

Relation entre complications respiratoires et facteurs prédictifs au cours de la chirurgie bariatrique à l'Hôpital de Dax, France

Relationship between respiratory complications and predictive factors of bariatric surgery in Dax Hospital, France

F.M. Andrianimaro (1)*, D. Tohaina (2), D.A. Mananjo (3),
D. Lambert (4), N.E. Raveloson (5)

(1) Service Urgence-Réanimation-Bloc Opératoire, Hôpital Manara-Penitra, CHRR Manakara, Madagascar

(2) Service Urgences-Réanimation, Hôpital Manara-Penitra, CHU Mahajanga, Madagascar

(3) Service Urgences-Réanimation, Hôpital Manara-Penitra, CHU ToLiary, Madagascar

(4) Service Anesthésie et Bloc Opératoire, Centre Hospitalier de Dax Côte d'Argent, France

(5) Accueil-Triage-Urgences-Réanimation, Hôpital Joseph Raseta de Befelatanana, CHU Antananarivo, Madagascar

Résumé

Objectif. Etudier la relation entre les complications respiratoires et les facteurs de risques prédictifs pendant la chirurgie bariatrique au Centre Hospitalier de Dax.

Méthodes. C'est une étude monocentrique, prospective et descriptive. Nous avons inclus tous les patients ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique notamment le bypass et le sleeve. L'étude comportait 3 étapes : préopératoire à la recherche des facteurs de risque prédictifs, peropératoire et postopératoire à la recherche des complications respiratoires.

Résultats. Nous avons inclus 32 malades dont l'âge moyen est de 44,22 ans et le sex-ratio de 0,28. Six patients (18,75%) ont présenté une difficulté d'intubation. Huit malades (25%) se sont désaturés et 4 malades (12,5%) présenté une anomalie à la radiographie pulmonaire (à type d'atélectasie) et ils étaient tous tabagiques. Parmi ces 8 patients 5 (soit 62,5%) avaient présenté un Syndrome d'Apnée Obstructive du Sommeil (SAOS). La relation entre l'Indice de Masse Corporelle (IMC) et la survenue des désaturations était très significative ($p=0,0015$). Etaient atteint de BPCO, 50% des patients qui avaient présenté une désaturation. Les 72,22% des complications respiratoires s'observaient surtout chez les patients classés 3 de l'American Society of Anesthesiologists (ASA 3) ($p=0,033$).

Conclusion. Nous avons pu démontrer que les complications respiratoires périopératoires sont surtout liées à des facteurs prédictifs préexistants. Ces facteurs sont le Syndrome de l'Apnée Obstructive du Sommeil (SAOS), l'indice de masse corporelle élevé, la présence d'affection respiratoire chronique, le tabagisme, et les autres critères d'intubation difficile.

Mots-clés : chirurgie bariatrique, complications respiratoires, facteurs prédictifs, périopératoire, France

Abstract

Objective. To study the relationship between respiratory complications and predictive risk factors for Bariatric Surgery at Hospital Dax.

Methods. This is a single-center, prospective study. We included all patients who underwent bariatric surgery including bypass and sleeve. The study involved three steps: preoperative looking for predictive factors, intraoperative and postoperative looking respiratory complications.

Results. We included 32 patients with a mean age of 44.22 years and the sex-ratio of 0.28. 6 patients (18.75%) had a difficult intubation and 8 patients (25%) desaturated. 4 patients (12.5%) had an abnormal chest X-ray and they are all smoking. 5 of the 8 patients (62.5%) who have a desaturated present Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS). The relationship between body mass index (BMI) and the incidence of desaturation was highly significant ($p=0.0015$). 50% desaturation are found in carriers of COPD. The 72.22% of respiratory complications are mainly observed in patients classified 3 of the American Society of Anesthesiologists (ASA 3) ($p=0.033$).

Conclusion. We have demonstrated that perioperative respiratory complications are primarily related to pre-existing predictors. These factors are Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS), high body mass index, presence of chronic respiratory disease, smoking, and other criteria of difficult intubation.

