



**HAL**  
open science

## La récupération améliorée après chirurgie chez un opéré vulnérable: l'obèse

Audrey de Jong, Mathieu Capdevila, Clément Monet, Amélie Rolle, Yassir Aarab, Samir Jaber

### ► To cite this version:

Audrey de Jong, Mathieu Capdevila, Clément Monet, Amélie Rolle, Yassir Aarab, et al.. La récupération améliorée après chirurgie chez un opéré vulnérable: l'obèse. *Praticien en Anesthésie Réanimation*, A paraître, 10.1016/j.pratan.2020.09.001 . hal-02947709

**HAL Id: hal-02947709**

**<https://hal.science/hal-02947709>**

Submitted on 13 Oct 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# La récupération améliorée après chirurgie chez un opéré vulnérable : l'obèse

*Enhanced recovery after surgery in obese fragile patients*

Audrey De Jong<sup>a,\*,b</sup>, Mathieu Capdevila<sup>a,b</sup>,  
Clément Monet<sup>a,b</sup>, Amélie Rollé<sup>a,b</sup>, Yassir Aarab<sup>a</sup>,  
Samir Jaber<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Département Anesthésie et Réanimation B (DAR B), hôpital Saint-Éloi, CHU de Montpellier, 80, avenue Augustin-Fliche, 34295 Montpellier cedex, France

<sup>b</sup> PhyMed Exp, université de Montpellier, Montpellier, France

## MOTS CLÉS

Obésité morbide ;  
Chirurgie  
bariatrique ;  
Réhabilitation  
améliorée après  
chirurgie

**Résumé** Le volume de la chirurgie bariatrique a nettement augmenté au cours des dernières années et le nombre d'opérés obèses en parallèle. Les patients doivent faire l'objet d'une préparation à la chirurgie incluant l'arrêt du tabac, l'appareillage d'un syndrome d'apnée du sommeil. En raison du risque potentiel d'inhalation il faut privilégier l'anesthésie locorégionale ou effectuer une intubation à séquence rapide et utiliser en peropératoire des agents à durée d'action courte. Il faut appliquer le principe de la ventilation protectrice peropératoire. L'analgésie postopératoire doit éviter le recours aux opiacés ou favoriser leur épargne. La thromboprophylaxie doit être adaptée au poids. La prise en charge ambulatoire est possible si le type d'intervention s'y prête.

## KEYWORDS

Morbid obesity;  
Bariatric surgery;  
Enhanced recovery  
after surgery

**Summary** An increasing number of obese patients is operated each year also related to the development of bariatric surgery. Patients must be evaluated and prepared before surgery including cessation of smoking, and treatment of sleep apnoea syndrome. Due to the risk of gastric content inhalation, regional anaesthesia must preferably be used otherwise rapid sequence

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [audreydejong@hotmail.fr](mailto:audreydejong@hotmail.fr) (A. De Jong).

induction of anaesthesia is indicated with the administration of short acting agents during anaesthesia. Patient may benefit from protective ventilation during surgery. Opioids must be spared during postoperative analgesia. The dose of low molecular weight heparin is adapted to the real weight. Ambulatory surgery is possible according to the type of surgical procedure.

## Introduction

Durant les trente dernières années, on a observé à travers le monde une augmentation importante du taux d'obésité. L'obésité est définie par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) comme un excès de graisse corporelle ayant des conséquences indésirables sur la santé et le bien-être. Plus de la moitié de la population mondiale pourrait être touchée en 2030. En pratique clinique, pour estimer le degré d'obésité, l'indice de masse corporelle (IMC) est utilisé : l'obésité est définie par un  $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ . L'obésité morbide, définie par un  $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$ , peut aussi être classifiée en super obésité ( $IMC \geq 50 \text{ kg/m}^2$ ) et super super obésité ( $IMC \geq 60 \text{ kg/m}^2$ ).

