

PARTURIENTES OBESES: ANESTHESIE MEDULLAIRE ET INTUBATION

Fuzier V.1, Hesbois A.1, Heintzelmann M.1, N Guyen L.1, Costecalde M.1, Fuzier R2

1Hôpital Joseph Ducuing, 15 rue de Varsovie. BP 77613. 31076 Toulouse Cedex 3

2Centre Hospitalier Universitaire Purpan. Place du Dr Baylac. TSA 40031. 31059 Toulouse Cedex 9

Correspondant : Dr Valérie Fuzier (fuzier.v@gmail.com)

Depuis ces 20 dernières années, l'obésité représente un problème majeur de santé publique. Cette pandémie touche à la fois les pays en voie de développement et les pays industrialisés, avec 3 milliards d'individus dans le monde(1). C'est aux Etats-Unis que le nombre d'obèse est le plus élevé avec une prévalence de 55%. En France, l'obésité concerne 12,4% d'adultes, soit 5,9 millions d'individus (2). L'augmentation dramatique des cas d'obésité s'étend aux jeunes femmes en âge de procréer. Le taux de parturientes obèses en France est estimé à plus de 17% (données non publiées de Montpellier). Elle peut atteindre jusqu'à 38,5% aux Etats Unis selon les populations étudiées et les définitions de l'obésité (3).

Les anesthésistes se trouvent de plus en plus souvent confrontés, à la maternité, à ces parturientes obèses. Leur prise en charge constitue un véritable challenge en raison des difficultés techniques potentielles lors de l'intubation et de la réalisation d'un bloc péri-médullaire. Une meilleure compréhension de la physiopathologie et une meilleure connaissance des co-morbidités associées restent des outils indispensables pour améliorer la sécurité maternelle et fœtale de cette population.

DEFINITIONS

L'obésité est définie par une accumulation anormale ou excessive de graisse, suffisante pour altérer l'état de santé et pour réduire l'espérance de vie d'un individu (4). Chez la femme, on parle d'obésité lorsque la masse grasse dépasse 30% du poids du corps. Cette masse adipeuse est principalement localisée dans les hanches, les fesses et les cuisses (obésité gynoïde ou périphérique).

En pratique clinique, l'obésité est quantifiée par le calcul de l'indice de masse corporelle (IMC= poids (kg)/ taille² (m)). Les définitions varient selon les pays. En France (4),

un IMC supérieur à 30 kg/m² correspond à une obésité,

un IMC supérieur à 40 kg/m² à une obésité « morbide » et

un IMC supérieur à 55 kg/m² à une obésité « super morbide ».

A partir de 30 kg/m², il existe une corrélation positive entre l'IMC et la morbi-mortalité¹.

La grossesse s'accompagne d'une prise de poids régulière, estimée généralement aux environs de 12 kg. Cette augmentation est en relation avec la croissance fœtale, l'augmentation de la volémie maternelle et l'infiltration des tissus mous, incluant les tissus adipeux. En moyenne, 3,5 kg de gain pondéral est due au stockage maternel de graisses pendant la grossesse (5). Chez les parturientes obèses, la pris de poids ne concerne pas la masse grasse.

L'IMC d'une femme enceinte doit être calculé en fonction de la taille et du poids « pré-grossesse», c'est-à-dire avant toute prise de poids induit par la grossesse. **Les parturientes qui présentent un IMC « pré-grossesse » supérieur à 30 kg/m² sont considérées comme obèses (6).**

PHYSIO-PATHOLOGIE

L'obésité, au fur et à mesure de sa chronicisation, s'accompagne de modifications, principalement cardiovasculaires et respiratoires, responsables de nombreuses morbidités induites (7). Toutes les grandes fonctions de l'organisme subissent des modifications significatives au cours de la grossesse (8). Lorsque grossesse et obésité sont associées, ces changements sont suffisamment importants pour avoir des implications anesthésiques. Le praticien doit alors prendre en charge une patiente avec des réserves physiologiques extrêmement réduites.

MODIFICATIONS RESPIRATOIRES.

Chez l'obèse, la diminution de la compliance thoracique, par les dépôts adipeux au niveau des côtes et du diaphragme, réduit la capacité résiduelle fonctionnelle (CRF). La consommation d'oxygène et la production de CO₂ augmentent par excès de tissu métabolique actif d'origine adipeuse et augmentation du travail musculaire. On retrouve aussi une augmentation des résistances bronchiques qui majore le travail respiratoire.

La grossesse modifie, elle aussi, les paramètres ventilatoires avec principalement une augmentation de la ventilation minute et une réduction de la CRF. Cependant toutes ces modifications ne sont pas forcément délétères chez la parturiente obèse. En effet, la CRF est « améliorée » par la grossesse (moindre réduction) (9). De même, l'imprégnation en progestérone, avec son effet stimulant sur les centres respiratoires et son effet relaxant sur les muscles lisses bronchiques, réduit les effets négatifs de l'obésité sur le système respiratoire. Ces constatations ne sont valables qu'en position assise (10). **La position allongée est extrêmement délétère** ; la CRF diminue et devient inférieure au volume de fermetures exposant ainsi au risque d'atélectasies et d'hétérogénéité des rapports ventilation/perfusion (shunt). **Ces changements raccourcissent la durée de la tolérance à l'apnée et une désaturation artérielle en oxygène survient rapidement.**

Le syndrome d'apnée du sommeil (SAS) est fréquent chez l'obèse. Paradoxalement, la grossesse possède deux effets protecteurs sur ces apnées, et ce malgré l'hyperhémie des muqueuses nasales. En début de grossesse, l'augmentation de la sensibilité des centres respiratoires (progestérone) limite le nombre d'apnées. En fin de grossesse, la patiente « prend l'habitude » de dormir sur un côté, réduisant ainsi le risque d'obstruction des voies aériennes (9). Une hypoxémie chronique, une hypercapnie et une hypertension pulmonaire majorent significativement la morbi-mortalité maternelle (hypertension artérielle, accident vasculaire, manifestations thrombo-emboliques...) et néonatale (hypoxie fœtale, retard de croissance). **Le praticien doit dépister tout SAS chez ces parturientes obèses qui présentent une fatigabilité excessive pendant la journée.** L'institution et le maintien d'une pression positive continue (CPAP) permettent de réduire les effets délétères de l'hypoxémie et d'améliorer le devenir néonatal.

MODIFICATIONS CARDIOVASCULAIRES

L'obésité induit des modifications pathologiques, résultant d'une adaptation cardio-vasculaire à l'excès de masse corporelle et à l'augmentation de la demande métabolique (11). Le débit cardiaque augmente proportionnellement à la masse grasse ; 100 g de graisse majore le débit cardiaque de 30-50 ml/min (12). La fréquence cardiaque reste inchangée et le volume d'éjection systolique est augmenté. Le ventricule gauche est dilaté avec des parois épaissies.

Contrairement à l'effet positif sur la fonction respiratoire, **la grossesse survient sur un état cardio-vasculaire « stressé » et va majorer le travail de l'appareil cardiovasculaire** (9). La fréquence car-

diague augmente parallèlement avec le débit cardiaque et réduit ainsi le temps diastolique de perfusion myocardique. En cas de surcharge graisseuse sur le myocarde, on peut noter une altération de la conduction et de la contractilité.

La compression aorto-cave est plus fréquente chez la parturiente obèse en raison d'un volumineux utérus (macrosomie fréquente) et d'un panicule adipeux qui potentialise la compression utérine. Parfois, ce panicule graisseux peut, à lui seul, être responsable d'une compression des gros vaisseaux. Le syndrome de compression aorto-cave peut, dans la seconde partie de la grossesse, réduire de façon importante le débit cardiaque et la perfusion placentaire. Des cas de morts subites ont été rapportés chez des parturientes présentant une obésité morbide : deux cas survenant en décubitus dorsal, après un changement de position¹³ et d'autres en postopératoire, sur une probable arythmie cardiaque¹⁽⁴⁾. Les médicaments susceptibles d'allonger le segment QT (érythromycine, droperidol, méthadone, nicardipine ...) sont à éviter chez les parturientes obèses.