Keywords: Bariatric surgery, respiratory complications, predictive factors, perioperative, France

Introduction

L'obésité est une maladie au cours de laquelle l'accumulation de masse grasse dans l'organisme est suffisante pour avoir des effets délétères sur la santé. On distingue 2 morphotypes de l'obésité, soit abdominale (androïde) ou glutéofémorale (gynoïde). L'obésité abdominale est associée à un plus grand risque cardiovasculaire [1]. La chirurgie bariatrique regroupant toutes les techniques chirurgicales qui visent à modifier le comportement alimentaire ou l'absorption des aliments en vue d'une perte de poids est pour le moment le seul traitement véritablement efficace. Ses indications sont clairement définies par les recommandations de 2009 de la Haute Autorité de Santé [2]. Les complications respiratoires périopératoires sont plus fréquentes chez les patients obèses [3]. Une augmentation des difficultés d'intubation et de ventilation au masque; d'extubation et d'atélectasies postopératoires (notamment en présence d'un Syndrome de l'Apnée Obstructive du Sommeil ou SAOS) sont observées lors des interventions chirurgicales chez ces patients [4]. Et 38% des patients obèses qui souffrent d'une maladie respiratoire préexistante développent des complications respiratoires per ou postopératoires, comparés à 12% des patients obèses libres de ces maladies [5]. Le but de notre étude était d'étudier l'existence des complications respiratoires periopératoires en fonction des facteurs de risques prédictifs au cours de la chirurgie bariatrique au Centre Hospitalier de Dax, France.

Matériels et méthodes

Il s'agit d'une étude monocentrique, prospective et descriptive effectuée au Centre Hospitalier de Dax pendant 6 mois en 2011.

Nous avons inclus dans notre étude tous les patients ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique notamment le Bypass et le Sleeve par voie coelioscopique de score ASA (American Society of Anesthesiologists) 1 à 3. A noter que ASA 1= Patient en bonne santé; ASA 2= Patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction; ASA 3= Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction, non invalidante; ASA 4= Patient présentant une atteinte d'une grande fonction, invalidante et mettant en jeu le pronostic vital; ASA 5= Patient moribond dont l'espérance de vie est inférieure à 24 heures, avec ou sans intervention; ASA 6= Patient déclaré en état de mort cérébrale dont on prélève les organes pour greffe [6].

Les patients qui n'ont pas eu un contrôle radiographique pulmonaire en postopératoire ou ceux dont le dossier médical n'est pas complet ont été exclus. L'étude comportait 3 étapes : (i) préopératoire pour consultation pré-anesthésique et bilans préopératoires systématiques à la recherche des autres facteurs de risque respiratoires périopératoires y compris, les pathologies respiratoires préexistantes ou chroniques (asthme, BPCO), le tabagisme, les critères de risque d'intubation difficile ou ventilation au masque difficile ; (ii) périopératoire prenant en compte la prise en charge anesthésique avec les paramètres vitaux respiratoires, la survenue d'une intubation ou ventilation au masque difficile, la saturation en oxygène avant l'induction, pendant l'opération et après l'extubation ; (iii) postopératoire pour l'étude de la saturation en oxygène en salle de réveil et radiographie pulmonaire de contrôle à la recherche de présence éventuelle de signes d'atélectasies.

Le critère principal que nous avons étudié est la survenue des complications ou incidents respiratoires périopératoires (intubation ou ventilation au masque difficiles, la survenue d'une désaturation en oxygène (Saturation pulsée en Oxygène ou SpO₂ < 95%) ainsi que des microatélectasies postopératoires) en fonction des facteurs de risques prédictifs (Syndrome d'Apnée Obstructive du Sommeil, l'indice de masse corporelle élevé, la présence d'affection respiratoire chronique, le tabagisme, et les autres critères d'intubation difficile).

Les critères secondaires sont l'âge, le genre, la classification ASA (American Society of Anesthesiologists) et l'IMC (Indice de Masse corporelle). Les analyses statistiques sont faites avec le logiciel R. Le test du Chi-carré de Pearson (χ^2) ou le test F de Fisher sera utilisé. Les données présentées sont les moyennes avec l'écart-type. Le seuil de significativité a été fixé à une valeur de $p < 0,05$.

Résultats

La population que nous avons étudiée comportait 32 patients dont 24 (75%) avaient bénéficié d'un Bypass et 8 (25%) d'un Sleeve. La moyenne d'âge était de 44,22 ans (extrêmes: 20 ans et 69 ans), et le sex-ratio de 0,28. Ont été classés ASA 1 les 3,12% (n=1) des patients, ASA 2 les 50% (n=16) des patients et ASA 3 les 46,87% (15) des patients. La moyenne de l'IMC était de 42,89 kg.m⁻² avec un minimum de 35 kg.m⁻² et un maximum de 63 kg.m⁻² (Tableau 1). Un syndrome d'apnée obstructive du sommeil (SAOS)

et une affection respiratoire chronique étaient retrouvées chacune chez 12 patients sur 32 (37,5%). Parmi ces patients, 4 sur 32 (12,5%) étaient asthmatiques et 8 sur 32 (25%) présentaient une broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO). Dix neuf patients (59,37%) étaient tabagiques.