Les patients obèses sont fréquemment anesthésiés et opérés, que ce soit pour une chirurgie carcinologique, l'incidence des cancers étant augmentée chez les patients obèses, ou pour une chirurgie bariatrique en vue d'une perte de poids. Afin de réduire les risques liés à l'anesthésie et à la chirurgie, une évaluation du risque préopératoire, une préparation soigneuse, une prise en charge anesthésique adéquate, une prévention stricte des événements thromboemboliques et un contrôle optimisé de la douleur postopératoire peuvent aider à réduire le risque associé à la chirurgie chez le patient obèse.

La récupération améliorée après chirurgie (RAAC) est une approche de prise en charge globale du patient favorisant le rétablissement précoce de ses capacités après la chirurgie. Ce concept, développé dans les années 1990, a connu un essor considérable ces dernières années. Des recommandations de bonne pratique de la Haute Autorité de la santé (HAS) publiées en 2016 [1] reprennent les concepts et définitions de la RAAC, et les différentes modalités d'organisation en considérant les modèles, expérimentations et outils déjà mis en œuvre.

L'objectif de ce texte est de présenter les clés de la prise en charge périopératoire du patient obèse en vue de l'application d'une stratégie de RAAC.

## Prise en charge respiratoire

### Mesures préopératoires

Quel que soit le type de chirurgie, et en particulier en chirurgie bariatrique, un régime préopératoire peut améliorer les conditions opératoires et, par conséquent, permettre une réhabilitation postopératoire plus efficace. Une perte

de poids est recommandée pour réduire les complications périopératoires, respiratoires et cardiovasculaires.

L'arrêt du tabac doit être encouragé en préopératoire. Une période d'abstinence tabagique d'au moins 6 à 8 semaines réduit le risque de complication respiratoire postopératoire à un niveau comparable à celui des non-fumeurs. Cependant, des périodes d'abstinence plus courtes permettent aussi de diminuer les risques associés à l'hyperréactivité bronchique et à l'hypoxie tissulaire en diminuant la carboxyhémoglobine. Il est donc conseillé d'arrêter de fumer en préopératoire, quel que soit le délai.

En cas d'apnées obstructives du sommeil (SAOS), un appareillage par pression positive continue (PPC) en préopératoire permet de diminuer la survenue de complications sévères postopératoires (événements cardiaques, complications respiratoires) par rapport à l'absence de PPC. L'initiation préopératoire de la PPC doit donc être envisagée, surtout si le SAOS est sévère. La mise en place préopératoire des dispositifs d'avancement mandibulaire est conseillée lorsqu'elle est efficace.

L'identification d'un SAOS déjà diagnostiqué ou le dépistage d'un SAOS non encore diagnostiqué est un des axes principaux de la consultation d'anesthésie chez le patient obèse. À l'interrogatoire on peut établir un score en utilisant le questionnaire STOP-BANG, score de dépistage qui est validé chez le patient obèse. L'examen de référence pour confirmer le diagnostic est la polysomnographie ou la polygraphie respiratoire. Le SAOS est défini par la combinaison d'une somnolence diurne et de critères polysomnographiques (index d'apnées hypopnées (IAH)  $\geq 5$ ). La gravité du SAOS dépend des symptômes cliniques et de l'IAH :

- symptômes cliniques : la sévérité de la somnolence diurne est évaluée par son impact sur les activités de la vie sociale ou professionnelle : légère (impact faible), modérée (répercussion modérée), sévère (perturbation importante) ;
- un IAH de 5 à 15 événements par heure définit un SAOS léger, de 15 à 29 un SAOS modéré et  $\geq 30$  un SAOS sévère.

L'appareillage par PPC est indiqué chez les patients souffrant d'un SAOS sévère. Pour les valeurs d'IAH inférieures à 30, la PPC nocturne sera indiquée en cas de comorbidité cardiovasculaire sévère. La PPC est proposée en première ligne dans ces indications. Afin de diminuer la somnolence diurne, un traitement peut également être proposé aux patients atteints de SAOS avec un IAH inférieur à 30 et sans comorbidité cardiovasculaire grave associée. L'orthèse

d'avancement mandibulaire est ainsi recommandée comme traitement de première intention dans cette indication.