MODIFICATIONS GASTRO-INTESTINALES.

Classiquement, l'obésité augmente le risque d'inhalation sous anesthésie générale (béance du cardia, hyperpression intra-gastrique, ± hernie hiatale, gastroparésie diabétique). La grossesse majeure l'incidence et la sévérité du reflux gastro-oesophagien (augmentation du volume et de l'acidité gastrique, diminution du tonus du cardia, ouverture de l'angle cardio-tubérositaire).

Le volume gastrique est 5 fois plus élevé chez les parturientes obèses en travail que chez les femmes non obèses (15).

Avant toute intervention chirurgicale, les règles de sécurité sont les mêmes que chez la parturiente non obèse. Le délai de 6 heures de jeûne est obligatoire et une prophylaxie (citrate de sodium, anti-H₂, métoclopramide) reste recommandée avant toute entrée au bloc opératoire. En l'absence de conclusion évidente, l'administration d'une prophylaxie anti-acide systématique durant le travail n'a pas montré de bénéfice. La prise d'aliments et de boissons reste contre indiquée en salle de naissance.

CO-MORBIDITÉ DE LA PARTURIENTE OBÈSE ET IMPLICATIONS OBSTÉTRICALES

Associée à la grossesse, l'obésité augmente la morbi-mortalité maternelle.

- L'obésité majore les complications maternelles ; les pathologies hypertensives (hypertension artérielle chronique, hypertension gravidique, prééclampsie), le diabète gestationnel, les troubles respiratoires, les maladies thrombo-emboliques et les complications infectieuses (16-17).
- L'obésité est également un facteur de risque indépendant de césarienne. Le taux de césarienne augmente parallèlement à l'IMC. Weiss JL et al notent une incidence de césarienne de 20,7% chez des primipares vs 33,8% chez les parturientes obèses et 47,7% chez les parturientes présentant une obésité morbide¹ (6). Les fréquences plus importantes des disproportions fœtales (macrosomie fœtale) et de dystocie du travail (durée de travail prolongée) sont en grande partie responsables de cette augmentation du taux de césariennes en urgence. En cas d'épreuve du travail sur utérus cicatriciel, Hibbard rapporte un risque de rupture utérine 5 fois plus élevé chez les parturientes obèses morbides (18).
- L'obésité est également un facteur de risque indépendant d'hémorragie en per et post-partum.
- L'obésité est associée à une morbidité fœtale non négligeable avec un risque élevé de macrosomie, de malformations neurologiques (spina bifida, omphalocèle) ou cardiaques et une augmentation des morts fœtales in utéro.

Afin d'optimiser et garantir la sécurité maternelle et fœtale, une prise en charge multidisciplinaire, l'existence de moyens adaptés et une programmation de l'accouchement sont indispensables.

ANALGESIE-ANESTHESIE MEDULLAIRE

ANALGÉSIE POUR LE TRAVAIL

L'obésité majeure le risque de macrosomie fœtale et de pathologie du travail. Chacun de ces facteurs majeure la douleur des contractions utérines. Pour Melzack, il existe une corrélation positive entre l'IMC et l'intensité de la douleur durant le travail (19). Même si cette donnée n'a pas été confirmée par Ranta et al (20), **les recommandations actuelles sont unanimes pour justifier la mise en place d'une analgésie péridurale chez les parturientes obèses.**

Péridurale

Elle doit être proposée précocement, en prévision des complications obstétricales et du risque de césarienne urgente. L'objectif principal étant d'éviter une anesthésie générale, en raison du risque majeur d'intubation difficile. Cependant, l'analgésie péridurale reste un véritable challenge pour l'anesthésiste. Chez les parturientes obèses, le risque d'échec initial de la mise en place du cathéter péridural peut être élevé (42% (21)) et de multiples tentatives peuvent être requises. Une étude de Jordan et al. rapporte que 74,4% des parturientes obèses morbides nécessitent plus d'une tentative et 14% plus de trois (22). La survenue d'une brèche dure-mérienne accidentelle atteint 4% chez les parturientes obèses vs 2,5% chez les parturientes de poids normal (23).

Les difficultés techniques sont nombreuses.

- En décubitus latéral, le positionnement de la patiente reste inconfortable avec une flexion maximale des genoux sous l'abdomen difficile à obtenir. Les bourrelets de graisse peuvent venir recouvrir la partie médiane du dos et ainsi gêner la bonne palpation des épineuses. La profondeur de l'espace péridural est plus importante en position couchée (24). Pour toutes ces raisons, certains anesthésistes préfèrent la position assise. D'autres préfèrent la position allongée, le risque de ponction vasculaire étant théoriquement moindre (réduction de la congestion des veines péridurales). Le positionnement de la parturiente dépend principalement des habitudes du praticien.
- La difficulté de localisation de la ligne médiane favorise les trajets latéraux de l'aiguille, augmentant ainsi la distance pour atteindre l'espace, majorant le risque d'échec et de malposition du cathéter. L'identification de la ligne médiane peut être facilitée soit par des repères de surface (ligne joignant la proéminence de C7 et le pli interfessier), soit par l'assistance orale de la patiente (25) ou encore en inclinant le lit vers l'anesthésiste permettant ainsi à la patiente de basculer vers l'avant et d'ouvrir les espaces inter-vertébraux. L'approche paramédiane est possible dans certains cas difficiles. L'apport de l'échographie peut faciliter le repérage de la ligne médiane, par la visualisation des muscles paravertébraux (26).
- L'identification de l'espace péridural peut être mise en défaut par des fausses impressions de pertes de résistance, en raison d'un panicule adipeux parfois conséquent et de l'infiltration des tissus mous. La profondeur de l'espace péridural est corrélée avec l'IMC24 même si certains ne retrouvent qu'une corrélation faible (27). L'apport de l'échographie permet d'identifier l'espace péridural en calculant sa profondeur (28). Elle nécessite un apprentissage et une formation spécifique. Cependant même si la distance peau-espace péridural est plus importante dans la population obèse, la plupart des études montre une profondeur inférieure à 8 cm chez la majorité des parturientes obèses (24,27). L'utilisation d'une aiguille de Tuohy de taille standard (≤ 10 cm)

reste recommandée pour commencer.

-Une fois le cathéter inséré dans l'espace péri-dural, une mobilisation secondaire reste possible chez les patientes obèses. Hamilton et al. démontrent qu'un cathéter non fixé à la peau peut se mobiliser de 1 à 2,5 cm lors du passage de la position assise à couchée (29). Certains proposent ainsi de laisser le cathéter 4 à 5 cm dans l'espace lorsque la péri-durale est posée en position assise et de ne le fixer qu'une fois que le dos est défléchi. La suture ou la tunnelisation ne prévient pas la mobilisation du panicule adipeux. L'utilisation de Lockit™ (Portex, UK) et/ou d'un cathéter armé (Laboratoire Arrow) mérite d'être évaluée dans cette population particulière. **Toute analgésie d'emblée insuffisante et/ou toute levée d'une analgésie initialement correcte doivent faire évoquer le diagnostic de déplacement du cathéter et impose de reposer rapidement la péri-durale.** Les autres causes classiques d'échec doivent néanmoins être évoquées (dose inadéquate d'AL, faible extension des AL...).

La péri-rachianesthésie combinée

Alternative intéressante, elle assure une analgésie rapide et fiable mais la localisation du cathéter de péri-dural reste incertaine. Même si le reflux de LCR lors de l'introduction de l'aiguille de rachianesthésie dans la Tuohy permet de rassurer sur la position correcte du cathéter péri-dural, il ne peut la confirmer de façon formelle. Les kits commerciaux prévus pour cette technique possèdent des aiguilles trop courtes et restent encore peu adaptés à l'obèse morbide.

