césarienne chez la parturiente obèse

Le taux de césarienne dans la population obstétricale obèse est supérieur à la population non obèse ; il augmente avec l'IMC pour atteindre 49,1 % pour un  $IMC \geq 50 \text{ kg.m}^{-2}$  [21]. Quel que soit le type d'anesthésie réalisé, un senior d'anesthésie expérimenté doit être présent et le matériel d'ALR spécial obèse doit être en salle, de même que le chariot d'intubation difficile.

### L'ALR

La rachianesthésie qui reste la technique d'anesthésie périmédullaire la plus simple et la plus rapide est exposée aux difficultés de ponctions et au risque d'échec en contexte d'obésité. Elle nécessite parfois un matériel adapté avec des aiguilles à rachianesthésie longues de 115 et 150 mm.

Elle pose la question de la dose et du volume administré par voie intrathécale car la littérature rapporte une corrélation entre l'extension du bloc et le degré d'obésité [22]. Une réduction du volume d'anesthésique local serait donc nécessaire afin de limiter le retentissement respiratoire mais expose au risque d'une efficacité anesthésique insuffisante. La rachianesthésie avec péri-durale combinée (RPC) apparaît donc être la technique de choix car elle garantit l'efficacité anesthésique par la voie intrathécale et apporte la sécurité par le cathéter de péri-durale en place. Elle nécessite cependant la constitution d'un « kit de RPC spécial obèse » associant aiguille de Tuohy longue et aiguille à rachianesthésie longue. L'anesthésie péri-durale inaugurale peut être pratiquée en dehors de l'urgence en cas d'échec de ponction durale et mise en place d'un cathéter de péri-durale ; elle expose au risque d'échec et de conversion en anesthésie générale pour anesthésie imparfaite [23]. L'anesthésie péri-durale sur cathéter de péri-durale analgésique en place reste quant à elle la technique de référence en cas de césarienne en cours de travail. L'obésité pose la question du retentissement et du risque de défaillance respiratoire qui pourraient être associés à l'administration intrathécale de morphine périmédullaire à visée analgésique postopératoire. La littérature met en avant une incidence faible de la dépression respiratoire induite mais identifie comme facteurs de risque l'obésité morbide et le SAS [24]. Une étude rétrospective sur 5036 césariennes dont 63 % sur femmes obèses ne rapporte aucun accident respiratoire nécessitant la naloxone [25]. La société américaine d'anesthésie recommande chez ces patientes à risque une surveillance de deux à quatre heures post-administration, ce qui correspond à la surveillance post-césarienne française de deux heures minimum [26,27].

### L'AG

Elle reste la technique d'anesthésie utilisée en cas d'extrême urgence, d'échec ou de contre-indication à l'anesthésie périmédullaire. Sa réalisation exige la présence de deux médecins anesthésistes dont le senior le plus expérimenté se met à la tête, la présence du matériel d'intubation orotrachéale difficile en salle, une prophylaxie anti-acide et une position proclive à 30° de la patiente [28]. La pré-oxygénation est essentielle et une controverse persiste pour sa pratique avec une aide inspiratoire en contexte obstétrical. Les posologies d'hypnotiques et de curares doivent être adaptées dès l'induction avec 3 à 4  $\text{mg.kg}^{-1}$  du poids théorique de thiopental et 1  $\text{mg.kg}^{-1}$  du poids réel de chlorure de suxaméthonium. L'opérateur qualifié effectue la laryngoscopie sous manœuvre de Sellick et utilise une sonde de diamètre inférieur avec mandrin. La ventilation au masque facial, lorsqu'elle est nécessaire, nécessite deux opérateurs dont un effectue la luxation mandibulaire ; l'utilisation de la canule oropharyngée doit être systématique. Le risque d'intubation difficile

est augmenté dans la population obstétricale vs non obstétricale et est encore augmenté en cas d'obésité [29]. L'entretien de l'anesthésie utilisera classiquement un halogéné et le rémifentanyl sera préféré au sufentanyl pour les morphiniques. La ventilation utilisera des petits volumes (6 à 8 mL.kg<sup>-1</sup> du poids théorique) et une PEEP entre 5 et 10 cm d'H<sub>2</sub>O. Les manœuvres de recrutement peuvent être intéressantes mais ne pourront être effectuées qu'après clampage car leur retentissement hémodynamique peut être important [30].