Le syndrome d'obésité-hypoventilation est défini par l'ensemble des critères suivants :

- hypoventilation alvéolaire chronique :  $\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mm Hg}$ ,  $\text{PaO}_2 < 70 \text{ mm Hg}$  ;
- obésité ( $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) ;
- absence de maladie respiratoire associée.

Dans le cas d'un SAOS associé et d'une hypercapnie modérée entre 45 et 55 mm Hg, un appareillage par PPC sera proposé en première intention, et un appareillage par ventilation non invasive (VNI), permettant une ventilation à deux niveaux de pression, sera proposé en cas d'échec. En cas d'antécédents de décompensation respiratoire avec insuffisance respiratoire hypercapnique aiguë, d'une hypercapnie supérieure à 55 mmHg et/ou en l'absence de SAOS associé, un dispositif de type VNI sera proposé d'emblée.

L'obésité est souvent associée à un syndrome obstructif chronique. L'asthme est plus fréquent chez les patients obèses. De plus, l'obésité peut générer par elle-même un syndrome obstructif. Ces patients sont donc à risque de bronchospasmes en per- et postopératoire.

## Mesures peropératoires

La difficulté de prise en charge des voies aériennes doit être anticipée. Le SAOS et l'obésité, et a fortiori la combinaison des deux, sont des facteurs de risque d'intubation et de ventilation au masque difficiles [2]. Toute intubation chez un patient obèse doit ainsi être considérée comme potentiellement difficile et une préparation adéquate, suivant un algorithme d'intubation difficile, est obligatoire.

En peropératoire, l'utilisation d'une ventilation protectrice est recommandée :

- faible volume courant 6–8 mL/kg de poids idéal théorique (PIT) ;
- pression expiratoire positive (PEP) modérée autour de 10 cmH<sub>2</sub>O, dont le niveau sera adapté après titration éventuelle ;
- manœuvres de recrutement en l'absence de contre-indication.

## Mesures postopératoires

Si possible, l'extubation sera effectuée en position latérale ou semi-assise, et non couchée. Elle doit être effectuée dès que possible, en évitant une ventilation mécanique prolongée [3]. Si une curarisation par rocuronium a été utilisée pendant la chirurgie, une antagonisation par suggamadex doit être envisagée [4].

Après l'extubation, une supplémentation en oxygène doit être administrée en continu à tous les patients obèses atteints de SAOS jusqu'à ce qu'ils soient en mesure de maintenir leur saturation en oxygène de base en air ambiant. La position couchée doit être évitée autant que possible chez les patients obèses en postopératoire.

Si possible, la PPC ou la VNI (avec ou sans supplémentation en oxygène) doivent être utilisées en continu chez les patients qui utilisent ces appareillages déjà en préopératoire. Un essai contrôlé randomisé [5] conduit chez des patients obèses morbides avec SAOS a montré une

amélioration de la fonction ventilatoire par l'application d'une PPC postopératoire. L'observance de la PPC ou de la VNI pourra être améliorée si les patients apportent leur propre équipement à l'hôpital.

En cas d'hypoxémie répétée et/ou sévère, l'initiation de séances de PPC ou de VNI doit être envisagée, même chez des patients non appareillés en préopératoire. Chez les patients hypercapniques obèses [6], l'utilisation d'une VNI en postopératoire est associée à une diminution de la mortalité. En cas de comorbidités respiratoires majeures chez un patient obèse, l'application d'une VNI prophylactique doit être quasisystématique en salle de réveil puis en service de soins continus ou de réanimation.

Des séances de VNI curative peuvent également être réalisées chez le patient obèse en cas d'insuffisance respiratoire aiguë afin d'éviter l'intubation [7,8]. Chez les patients obèses atteints d'hypercapnie, des niveaux plus élevés de PEP doivent être utilisés sur une plus longue période de temps pour réduire l'hypercapnie en dessous du seuil de 50 mm Hg [9].