La rachianesthésie continue

L'idée est américaine mais elle reste néanmoins intéressante à discuter chez la parturiente obèse. En raison des difficultés techniques de la péri-durale et de l'importance d'obtenir un cathéter « qui fonctionne » correctement en cas d'urgence, Soens et al. préconisent l'insertion d'un cathéter dans l'espace intrathécal pour une analgésie fiable, prédictible et dont l'extension est contrôlable (30).

La complication majeure reste la survenue d'une céphalée post brèche dure-mérienne. Cependant ce risque est réduit chez la population obèse (23), probablement grâce au large panicule adipeux qui fonctionnerait comme une ceinture abdominale, augmenterait ainsi la pression intra-abdominale et réduirait la fuite de LCR à travers la brèche. Des études sont nécessaires afin de préciser l'incidence réelle des céphalées post brèches dans ce contexte particulier.

Le cathéter intrathécal doit être correctement étiqueté, afin d'éviter toute administration accidentelle de larges volumes d'anesthésiques locaux qui serait dramatique chez une parturiente obèse.

De plus, la rachianesthésie continue n'est pas aussi facile à réaliser en pratique et les risques de malposition du cathéter, de mauvaise distribution des AL sont décrits pour la chirurgie orthopédique.

En conclusion, de larges études sont nécessaires pour valider l'intérêt bénéfique/risque d'une telle pratique en obstétrique.

ANESTHÉSIE POUR LA CÉSARIENNE

En cas de césarienne, la morbi-mortalité des parturientes obèses est augmentée. L'obésité et la césarienne sont deux facteurs indépendants de risques de morbidité (16).

La rachianesthésie

La réalisation d'une rachianesthésie reste la meilleure option pour réaliser une césarienne en sécurité. Cependant, chez la parturiente obèse, cette technique présente un certain nombre de problèmes.

- Le risque d'extension aléatoire voire exagérée du bloc spinal est augmenté chez la population

enceinte et obèse. Plusieurs études rapportent une réduction de l'espace dural, une diminution du volume de LCR et une augmentation de la diffusion céphalique de l'AL, ce qui pourrait diminuer le besoin en AL^{31,32}. Le volume optimal d'AL permettant une extension suffisante pour l'anesthésie de la césarienne reste inconnu. Toute réduction de la dose intrathécale expose au risque de conversion en anesthésie générale en cours d'intervention.

- L'injection d'une dose intrathécale unique est peu compatible avec la durée de la chirurgie, qui reste imprévisible en raison des possibles difficultés techniques (incision verticale ou sus ombilicale) et complications per-opératoires (hémorragies plus fréquentes).
- Les difficultés techniques de pose persistent, même si elles sont moindres comparées à la péridurale. Quelques praticiens utilisent l'aiguille de Tuohy comme introducteur pour faciliter l'insertion de l'aiguille à rachianesthésie, dans les cas difficiles.

La péridurale

La péridurale est une technique possible. Elle assure une anesthésie titrée avec une extension progressive du bloc et donc un meilleur contrôle hémodynamique. Elle permet de prolonger le bloc en fonction de la durée de l'intervention et pour l'analgésie postopératoire. Mais elle expose à un risque d'inconfort per-opératoire, d'échec et de latéralisation plus important (cf ci-dessus).

La péri-rachianesthésie combinée

C'est la technique idéale, combinant la fiabilité de la rachianesthésie et la flexibilité de la péridurale, un moindre retentissement hémodynamique. Les inconvénients sont les mêmes que pour l'analgésie du travail.

INTUBATION DIFFICILE

En obstétrique, la gestion des voies aériennes représente un vrai challenge en raison des modifications physiologiques et anatomiques liées à la grossesse : oedème des muqueuses nasales (hyperhémie, saignement), oedème laryngée (rétrécissement de la filière laryngo-trachéale), infiltration graisseuse du visage, augmentation du volume de la langue, augmentation des seins (33,34).

La grossesse majore le risque d'intubation difficile et d'inhalation survenant au cours d'une intervention urgente sous anesthésie générale (AG). Même si le recours à l'AG a considérablement diminué en obstétrique, en raison du développement des anesthésies locorégionales, ce risque existe. Le dernier rapport 2001-2006 du comité national d'experts sur la mortalité maternelle (CNEMM) retrouve sur 311 décès, 5 décès directement imputables à l'anesthésie et classés comme évitables. Parmi les cinq, 2 décès relevaient d'un problème d'abord des voies aériennes.

INCIDENCE

L'incidence d'échec d'intubation est d'environ 1/280 dans une population obstétricale vs 1/2 230 en chirurgie générale (35).

L'obésité doit être considérée comme un facteur de risque indépendant (pas uniquement pour l'anesthésie obstétricale) d'intubation difficile. L'incidence d'intubation difficile est de 15,5 % chez la parturiente obèse et proche de 33% chez la parturiente obèse morbide (21,36).

FACTEURS PRÉDICTIONNELS

Il est indispensable d'évaluer le risque d'intubation difficile une première fois à la consultation d'anesthésie puis, dans tous les cas, juste avant l'induction. En effet, le risque d'intubation difficile

est majoré en fin de grossesse et au cours du travail (33,34). Cette évolution est significativement corrélée avec la prise de poids, suggérant l'importance de l'œdème des voies aériennes.

Il n'existe pas de facteurs de risque d'intubation difficile spécifiques pour la femme enceinte. La combinaison du score de Mallampati et de la distance thyro-mentonnaire possède une excellente sensibilité et une très bonne valeur prédictive positive (37). Une évaluation basée sur des éléments morphologiques, non spécifiques de l'obstétrique, peut orienter l'anesthésiste vers une intubation potentiellement difficile (œdème facial, ouverture de bouche, périmètre cervical, cou court, rétrognathie et test de protrusion maxillaire...).

PRÉOXYGÉNATION OBLIGATOIRE

La notion d'une désaturation rapide en cas d'apnée impose une préoxygénation soignée avant l'induction chez les parturientes obèses. Le délai de désaturation lors de l'apnée est fortement raccourci chez l'obèse et ce délai est d'autant plus court que l'obésité est prononcée (38).

Les techniques basées sur la capacité vitale (CV) sont validées chez l'obèse. Une préoxygénation de 4 inspirations profondes (4 CV) en 30 secondes permet d'obtenir des PaO₂ comparables à celle obtenue après 3 minutes de ventilation en volume courant. En cas d'urgence, **8 inspirations profondes pendant 60 secondes avec un débit de 10 l/min d'oxygène** assure une meilleure PaO₂ et un délai plus grand avant la survenue de la désaturation, par rapport à la technique à 4 CV (39).

Chez l'obèse, la préoxygénation basée sur une ventilation non invasive avec une pression expiratoire positive (PEP) à une fraction inspirée en oxygène à 100% permet une élévation plus rapide de la pression télé expiratoire en oxygène (40). Cette technique doit être évaluée chez les parturientes obèses, compte tenu du risque accru d'inhalation liée à la ventilation au masque facial en pression positive.

La réalisation d'une préoxygénation en position proclive permet, chez l'obèse, de ne pas majorer la réduction de la CRF et de limiter les atelectasies induites par le poids des viscères en décubitus dorsal. **La position assise ou une surélévation de la tête de 25° prolonge la durée d'apnée sans désaturation après 3 minutes de ventilation spontanée en oxygène pure** (41-42).

ALGORITHME

Le risque d'intubation difficile, de ventilation difficile et le besoin d'une induction à séquence rapide nécessitent la présence d'anesthésistes compétents. L'induction est classiquement réalisée avec 4 mg/kg (poids idéal) de thiopental et 1-1,5 mg/kg (poids actuel) la succinylcholine. Le propofol (2 mg/kg poids idéal) peut être privilégié en raison de la longue durée d'action du pentothal chez l'obèse. L'injection d'une seconde dose de curare dépolarisant, en cas d'intubation difficile, reste peu bénéfique.