### L'antibioprophylaxie pour la césarienne

Le risque d'infection de site opératoire et d'endométrite étant supérieur chez la patiente obèse vs non obèse, l'antibioprophylaxie devra être optimisée. Son administration avant clampage aura alors ici tout son intérêt [31]. Les molécules recommandées sont la céfazoline ou la clindamycine en cas d'allergie [32]. Certains auteurs ont proposé l'adjonction d'azithromycine après clampage et montrent notamment une diminution des infections post-césariennes de plus de 50 % avec l'azithromycine [33]. La posologie devra dans tous les cas être adaptée à l'IMC car l'obésité induit des modifications pharmacocinétiques avec notamment une hausse du volume de distribution liée aux adipocytes ; certains auteurs proposent donc une augmentation des posologies dès que l'IMC est supérieur à 30 kg.m<sup>-2</sup> tandis que la SFAR augmente la posologie en cas d'IMC  $\geq 35$  kg.m<sup>-2</sup> [32,34].

### La thromboprophylaxie post-partum

Le risque thrombotique post-partum augmente avec l'IMC : d'un facteur 5,3 pour l'ensemble des accidents thromboemboliques du post-partum, d'un facteur 4,4 pour la thrombose veineuse profonde et 14,9 pour l'embolie pulmonaire entre la parturiente obèse vs non obèse [35]. Seules les recommandations anglaises prennent en compte l'IMC [36]. En cas d'accouchement par voie basse, une thromboprophylaxie médicamenteuse apparaît recommandée à partir d'un IMC  $\geq 30$  kg.m<sup>-2</sup> et avec au moins un facteur de risque associé, de même que si l'IMC est  $\geq 40$  kg.m<sup>-2</sup> sans autre facteur de risque et une thromboprophylaxie d'une durée de sept jours est alors justifiée [36]. En cas de césarienne, une thromboprophylaxie médicamenteuse de 15 jours est recommandée en cas d'IMC  $\geq 30$  kg.m<sup>-2</sup> et passe à six semaines en cas d'association d'au moins un facteur de risque [36]. L'association d'une contention veineuse élastique est bien sûr à recommander, bien qu'il existe peu d'études au sein de la population obstétricale obèse. Dans tous les cas, il faut lutter

contre l'immobilisation, favoriser l'activité physique et l'hydratation.

### Conclusion

La parturiente obèse, d'autant que l'IMC est élevé et qu'il existe des comorbidités liées à l'obésité ou à la grossesse associées, est une patiente à haut risque de morbidité anesthésique. L'anesthésie locorégionale est recommandée et constitue une indication médicale afin d'éviter l'anesthésie générale et les risques majeurs auxquels elle expose.

L'équipe du CARO a mis en place en ligne un registre de prise en charge anesthésique des parturientes obèses morbides avec IMC  $\geq 45$  kg.m<sup>2</sup> (<http://caro-club.univ-lyon1.fr/>) afin de mettre en place des recommandations quant à la prise en charge anesthésique péripartum de ces parturientes à risque.

**Liens d'intérêts :** Les auteurs déclarent ne pas avoir de lien d'intérêt.

### Références

1. Saravanakumar K, Rao SG, Cooper GM (2006) Obesity and obstetric anaesthesia. *Anaesthesia* 61:36–48
2. Ring LE (2014) The anesthetic approach to operative delivery of the extremely obese parturient. *Sem Perinat* 38:341–8
3. Abodeely A, Roye GD, Harrington DT, Cioffi WG (2008) Pregnancy outcomes after bariatric surgery: maternal, fetal, and infant implications. *Surg Obes Relat Dis* 4:464–71
4. HAS (2012) Femmes enceintes ayant une complication au cours de leur grossesse : transferts en urgence entre les établissements de santé. Critères d'indication de transfert pédiatrique. Synthèse de la recommandation de bonne pratique 2012. <http://www.has-sante.fr/portail/>
5. Ghaffari N, Srinivas SK, Durnwald CP (2015) The multidisciplinary approach to the care of the obese parturient. *Am J Obstet Gynecol* 213:318–25
6. Harper A, FRCOG, FRCPI (2015) Reducing morbidity and mortality among pregnant obese. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 29:427–37
7. Ministère des Affaires Sociales, de la Santé et de la Ville (1994) Décret no 94-1050 du 5 décembre 1994 relatif aux conditions techniques de fonctionnement des établissements de santé en ce qui concerne la pratique de l'anesthésie et modifiant le Code de la Santé Publique (troisième partie : décrets). *Journal Officiel de la République Française*, 8 décembre 1994; 17383–5
8. RPC (2016) Organisation de l'anesthésie obstétricale en France. SFAR <http://sfar.org/>
9. Juvin P, Blarel A, Bruno F, Desmots JM (2003) Is peripheral line placement more difficult in obese than in lean patients? *Anesth Analg* 96:1218
10. Nuthalapaty FS, Beck MM, Mabie WC (2009) Complications of central venous catheters during pregnancy and postpartum: a case series. *Am J Obstet Gynecol* 201:311
11. Hood DD, Dewan DM (1993) Anesthetic and obstetric outcome in morbidly obese parturients. *Anesthesiology* 79:1210–8