L'oxygénothérapie à haut débit (OHD) postopératoire a récemment été étudiée et comparée à l'utilisation de la VNI postopératoire pour la chirurgie cardiaque et thoracique, à la fois préventive et curative, dans une large population comprenant des patients obèses [10]. La non-infériorité de l'OHD par rapport à la VNI a été atteinte, ce qui suggère l'efficacité du traitement par OHD postopératoire pour prévenir ou éviter l'intubation.

Dans la continuité des mesures permettant l'optimisation pré, per et postopératoire décrites ci-dessus, un protocole de RAAC avec mobilisation précoce après la chirurgie, notamment bariatrique [11], est essentiel pour prévenir les complications respiratoires. Si possible, l'ablation précoce d'un cathéter urinaire, de perfusions ou d'autres dispositifs doit être encouragée en postopératoire. La kinésithérapie respiratoire est un élément important de la prise en charge respiratoire postopératoire. Dans une étude évaluant les effets de la kinésithérapie respiratoire en postopératoire de chirurgie bariatrique [12], le test de marche des 6 minutes, la saturation périphérique en oxygène et la capacité vitale étaient significativement plus élevés dans le groupe avec kinésithérapie respiratoire.

## Prise en charge cardiovasculaire

Les patients obèses morbides ont souvent une mobilité très limitée et peuvent être asymptomatiques alors même qu'ils souffrent d'une maladie cardiovasculaire sous-jacente. L'examen physique est également difficile. Ils doivent être évalués de la même manière que les autres patients, avec réalisation d'une épreuve d'effort au moindre doute de maladie coronarienne.

Les patients obèses sont particulièrement à risque de complications cardiovasculaires postopératoires, notamment de troubles du rythme à type de fibrillation auriculaire. L'optimisation hémodynamique, évitant notamment le sur-remplissage ou le sous-remplissage [13], par la mesure du débit cardiaque par doppler œsophagien ou par analyse du contour de l'onde de pouls, pourrait aider à limiter de telles complications périopératoires.

De plus, l'obésité est un facteur de risque de maladie thromboembolique veineuse. Les stratégies pour réduire le risque de complications thromboemboliques veineuses comprennent : la mobilisation postopératoire précoce, la compression pneumatique intermittente, les bas de contention et les médicaments anticoagulants.

Les preuves de l'efficacité des bas de contention simples sont limitées. Lorsqu'ils sont utilisés, il est essentiel qu'ils soient correctement ajustés pour éviter l'occlusion vasculaire. Il n'y a aucun argument dans la littérature pour l'utilisation systématique des filtres de veine cave dans la population obèse [14]. La compression pneumatique intermittente peut être appliquée en per- et postopératoire, même si la preuve de son efficacité reste à démontrer. Elle sera débranchée pour les séances de mobilisation et rebranchée dès que possible.

Des anticoagulants oraux tels que le rivaroxaban et le dabigatran peuvent être utilisés lorsque l'IMC est inférieur à 40 kg/m<sup>2</sup>. L'ajustement de la dose n'est pas recommandé pour le moment. En cas d'IMC > 40 kg/m<sup>2</sup>, un suivi par dosage est recommandé.

En cas d'utilisation d'héparines de bas poids moléculaire (HBPM), plusieurs protocoles d'ajustement de doses existent [13]. L'Association des « Anesthetists of Great Britain and Ireland Society for Obesity and Bariatric Anesthesia » a proposé les recommandations suivantes [13] :

- si le patient pèse entre 50 et 100 kg, 4000 UI/jour d'énoxaparine ou équivalent pourraient être utilisés ;
- si le patient pèse entre 100 et 150 kg, 4000 UI deux fois par jour d'énoxaparine ou équivalent pourraient être envisagés ;
- et si > 150 kg 6000 UI deux fois par jour d'énoxaparine ou équivalent utilisés [13].

Les recommandations européennes sur la prophylaxie périopératoire de la maladie thromboembolique veineuse pour la chirurgie des patients obèses [15] recommandent l'administration d'HBPM à faible doses (3000 à 4000 UI anti-Xa/12 h par voie sous-cutanée) pour les patients obèses présentant un risque plus faible de maladie thromboembolique veineuse, et une dose plus élevée d'HBPM (4000 à 6000 UI anti-Xa/12 h par voie sous-cutanée) pour les patients obèses présentant un risque plus élevé de maladie thromboembolique veineuse. Il est souligné que des doses plus élevées d'anticoagulants pourraient être proposées pour les patients obèses ayant un IMC supérieur à 40 kg/m<sup>2</sup>.