Il n'existe pas à l'heure actuelle d'algorithme spécifique de l'intubation difficile chez la parturiente, encore moins en cas d'obésité associée. Plusieurs recommandations sont néanmoins possibles³³:

- Le bon positionnement de la patiente est capital. La tête doit être surélevée de 25°. L'utilisation de draps sous les épaules ou de coussin triangulaire sous le thorax est indispensable pour aligner l'axe conduit auditif externe et le manubrium sternal (position Jackson modifiée).
- L'utilisation d'un laryngoscope avec un manche court facilite l'introduction de la lame en bouche, sans être gêner par le volume des seins de la parturiente.
- L'intubation est toujours oro-trachéale (hyperhémie des muqueuses nasales) et le diamètre de la

sonde doit être de 6 mm (6,5 maximum). Un mandrin court malléable ou une bougie peuvent être insérés dans la sonde d'intubation.

- La ventilation au masque faciale reste proscrite. Cependant en cas d'intubation impossible, l'oxygénation de la parturiente reste l'objectif prioritaire, malgré le risque d'inhalation.
- Chaque établissement doit posséder un organigramme précis sur la prise en charge d'une intubation difficile en obstétrique, en fonction des recommandations des sociétés savantes⁴³ et du matériel disponible dans le chariot d'intubation difficile.

En cas d'intubation difficile prévisible, la meilleure prévention reste le recours à une technique d'ALR. L'utilisation d'un fibroscopie pour une intubation par voie orale est une alternative possible, mais elle demande un opérateur expérimenté et ne se conçoit qu'en dehors de toute urgence obstétricale.

En cas d'intubation difficile non prévue, les décisions doivent tenir compte du degré d'urgence de l'extraction fœtale et de la possibilité ou non de ventiler la patiente au masque facial. La priorité étant à l'oxygénation de la patiente (33). Le Masque laryngé et /ou le Fastrach™ ont une place privilégiée dans l'algorithme. L'intérêt de nouveaux dispositifs (Proseal™, I-GEL™) semble être une alternative intéressante chez l'obèse (44) cependant ils méritent d'être évalués chez la parturiente obèse.

Dans tous les cas, l'extubation ne sera envisagée que chez une patiente parfaitement consciente, complètement décurarisée et en position proclive voir demi-assise.

La prise en charge d'une parturiente obèse en salle de naissance est un véritable défi pour l'anesthésiste, même expérimenté. Ces patientes présentent des complications gravidiques fréquentes et un risque important de césarienne en urgence. Les recommandations actuelles sont unanimes pour justifier la mise en place d'une analgésie péridurale précoce chez les parturientes obèses. Cependant, en raison des difficultés techniques potentielles, l'anesthésiste doit rester critique sur la qualité de l'analgésie péridurale afin de pouvoir la reposer rapidement si nécessaire.

Le risque d'intubation difficile est plus important chez la femme enceinte et encore majoré par l'obésité. Ce risque, augmentant au cours du travail obstétrical, impose une réévaluation des critères d'intubation difficile avant toute anesthésie générale. Après une préoxygénation en position proclive, une induction en séquence rapide avec intubation oro-trachéale sera réalisée. Il n'existe pas de recommandations spécifiques pour la gestion des voies aériennes d'une parturiente obèse. Chaque établissement doit posséder son algorithme en fonction des recommandations des sociétés savantes et du matériel disponible. En cas d'intubation impossible, l'oxygénation de la parturiente reste l'objectif prioritaire, malgré le risque d'inhalation.

Une prise de charge multidisciplinaire, une programmation de l'accouchement et la réalisation précoce d'une analgésie péridurale restent indispensables afin d'éviter les situations d'extrêmes urgence où la sécurité maternelle et fœtale peuvent être mise en péril.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1, **World Health Organisation. Obesity** : preventing and managing the global epidemic. Report on a WHO consultation, WHO Technical Report Series 894. Geneva; WHO, 2000
- 2, **Institut national de la santé et de la recherche médicale**. THS, Roche : Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité. Obépi 2006, <http://www.roch.fr/portal/eipf/france/rochefr/institutionnel>
- 3, **Kim SY et al.** Trends in pre-pregnancy obesity in nine states, 1993-2003. *Obesity* 2007 ; 15 : 986-93

- 4, **Bazin JE**. Introduction. In : Bazin JE, Coriat P. Anesthésie et réanimation du patient obèse. 2009. Ed Arnette. pp 1-10
- 5, **Hytten FE**. Weight gain in pregnancy. In : Hytten F, Chamberlain C. Clinical physiology in obstetric 6, Obésité et grossesse. Directive clinique de la SOGC. JOGC 2010
- 7, **Haslam DW et al**. Obesity. *Lancet* 2005 ; 366 : 1197-209
- 8, **Bonnet MP et al**. Modifications physiologiques de la grossesse. In : Diemunsch P, Samain E. Anesthésie Réanimation obstétricale. Ed Masson 2009. pp 3-18
- 9, **Saravanakumar et al**. Obesity and obstetric anaesthesia. *Anaesthesia* 2006 ; 61 : 36-48
- 10, **Eng M et al**. Respiratory function in pregnant obese women. *Am J Obstet Gynecol* 1975;123:241-5
- 11, **Petit A et al**. Conséquences physiopathologiques et évaluation préopératoire. In : Anesthésie et réanimation du patient obèse. Bazin JE, Coriat P. 2009. Ed Arnette. pp 39-50
- 12, **Veille JC et al**. Obesity, pregnancy and left ventricular functioning during the third trimester. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171: 980-3
- 13, **Tsueda K et al**. Obesity supine death syndrome : reports of two morbidly obese patients. *Anesth Analg* 1979; 58: 345-7
- 14, **Drenick EJ et al**. Sudden cardiac arrest in morbidly obese surgical patients unexplained after autopsy. *Am J Surg* 1988; 155: 720-6
- 15, **Roberts RB et al**. Reducing the risk of acid aspiration during cesarean section. *Anesth Analg* 1974; 53:856-68
- 16, **Weiss JL et al**. Obesity, obstetric complications and cesarean delivery rate – a population base screening study. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190: 1091-7
- 17, **Robinson HE et al**. Maternal outcomes in pregnancy complicated by obesity. *Obstet Gynecol* 2005; 106:1357-64
- 18, **Hibbard JU**. Trial of labor or repeat cesarean delivery in women with morbid obesity and previous cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2006; 108: 125-33
- 19, **Melzack R et al**. Severity of labour pain ; influence of physical as psychologic variables. *Can Med Assoc J* 1984; 130: 579-84
- 20, **Ranta P et al**. The effect of maternal obesity on labour and labour pain. *Anaesthesia* 1995; 50: 322-6
- 21, **Hood DD et al**. Anesthetic and obstetric outcome in morbidly obese parturients. *Anesthesiology* 1993;79: 1210-8
- 22, **Jordan H et al**. Massive maternal obesity and perioperative cesarean morbidity. *Am J of Obstet Gynecol* 1994; 170: 560-5
- 23, **Faure E et al**. Incidence of postdural puncture headache in morbidly obese parturients. *Reg Anesth* 1994 ; 19 : 361-3
- 24, **Hamza J et al**. Parturient's posture during epidural puncture affects the distance from skin to epidural space. *J Clin Anesth* 1995; 7: 1-4
- 25, **Patel J**. Anaesthesia for LSCS in a morbidly obese patient. *Anaesth Intensive Care* 1999;27:216-9
- 26, **Grau T. et al**. The lumbar epidural space in pregnancy : visualization by ultrasonography. *Br J Anaesth* 2001; 86: 798-804
- 27, **Watts RW**. The influence of obesity on the relationship between body mass index and the distance to the epidural space from the skin. *Anaesth Intensive Care* 1993; 21: 309-10
- 28, **Wallace DH et al**. Indirect sonographic guidance for epidural anesthesia in obese pregnant patients. *Reg Anesth* 1992; 17: 233-6
- 29, **Hamilton CL et al**. Changes in the position of epidural catheters associated with patient movement. *Anesthesiology* 1997 ; 86 : 778-84
- 30, **Soens MA et al**. Obstetric anesthesia for the obese and morbidly obese patient : an ounce of prevention is worth more than a pound of treatment. *Acta Anaesthesiol Scand* 2008 ; 52 : 6-19
- 31, **Hogan QH et al**. Magnetic resonance imaging of cerebrospinal fluid volume and the influence of body habitus and abdominal pressure. *Anesthesiology* 1996; 84: 1341-9
- 32, **Hodgkinson R et al**. Obesity and the cephalad spread of analgesia following epidural administration of bupivacaine for cesarean section. *Anesth Analg* 1980; 59: 89-92
- 33, **Faitot V et al**. Voies aériennes et obstétrique. Conférence SFAR 2009
- 34, **Boutonnet M et al**. Mallampati class changes during pregnancy, labour, and after delivery: can these be predicted? *Br J Anaesth* 2010; 104: 67-70