12. Perlow JH, Morgan MA (1994) Massive maternal obesity and perioperative cesarean morbidity. *Am J Obstet Gynecol* 170:560–5
13. Clinkscales CP, Greenfield ML, Vanarase M, Polley LS (2007) An observational study of the relationship between lumbar epidural space depth and body mass index in Michigan parturients. *Int J Obstet Anesth* 16:323–7
14. Sahota JS, Carvalho JC, Balki M, et al (2013) Ultrasound estimates for midline epidural punctures in the obese parturient: paramedian sagittal oblique is comparable to transverse median plane. *Anesth Analg* 116:829–35
15. Bahar M, Chanimov M, Cohen ML, et al (2004) The lateral recumbent head-down position decreases the incidence of epidural venous puncture during catheter insertion in obese parturients. *Can J Anaesth* 51:577–80
16. Miu M, Paech MJ, Nathan E (2014) The relationship between body mass index and post-dural puncture headache in obstetric patients. *Int J Obstet Anesth* 23:371–5
17. Tonidandel A, Booth J, D'Angelo R, et al (2014) Anesthetic and obstetric outcomes in morbidly obese parturients: a 20-year follow-up retrospective cohort study. *Int J Obstet Anesth* 23:357–64
18. Panni MK, Columb MO (2006) Obese parturients have lower epidural local anaesthetic requirements for analgesia in labour. *Br J Anaesth* 96:106–10
19. Stocki D, Matot I, Einav S, et al (2014) A randomized controlled trial of the efficacy and respiratory effects of patient-controlled intravenous remifentanyl analgesia and patient-controlled epidural analgesia in laboring women. *Anesth Analg* 118:589–97
20. Savilampi J, Omari T, Magnuson A, Ahlstrand R (2016) Effects of remifentanyl on pharyngeal swallowing: A double blind randomised cross-over study in healthy volunteers. *Eur J Anaesthesiol* 33:622–30
21. Marshall NE, Guild C, Cheng YW, et al (2012) Maternal superobesity and perinatal outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 206:417
22. Hogan QH, Prost R, Kulier A, et al (1996) Magnetic resonance imaging of cerebrospinal fluid volume and the influence of body habitus and abdominal pressure. *Anesthesiology* 84:1341–9
23. Palmer CM (2010) Continuous spinal anesthesia and analgesia in obstetrics. *Anesth Analg* 111:1476–9
24. Carvalho B (2008) Respiratory depression after neuraxial opioids in the obstetric setting. *Anesth Analg* 107:956–61
25. Crowgey TR, Dominguez JE, Peterson-Layne C, et al (2013) A retrospective assessment of the incidence of respiratory depression after neuraxial morphine administration for postcesarean delivery analgesia. *Anesth Analg* 117:1368–70
26. Practices guidelines for obstetric anesthesia (2016) An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. *Anesthesiology* 124:1-31
27. Décret n° 98-900 du 9 octobre 1998. <http://www.hosmat.eu/decrets/d98-900.html>
28. Soens MA, Birnbach DJ, Ranasinghe JS, van Zundert A (2008) Obstetric anesthesia for the obese and morbidly obese patient: an ounce of prevention is worth more than a pound of treatment. *Acta Anaesthesiol Scand* 52:6–19
29. De Jong A, Molinari N, Pouzeratte Y, et al (2015) Difficult intubation in obese patients: incidence, risk factors, and complications in the operating theatre and in intensive care units. *Br J Anaesth* 114:297–306
30. Futier E, Constantin JM, Pelosi P, et al (2011) Noninvasive ventilation and alveolar recruitment maneuver improve respiratory function during and after intubation of morbidly obese patients: a randomized controlled study. *Anesthesiology* 114:1354–63
31. Mackeen AD, Packard RE, Ota E, et al (2014) Timing of intravenous prophylactic antibiotics for preventing postpartum infectious morbidity in women undergoing cesarean delivery. *Cochrane Database Syst Rev* 12:CD009516
32. SFAR (2010) Antibioprophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle (patients adultes). <http://sfar.org/>
33. Tita AT, Szychowski JM, Boggess K, et al (2016) Adjunctive Azithromycin Prophylaxis for Cesarean Delivery. *N Engl J Med* 375:1231–41
34. Swank ML, Wing DA, Nicolau DP, McNulty JA (2015) Increased 3-gram cefazolin dosing for cesarean delivery prophylaxis in obese women. *Am J Obstet Gynecol* 213:415