## Prise en charge métabolique-endocrinienne

Le dépistage des anomalies métaboliques et nutritionnelles doit être réalisé, en particulier chez les patients devant subir une chirurgie bariatrique. L'évaluation préopératoire portera sur la présence d'un diabète, de médicaments anti-diabétiques et de leur éventuel relais périopératoire. En général, ces médicaments ne seront pas arrêtés en cas de chirurgie ambulatoire. En cas de chirurgie mineure ou majeure, les médicaments antidiabétiques oraux ne seront pas pris le matin. La metformine ne sera pas non plus prise la veille [16].

Les déficits vitaminiques et nutritionnels peuvent entraîner une polyneuropathie postopératoire, connue sous le nom de neuropathie aiguë post-réduction gastrique, une maladie nutritionnelle caractérisée par des vomissements postopératoires, une hyporéflexie et une faiblesse musculaire. L'application encore plus soignée des recommandations sur le monitoring de la curarisation est recommandée en cas de suspicion ou de diagnostic de neuropathie. Une carence chronique en vitamine K, en cas de chirurgie antérieure de l'obésité, peut entraîner des anomalies de la coagulation, nécessitant l'administration de vitamine K ou de plasma frais congelé en peropératoire.

## Prise en charge gastro-intestinale

La fréquence du reflux gastro-œsophagien est fortement corrélée à l'augmentation de l'IMC. L'obésité est également associée à une augmentation de la pression intra-abdominale, des volumes gastriques, à une diminution du pH gastrique et à la présence d'une hernie hiatale. Le risque d'inhalation lors de la procédure d'anesthésie est par conséquent important. Une prémédication anti-acide peut ainsi être utilisée avant la procédure.

Les patients avec des anneaux gastriques réglables (anneaux placés autour de la partie supérieure de l'estomac, définissant une petite poche) ont des particularités. En effet, ces patients présentent un risque encore plus élevé d'inhalation pulmonaire lors de l'induction d'une anesthésie générale en raison d'un trouble de la motilité œsophagienne et de la dilatation au-dessus de l'anneau. Par conséquent, une induction de type séquence rapide doit être appliquée chez ces patients et il faut éviter l'anesthésie par sédation sans intubation au cours des procédures endoscopiques (gastroscopie, coloscopie).

## Choix de la technique anesthésique

L'anesthésie locorégionale est préférable à l'anesthésie générale. Si une anesthésie générale est requise, les agents facilement réversibles et à action rapide sont conseillés pour l'anesthésie des patients obèses, pour éviter des taux résiduels en postopératoire, qui ralentiraient le processus de RAAC.

En cas d'induction à séquence rapide, le suxaméthonium permet d'améliorer les conditions d'intubation, même si les fasciculations augmentent la consommation en oxygène. Le rocuronium peut également être utilisé pour l'induction en séquence rapide. Une dose de rocuronium basée sur le poids total ne raccourcit pas significativement le délai d'action, mais augmente considérablement la durée d'action. Les doses de rocuronium doivent donc être adaptées sur le poids idéal. L'adaptation au poids réel est appropriée pour le suxaméthonium en raison d'une augmentation de l'activité de la cholinestérase plasmatique. Les doses de néostigmine et de suggamadex sont liées au délai et à la dose totale de curare injecté précédemment et sont titrées en fonction de leur efficacité. Après l'administration de rocuronium, le suggamadex peut permettre une récupération plus rapide de la fonction neuromusculaire et réduire la curarisation résiduelle postopératoire chez les obèses morbides par rapport à

la néostigmine. Le sugammadex est une molécule hydrophile qui se distribue principalement dans les fluides extracellulaires et ses effets ne sont que légèrement affectés par le volume de graisse corporelle [13]. Les recommandations récentes consistent à utiliser le compte post tétanique (PTC) pour déterminer la dose à administrer de sugammadex, puis à surveiller le degré de blocage neuromusculaire [4].