- 35, **Barnardo PD et al.** Failed tracheal intubation in obstetric ; a 6 year review in a UK region. *Anaesthesia* 2000; 55 :685-94
- 36, **D'Angelo R et al.** Obesity. In : Chestnut DH. *Obstetric anesthesia : principles and practice*, 3rd ed. Philadelphia : Elsevier Mosby 2004 ; 893-903
- 37, **Merah NA et al.** Prediction of difficult laryngoscopy in a population of Nigerian obstetric patients. *West African Journal of Medicine* 2004; 23: 38-4
- 38, **Jence HG et al.** Effect of obesity on safe duration of apnea in anesthetized humans. *Anesth Analg* 1991; 72: 89-93
- 39, **Baraka AS et al.** Supplementary of pre-oxygenation in morbidly obese patients using nasopharyngeal oxygen insufflation. *Anaesthesia* 2007; 62: 769-73
- 40, **Delay JM et al.** The effectiveness of noninvasive positive pressure ventilation to enhance preoxygenation in morbidly obese patients : a randomized controlled study.
41. **Dixon BJ et al.** Preoxygenation is more effective in the 25 degrees head-up than the supine position in severely obese patients; a randomized controlled study ; *Anesthesiology* 2005 ; 102 : 1110-
42. **Altermatt FR et al.** Pre-oxygenation in the obese patient; effects of position on tolerance to apnoea. *Br J Anaesth* 2005; 95: 706-9
43. **Langeron O et al.** Stratégies et algorithmes de prise en charge d'une difficulté de contrôle des voies aériennes. Conférence d'experts. *Ann Fr Anesth Reanim* 2008 ; 27 : 41-5
44. **Jean-Lavaleur M. et al.** Evaluation del'I-GEL pour la prise en charge des voies aériennes supérieures chez le patient obèse. *Ann Fr Anesth Reanim* 2009 ; 28, Hors-Serie 1. R166



LA PARTURIENTE OBESE

Anesthésie médullaire

Intubation

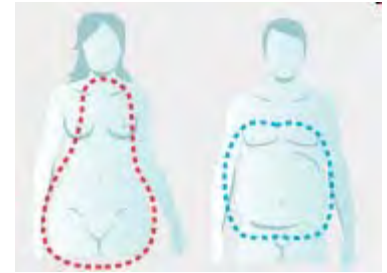
V. Fuzier

M. Costecalde

Hôpital Joseph DUCUING
TOULOUSE

Parturiente obèse

Définition et incidence



- IMC « avant la GRS » $\geq 30 \text{ kg/m}^2$
- Obésité gynoïde (moindre morbidité)
- 17% de Parturientes sont obèses

Etude Obépi 2006- SOFRES

- ⇒ Problème de santé publique
- ⇒ Véritable Challenge pour les anesthésistes

Gain pondéral suggéré à terme

Particularités de la parturiente obèse

- Si BMI < 30, prise poids + 12 kg
 - Foetus, volémie, infiltration tissus mous
 - Stock graisse (3,5 kg)
- **Si obésité, prise poids + 7 kg**
 - Foetus + Liquide Amniotique
 - Peu ou pas d'augmentation de la masse grasse

Modifications respiratoires

Effets « positifs » de la grossesse

	Obésité	Grossesse	Parturiente obèse
Compliance	↓ ↓	↔	↓
CRF	↓ ↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓
Niveau de Pg	↔	↑	↑
Sensibilité CO²	↓	↑	↑
Résistance	↑	↓	↓

Conséquences respiratoires

- Effets « positifs » de la GRS si position ASSISE
- Si position ALLONGEE ou TRENDELENBURG
 - Chute CRF < Volume Fermeture
 - Désaturation rapide
- Effets « positifs » de GRS sur SAOS
 - Liberté des VARS en Décubitus Latéral
 - Meilleure Sensibilité des Centres respiratoires

Modifications Cardio-vasculaires

Effets « négatifs » de la grossesse

	Obésité	Grossesse	Parturiente obèse
QC	↑↑	↑↑	↑↑↑
FC	↔	↑↑	↑↑
VES	↑	↑↑	↑
Ventricule Gauche	Hypertrophie + dilatation	hypertrophie	Hypertrophie + dilatation

Conséquences cardio-vasculaires

- Effets « négatifs » de la grossesse, survenant sur un organisme déjà « stressé »
- Altération des paramètres CV dépend de l'ancienneté de obésité
- Majoration de la compression Aorto-Cave
 - 2 morts subites lors changement de position
 - 1 mort inexpliquée