Pour l'entretien de l'anesthésie, des agents de courte durée d'action doivent être utilisés. Le maintien de l'anesthésie avec du propofol ou des agents halogénés doit être initié tôt après l'induction en raison du risque accru de réveil peropératoire chez le patient obèse et donc du risque de mémorisation peropératoire.

Les patients obèses sont très sensibles aux effets déresseurs respiratoires des sédatifs, des opioïdes et des anesthésiques inhalés. Les benzodiazépines sont à éviter chez ces patients, même en prémédication, en raison de leur longue demi-vie.

Pour les opioïdes, l'effet clinique est peu lié à la concentration plasmatique. La dose utilisant le poids idéal est un point de départ jusqu'à ce que le patient soit réveillé et que la titration de l'effet soit possible. Pour le propofol, le modèle de Marsh et Schneider n'est pas fiable pour les patients de plus de 140–150 kg. C'est pourquoi les pompes ne permettent pas de saisir des poids > 150 kg avec le modèle Marsh ou un IMC > 35 kg/m<sup>2</sup> (femme) et 42 kg/m<sup>2</sup> (homme) avec le modèle Schneider.

## Dépistage des complications bariatriques

La rhabdomyolyse est une complication rare mais grave chez le patient obèse. Les facteurs de risque prédisposant, en plus de l'obésité, sont : l'hypotension, l'immobilité, la durée de la chirurgie et une hydratation insuffisante. La rhabdomyolyse doit être suspectée en cas de douleur postopératoire profonde, typiquement au niveau fessier. Les taux sanguins de créatinine phosphokinase doivent être mesurés rapidement et, en cas d'augmentation, une prise en charge agressive peut être nécessaire pour prévenir l'aggravation de la fonction rénale.

La tachycardie postopératoire peut être le seul signe d'une complication chirurgicale postopératoire et ne doit pas être négligée. Le saignement de la ligne d'agrafes et la fistule gastrique précoce sont les principales complications de la chirurgie bariatrique.

## Analgesie postopératoire

Les techniques d'anesthésie locorégionale doivent être envisagées pour réduire l'utilisation d'opioïdes chez les patients obèses et donc réduire les complications postopératoires associées à l'utilisation d'opioïdes chez ces patients. L'analgesie autocontrôlée par le patient s'utilise sans débit continu comme chez tous les patients mais a fortiori sur ce terrain. L'administration d'opioïdes doit être d'autant plus prudente que le sujet obèse peut avoir un SAOS non diagnostiqué. L'administration d'oxygène doit être poursuivie dans le service jusqu'à ce que le patient retrouve sa saturation en oxygène de base et ne nécessite plus l'utilisation d'opioïdes.

Pour réduire l'utilisation d'opioïdes, des techniques d'analgesie non médicamenteuse, peuvent être envisagées. Différentes alternatives pourraient réduire la consommation d'opioïdes (protocoles d'anesthésie sans opioïdes comprenant l'administration de kétamine et de lidocaïne et d'anti-inflammatoires non stéroïdiens [17], comme défini dans le protocole Enhanced Recovery After Bariatric Surgery [ERABS]) [11]. Même si certaines études observationnelles ont montré des résultats encourageants [11,17,18] avec une utilisation moindre d'opioïdes lors de l'application de ces techniques, les résultats de grands essais contrôlés randomisés sont attendus avant de conclure à l'innocuité et à l'efficacité de ces protocoles. Dans tous les cas, il convient de garder à l'esprit que l'administration concomitante d'agents sédatifs (par exemple benzodiazépines, barbituriques) augmente le risque de dépression respiratoire et d'obstruction des voies respiratoires.