Tsueda. Anesth Analg 1979; 58: 345-7

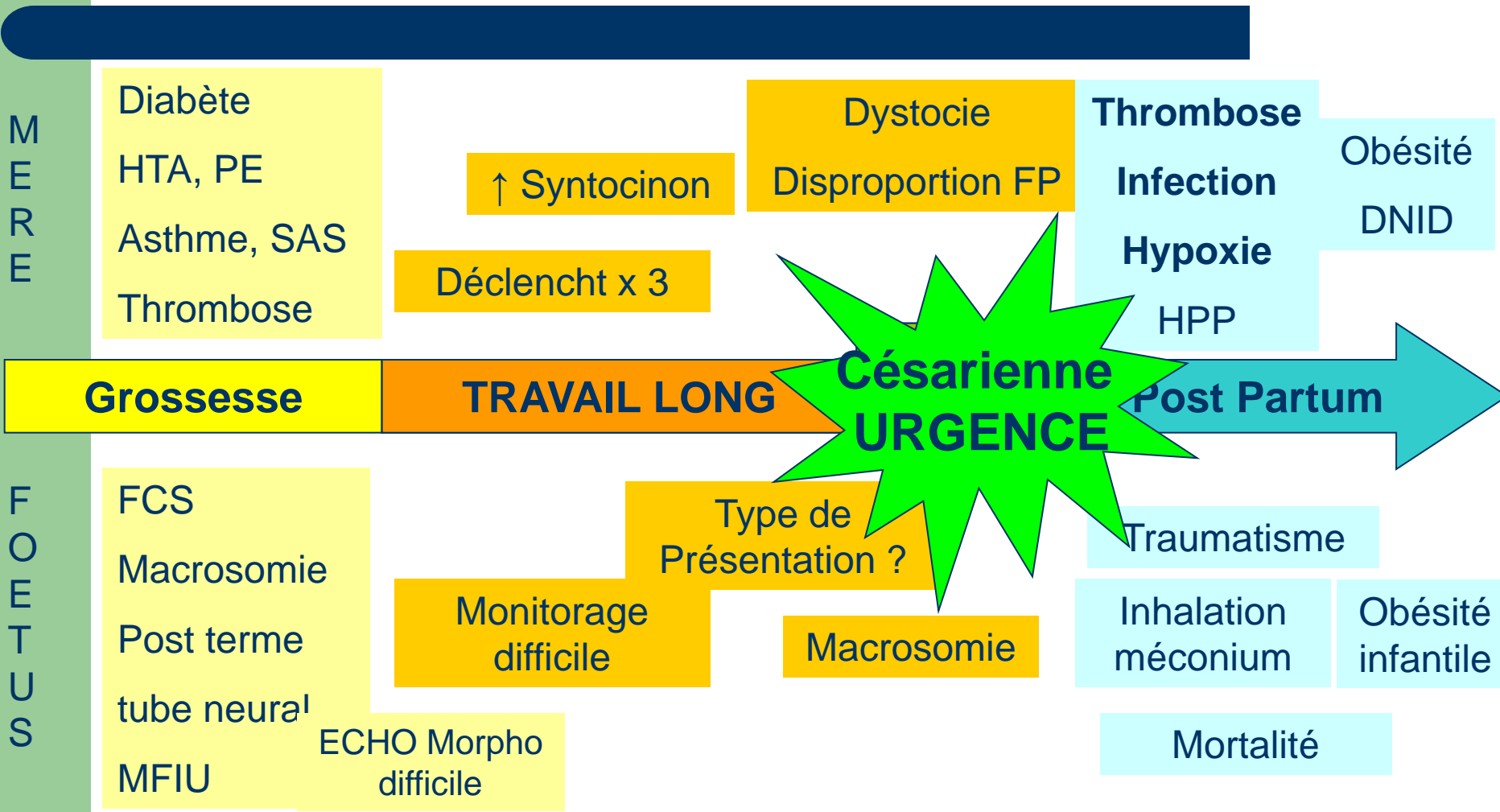
Drenick. Am J Surg 1988; 155: 720-6

Modifications Gastro-intestinales

Effets « négatifs » de la grossesse

- ↑ hernie hiatale si obèse
 - ↑ Volume gastrique si parturiente obèse
- ⇒ ↑ reflux gastro-oesophagien
- ⇒ ↑ régurgitations et inhalation sous AG

Conséquences périnatales de l'obésité maternelle



Consultation anesthésique

Particularités de la parturiente obèse

- SpO² debout/couché ± gazométrie
- SAOS?
- HTA?, IC?, Ischémie myocardique?
- ECG
- Cs cardio si obésité morbide
- Recherche Diabète, Reflux GOe...
- Voir état veineux et dos
- Dépister une INTUBATION DIFFICILE...

Intubation difficile, voire impossible

Parturiente obèse

- Échec = 1/280 vs 1/2 230 population générale
- Intubation difficile
 - **15,5% si parturiente obèse**
 - **33% si parturiente obèse morbide**
- CNEMM (2001 – 2006), France = 311 décès
 - 5 imputables à l'anesthésie dont
 - **1 inhalation sur ré intubation à J20 d'une réa**
 - **1 intubation œsophagienne ou allergie**

Facteurs prédictifs d'ID chez la parturiente normale

- **réévaluer Mallampati** Mallampati 3-4 + Court court + Rétrognathisme + ... (score = 0) / ID ...
- ↑ Mall. 4 au cours de la GRS et corrélation avec la prise de poids ... / ... 7-6-13
- Aggravation du score ... au cours du travail Kodari. Anesthesiology 2008; 108: 357-362

avant toute AG



Boutonnet. BJA 2010; 104: 67-70

Facteurs prédictifs d'ID chez la parturiente obèse

- Circonférence Cou = 40 cm 5% ID
- Circonférence Cou = 60 cm 35% ID
 - N = 100 obèses morbides (IMC > 40)

Brodsky. Anesth Analg 2003; 96:913

- Peau-trachée > 28 mm et CC > 50 cm =
Laryngoscopie difficile
 - N = 50 obèses « morbides » (IMC > 35)

Ezri. Anaesthesia 2003; 11: 1111-14

Accouchement voie basse (AVB)

Analgésie péridurale précoce

- Contractions utérines + douloureuses
 - Macrosomie, dystocie, déclenchement...
 - Corrélation positive avec IMC controversée

Melzack. Can Med Assoc J 1984; 130: 579-84

Ranta. Anaesthesia 1995; 50: 322-6

- Analgésie PRECOCE
 - Améliore paramètres respiratoires et réduit activité Σ
 - Evite toute AG et Intubation difficile, si césarienne

Analgesie péridurale

Échecs, x tentatives, brèches

- 42% échec initial du placement du cathéter

Hood. Anesthesiology 1993; 79: 1210-8

- ¼ réussite à 1ere tentative et 14% besoin de plus de 3 tentatives (obèse morbide)

Jordan. Am J Obst Gynecol 1994; 170: 560-5

- ↑ Brèche Dure-Mérienne 4 % (vs 2,5%)

- ↑ Brèche vasculaires 12-13 % (vs 10%)

Bahar. Can J Anaesth 2004; 51: 577-80

Analgésie péridurale

Position correcte la patiente

LATERALE

- Inconfort
- Flexion genoux difficile
- Gène par panicule adipeux
- Espace péridural (EPD)+ profond
- Chute QC
- ↓ Brèche vasculaire

ASSISE

- + confortable
- Bascule de table
- Moindre gène
- EPD moins profond
- Moindre chute QC
- Brèche vasculaire ?

selon habitude du praticien

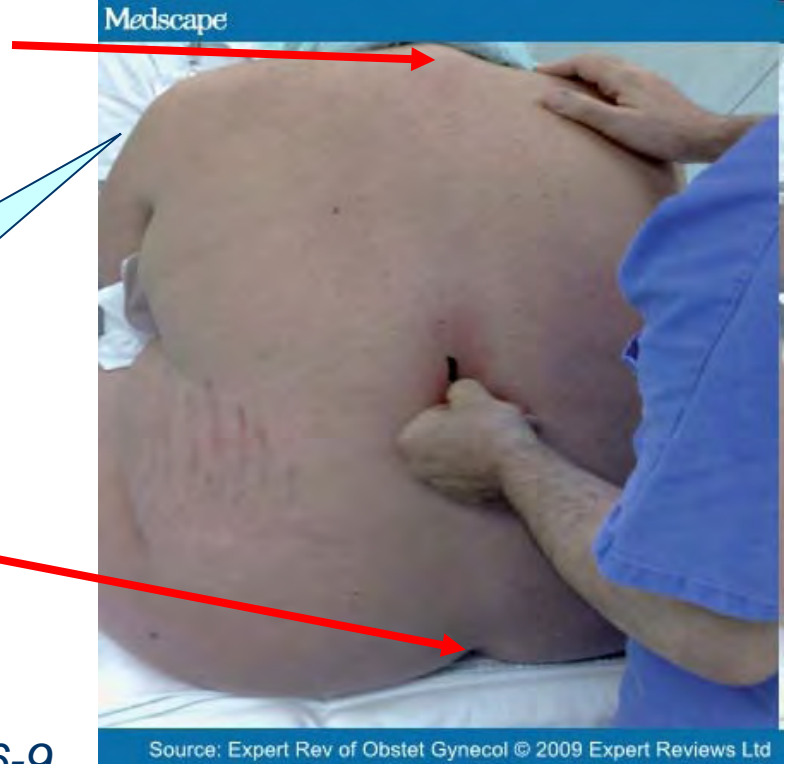
Analgesie péridurale

Identifier ligne médiane



AIE!
À gauche...
AIE!
À droite....

C7



Pli inter fessier

Maitra. Anesth Analg 1979; 58: 348-9

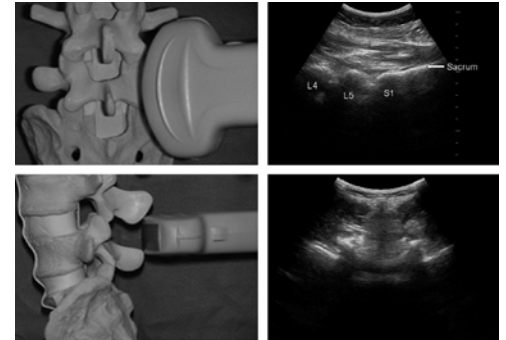
Patel. Anesth Intensive Care 1999; 27: 216-9

Balki. Anesth Analg 2009;108: 1876-81

Source: Expert Rev of Obstet Gynecol © 2009 Expert Reviews Ltd

Analgesie péridurale

Profondeur de EPD



- Fausse impression de perte de résistances
- Faible distance entre ligament jaune et dure-mère

Grau. Br J Anaesth 2001; 86: 798-804

- Profondeur EPD

- // IMC *Watts. Anaesth Intensive Care 1993; 21: 309-10*
- < 8 cm *Watts. Anaesth Intensive Care 1993; 21: 309-10*
- Bien corrélé à la mesure échographique *Balki. Anesth Analg 2009*

⇒ **Aiguille de TUOHY Standard**

⇒ **Intérêt de échographie**

Analgésie péridurale

Mobilisation du cathéter

▲ Sortie du cathéter lors ASSISE à COUCHEE!!

⇒ Insertion de 5 à 6 cm du cathéter dans EPD

⇒ Fixation avec un dos défléchi

⇒ Suture, tunnelisation, Lockit™

⇒ Cathéter armé ARROW-Teleflex™

Toute analgésie insuffisante = 2^{nde} péridurale

Césarienne

Parturiente obèse

- Obésité et Césarienne = 2 facteurs de risque indépendants de morbi-mortalité maternelle
- Privilégier ALR
- Anticiper les problèmes +++
 - Équipes expérimentées (Obst et Anesth)
 - Algorithme Intubation difficile
- Césarienne techniquement difficile...
 - Incision sus ombilicale?

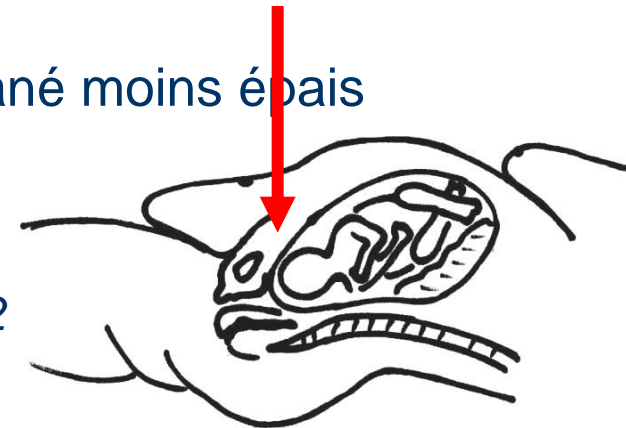
Césarienne

Technique chirurgicale difficile

- Modifications repères anatomiques par tablier graisseux
- Si incision sous ombilicale (Cohen ou longitudinale)
 - Problème d'exposition et d'extraction foétale
 - Traumatisme foétale 1%
 - Morbidité maternelle (infection, éventration)
- **Incision sus ombilicale**
 - Zone moins grasseuse et tissu sous-cutané moins épais
 - Accès direct du segment inférieur
 - 29 cas décrits au total

Tixier. Acta Obstet Gynecol Scand 2009; 88: 1049-52

Houston. Am J Obstet Gynecol 2000; 182: 1033-5



Césarienne

Rachianesthésie (RA) rapide et fiable?

- **Difficultés techniques** (aiguille 25 -27G)
- **Risque de RA étendue**
- **Durée chirurgie prolongée**
- **Altération paramètres ventilatoires**
 - ↓ 24% de CV si IMC > 30

Von Ungern-Sternberg. Anaesthesia 2004; 59: 350-3

= Même dose AL en RA ... voir plus?

Emett. IJOA 2004; 13: 298-9

Césarienne parturiente obèse une péridurale tranquille...

- Titration AL = Limitation l'extension

Mais

- **Difficultés techniques**
- Demande du **temps** (cad hors urgence)
- **Inconfort** per-opératoire
- Risque **échec, latéralisation** => conversion AG

= Technique acceptable

Péri- Rachianesthésie Combinée

Intérêt chez la parturiente obèse?

- Analgésie intra-thécale rapide et fiable mais...
localisation du cathéter incertaine
- **Kits peu adaptés**
- **Peu de littérature....**

- AVB

Kuczkowski. Arch Gynecol Obstet 2005; 271: 30

- Césarienne

Reyes. Int J Obstet ANesth 2004; 13: 99-102

Kuczkowski. Acta Anaesth Scand 2002; 46: 753-4

Alternative intéressante
chez praticiens aguerris à cette technique

Césarienne

3 Conditions préalables à l'AG

1. 2 praticiens **EXPERIMENTES**
2. Prophylaxie **ANTI-ACIDE**
3. **DENITROGENATION** obligatoire
 - 3 min de VT à 100% O²
 - 8 inspirations profondes à 10 l/min O², 60 sec
 - VS avec AI et PEEP?
 - **POSITION PROCLIVE +++**

AG d'une parturiente obèse

Position « idéale » = proclive 30°



Soens. Acta Anaesthesiol Scand 2008; 52: 6-19

AG d'une parturiente obèse

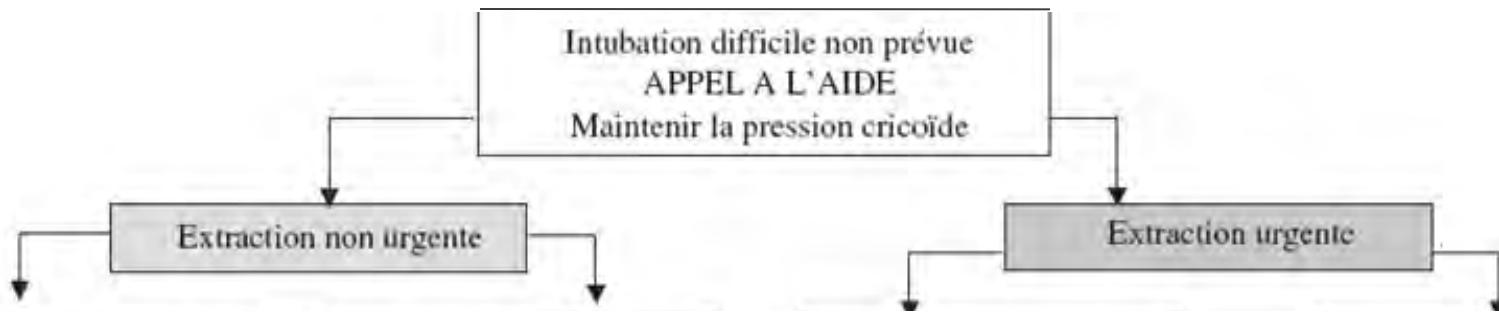
Induction séquence rapide

- Penthotal 4 mg/kg **poids réel** (Max 500 mg)
- ou
- Propofol 2 mg/kg **poids idéal +++**
- Succinylcholine 1,5 mg/kg **poids réel** (Max 200mg)