## Critères de chirurgie ambulatoire ou admission prévue en réanimation en postopératoire

Les recommandations de la HAS de 2014, concernant la chirurgie ambulatoire [1], se sont prononcées sur les critères permettant la chirurgie ambulatoire chez le patient obèse. Les patients avec un IMC < 35 kg/m<sup>2</sup> sont éligibles à la chirurgie ambulatoire, sauf contre-indication individuelle ; les patients avec un IMC > 40 kg/m<sup>2</sup> et un SAOS associé, surtout s'il est sévère et associé à d'autres comorbidités (hypertension pulmonaire, hypertension résistante, lésion majeure des artères coronaires, traitement de l'insuffisance cardiaque résistante) ne semblent pas éligibles pour la chirurgie ambulatoire.

Après chirurgie bariatrique, en raison du risque élevé de saignement postopératoire le lendemain de la chirurgie, le rapport bénéfice/risque de la prise en charge ambulatoire doit être soigneusement évalué [19]. Des équipes entraînées ont réalisé des gastrectomies de type « Sleeve » en ambulatoire sans augmenter le taux de complications [20,21]. Il convient de noter que le taux d'hémorragie est plus élevé dans les chirurgies de type « bypass » que dans les chirurgies de type « Sleeve ».

Dans le cas d'un SAOS associé avec appareillage bien toléré et en l'absence d'autres complications postopératoires nécessitant une surveillance dans des unités de soins continus ou de réanimation, le patient peut être admis en service d'hospitalisation classique, s'il n'est pas éligible à une prise en charge en ambulatoire.

En cas de SAOS modérée à sévère sans appareillage préopératoire, ou en cas d'autres comorbidités sévères (principalement respiratoires ou cardiovasculaires) [22], ou de chirurgie majeure à haut risque de complications postopératoires [19], le patient sera admis en postopératoire en unité de soins continus ou de réanimation.

## Conclusion

Chez le patient obèse, une stratégie de RAAC ne peut être mise en place qu'au travers d'une prise en charge

globale pré, per et postopératoire. Cette prise en charge comprend un dépistage du SAOS, impliquant la poursuite ou l'initiation d'une PPC ou VNI préopératoire poursuivie ensuite en postopératoire, l'utilisation d'une anesthésie locorégionale plutôt que d'une anesthésie générale lorsque cela est possible, l'anticipation d'une ventilation difficile au masque et d'une intubation difficile, le choix approprié des médicaments anesthésiques avec réduction des doses de morphine administrées et la proscription des benzodiazépines, ainsi que l'application d'une stratégies de ventilation protectrice périopératoire. L'optimisation de la prise en charge préopératoire et peropératoire sera poursuivie en postopératoire, avec une extubation en position semi-assise, la prévention des complications thromboemboliques, la mise en place de mobilisation précoce, de kinésithérapie respiratoire et d'ablation des différents cathéters le plus tôt possible, dans une équipe de RAAC pluridisciplinaire.

## Déclaration de liens d'intérêts

Pr. Jaber rapporte des liens d'intérêt avec les sociétés Draeger, Medtronic, Fresenius, Baxter et Fisher & Paykel. Les autres auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