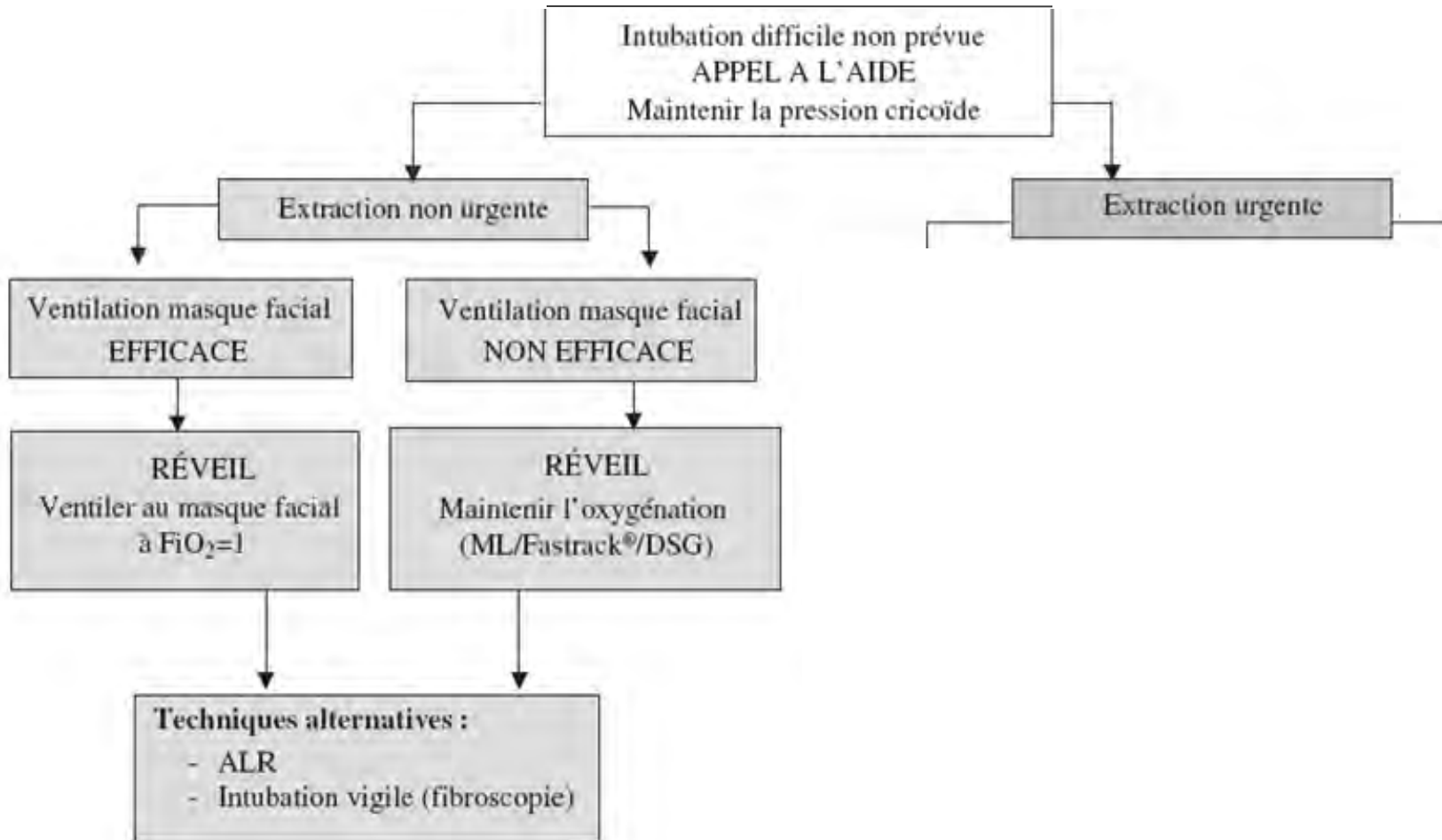
Rappel: Poids idéal Femme = Taille(cm) - 105

Gestion des VA en obstétrique

- Laryngoscope manche court
- SIOT n° 6 (6,5 maxi)

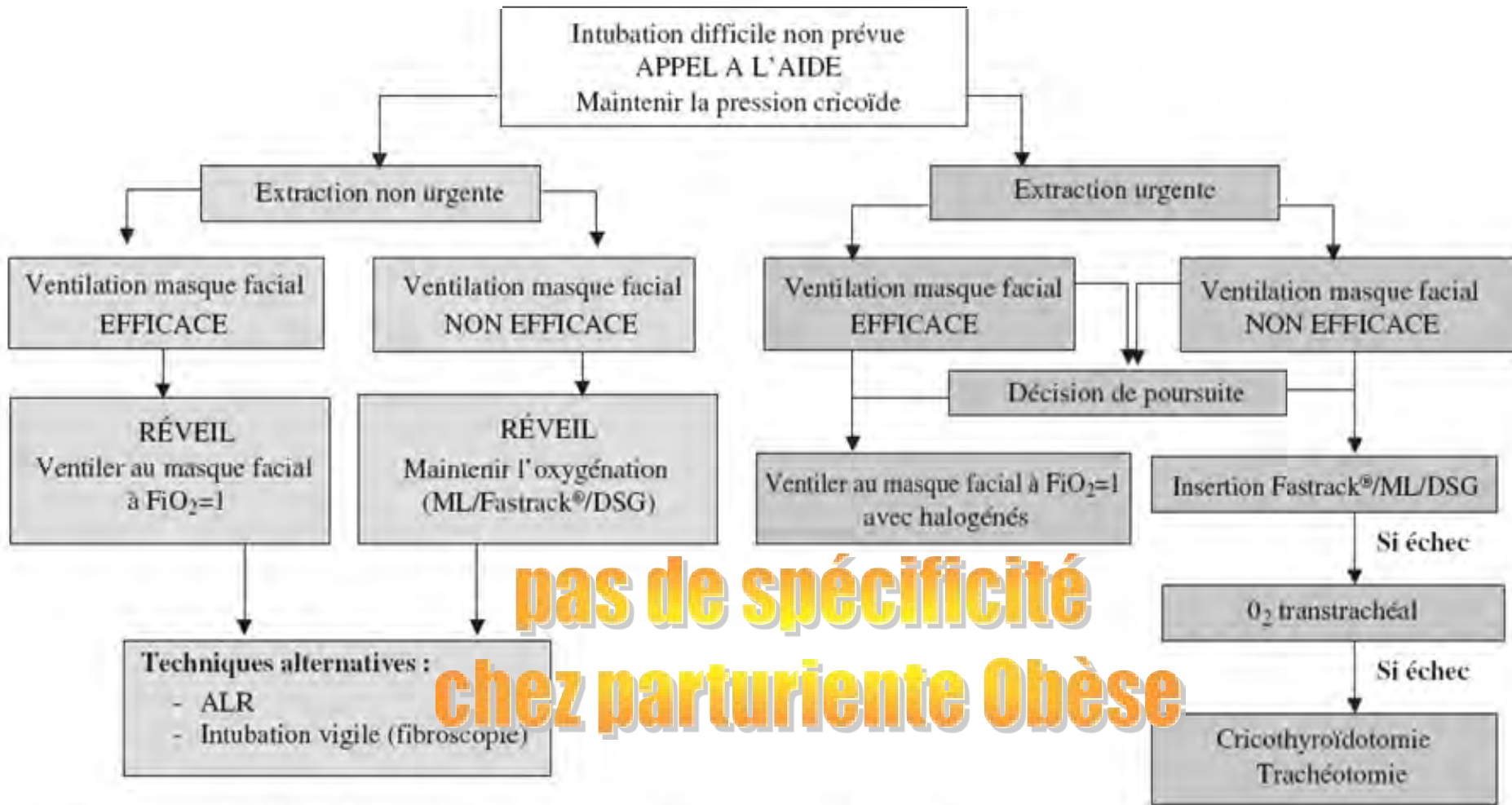


Gestion des VA en obstétrique



ML = masque laryngé ; ALR = anesthésie locorégionale ; DSG = dispositif supraglottique

Gestion des VA en obstétrique



ML = masque laryngé ; ALR = anesthésie locorégionale ; DSG = dispositif supraglottique

Et si... mission impossible

Césarienne sous Infiltration!

- **IMC = 66, CS pour MFIU**

Gautam. Acta Anaesthesiol Scand 1999; 43: 580-1

- **IMC = 49, CS pour bradycardie**

AG mais Intubation Impossible => réveil

CSE mais multiples tentatives => échec

SFA => Césarienne urgente **sous AL**

Patil. Br J Anaesth 2007; 99: 919-20

La parturiente obèse

Conclusion

- Césarienne en urgence +++
- Intubation difficile et Inhalation
- Privilégier ALR
- Analgésie péridurale précoce
- Moyens techniques et humains
- Prise en charge multi-disciplinaire



« Ma sculpture est avant tout l'expression de sentiments. Sentiments d'amour, de plaisir, de bonheur partagé, de joie, de légèreté, de mouvements ».

TOUTAIN, sculpteur et peintre



Syntocinon® et parturiente obèse

Il n'est pas forcément nécessaire d'adapter systématiquement la posologie de l'ocytocine au BMI de la patiente, même si vraisemblablement la difficulté de la mise en route du travail ou d'un travail efficace chez ces patientes obèses nécessite plus fréquemment l'utilisation d'ocytocine et peut-être sur une période plus longue.

Reprod Science 2010; 17: 177-85

Obst Gynecol 2004; 104: 943-51

Obst Gynecol 2009; 114: 1315-21