## Références

- [1] HAS. Programmes de récupération améliorée après chirurgie (RAAC); 2016.
- [2] De Jong A, Molinari N, Pouzeratte Y, Verzilli D, Chanques G, Jung B, et al. Difficult intubation in obese patients: incidence, risk factors, and complications in the operating theatre and in intensive care units. *Br J Anaesth* 2015;114(2):297–306.
- [3] Jaber S, Petrof BJ, Jung B, Chanques G, Berthet J-P, Rabuel C, et al. Rapidly progressive diaphragmatic weakness and injury during mechanical ventilation in humans. *Am J Respir Crit Care Med* 2011;183(3):364–71.
- [4] Plaud B, Baillard C, Bourgain JL, Bouroche L, Desplanque L, Devys C, et al. Guidelines on muscle relaxants and reversal in anaesthesia. *Anaesth Crit Care Pain Med*, 31926308; 2018. p. 125–42.
- [5] Neligan PJ, Malhotra G, Fraser M, Williams N, Greenblatt EP, Cereda M, et al. Continuous positive airway pressure via the Boussignac system immediately after extubation improves lung function in morbidly obese patients with obstructive sleep apnea undergoing laparoscopic bariatric surgery. *Anesthesiology* 2009;110(4):878–84.
- [6] Jaber S, De Jong A, Castagnoli A, Futier E, Chanques G. Non-invasive ventilation after surgery. *Ann Fr Anesth Reanim* 2014;33(7–8):487–91.
- [7] Jaber S, Michelet P, Chanques G. Role of non-invasive ventilation (NIV) in the perioperative period. *Best Pract Res Clin Anaesth* 2010;24(2):253–65.
- [8] Jaber S, Chanques G, Jung B. Postoperative noninvasive ventilation. *Anesthesiology* 2010;112(2):453–61.
- [9] De Jong A, Verzilli D, Jaber S. ARDS in obese patients: specificities and management. *Crit Care* 2019;23(1):74.
- [10] Stephan F, Berard L, Rezaiguia-Delclaux S, Amaru P. High-flow nasal cannula therapy versus intermittent noninvasive ventilation in obese subjects after cardiothoracic surgery. *Respir Care* 2017;62(9):1193–202.
- [11] Awad S, Carter S, Purkayastha S, Hakky S, Moorthy K, Cousins J, et al. Enhanced recovery after bariatric surgery (ERABS): clinical outcomes from a tertiary referral bariatric centre. *Obes Surg* 2014;24(5):753–8.
- [12] Duymaz T, Karabay O, Ural IH. The effect of chest physiotherapy after bariatric surgery on pulmonary functions, functional capacity, and quality of life. *Obes Surg* 2020;30.
- [13] Nightingale CE, Margaron MP, Shearer E, Redman JW, Lucas DN, Cousins JM, et al. Perioperative management of the obese surgical patient 2015: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland Society for Obesity and Bariatric Anaesthesia. *Anaesthesia* 2015;70(7):859–76.
- [14] Rowland SP, Dharmarajah B, Moore HM, Lane TR, Cousins J, Ahmed AR, et al. Inferior vena cava filters for prevention of venous thromboembolism in obese patients undergoing bariatric surgery: a systematic review. *Ann Surg* 2015;261(1):35–45.
- [15] Venclauskas L, Maleckas A, Arcelus JI. European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis: surgery in the obese patient. *Eur J Anaesthesiol* 2018;35(2):147–53.
- [16] Société française de diabétologie et d'anesthésie-réanimation. Fiches pratiques de prise en charge du patient diabétique en périopératoire. Elsevier Masson; 2017.
- [17] King AB, Spann MD, Jablonski P, Wanderer JP, Sandberg WS, McEvoy MD. An enhanced recovery program for bariatric surgical patients significantly reduces perioperative opioid consumption and postoperative nausea. *Surg Obes Relat Dis* 2018;14(6):849–56.
- [18] Mannaerts GH, van Mil SR, Stepaniak PS, Dunkelgrun M, de Quelerij M, Verbrugge SJ, et al. Results of implementing an enhanced recovery after bariatric surgery (ERABS) protocol. *Obes Surg* 2016;26(2):303–12.
- [19] De Jong A, Verzilli D, Geniez M, Chanques G, Nocca D, Jaber S. Pourquoi le patient obèse morbide est-il un patient à risque anesthésique élevé ? *Press Med* 2018;47(5):453–63.
- [20] Rebibo L, Dhahri A, Badaoui R, Dupont H, Regimbeau JM. Laparoscopic sleeve gastrectomy as day-case surgery (without overnight hospitalization). *Surg Obes Relat Dis* 2015;11(2):335–42.
- [21] Rebibo L, Dhahri A, Badaoui R, Hubert V, Lorne E, Regimbeau JM. Laparoscopic sleeve gastrectomy as day-case surgery: a case-matched study. *Surg Obes Relat Dis* 2019;15(4):534–45.
- [22] Morgan DJ, Ho KM, Armstrong J, Baker S. Incidence and risk factors for intensive care unit admission after bariatric surgery: a multicentre population-based cohort study. *Br J Anaesth* 2015;115(6):873–82.