Les complications respiratoires étaient à type d'intubation ou ventilation au masque difficile (n=6/32 ; 18,75%), d'une désaturation périopératoire (n=8/32 ; 25%) ainsi que des microatélectasies postopératoires révélées à la radiographie pulmonaire (n=4/32 ; 12,5%) (Tableau 2).

Tableau 1. Caractères démographiques et types d'intervention (n=32).

Paramètres	n (%)
Genre	
Féminin	25 (78,12)
Masculin	7 (21,88)
ASA	
1	1 (3,12)
2	16 (50)
3	15 (46,87)
Antécédents respiratoires	
Asthme	4 (12,5)
BPCO	8 (25)
Pas d'antécédents	20 (62,5)
Types d'intervention	
Bypass	24 (75)
Sleeve	8 (25)

ET : écart-type ; IMC : Indice de Masse corporelle ; ASA : American Society of Anesthesiology ; BPCO : Broncho-pneumopathie Chronique Obstructive.

L'âge et le genre n'avaient pas de relation avec la survenue des complications respiratoires avec des valeurs de p respectivement égales à 0,58 et 0,47. Les 72,22% des complications respiratoires s'observaient surtout chez les patients ASA 3. Une relation significative est trouvée entre la classification ASA et la survenue de désaturation avec une valeur de p égale à 0,033.

Pour les patients (n=8/32 ; 25%) qui avaient présenté une désaturation, 3 étaient pendant l'intubation, 1 en

per opératoire et les 4 derniers en Salle de Soins Post Interventionnels. Parmi ces 8 patients 5 (62,5%) présentaient un SAOS et 4 (50%) porteurs de BPCO. La relation entre l'IMC et la survenue des désaturations était très significative (p=0,0015). Le tabagisme et l'asthme n'avaient pas de relation avec la survenue des désaturations avec des valeurs de p respectivement égales à 0,83 et 0,11.

Les 4 patients présentant une anomalie à type de microatélectasies en postopératoire n'avaient aucune affection respiratoire chronique connue. Par contre, ils étaient tous tabagiques (n=4/4).

Tableau 2. Incidence des complications respiratoires (n=32).

Complications respiratoires	n (%)
IVMD	6 (18,75)
Désaturation	8 (25)
Anomalies radiologiques	4 (12,5)

IVMD : Intubation ou Ventilation au Masque Difficile.

Discussion

Le sleeve est une gastrectomie verticale qui est l'une des techniques de type restrictif, limitant l'apport alimentaire. Tandis que le bypass est un court circuit gastrique ou dérivation gastrojéjunale sur anse en Y, c'est une technique mixte, restrictive et malabsorptive [1]. Nous avons trouvé 18,75% de cas d'IVMD. D'après Juvin *et al.*, la difficulté d'intubation ou de ventilation au masque peut être extrêmement importante chez l'obèse avec une incidence d'intubation difficile évaluée à 13% [7]. Il est reconnu que l'âge supérieur à 55 ans, un IMC supérieur à 26 kg.m⁻², l'absence de dents, la limitation de la protrusion mandibulaire, la présence d'un ronflement et d'une barbe sont des facteurs prédictifs d'une ventilation au masque difficile. La présence de 2 de ces facteurs est prédictive d'une ventilation au masque difficile [8]. Le risque d'intubation difficile est multiplié par 4 chez les patients présentant une ventilation au masque difficile [9]. A part les autres critères, l'IMC supérieur à 35 kg.m⁻² et la présence d'un SAOS augmentent le risque d'intubation difficile [10]. Une étude réalisée par Juvin *et al.* comparant une population de 129 obèses (IMC > 35 kg.m⁻²) à une population de 134 non-obèses (IMC < 30 kg.m⁻²) a retrouvé une incidence plus élevée d'intubation difficile chez les patients obèses (15,5%) par rapport aux non-obèses

(2,2%) [7]. Notre étude n'avait pas montré la corrélation entre l'IMC et la difficulté d'intubation ou de ventilation au masque. Parmi les 12 patients qui présentent un SAOS, 1 seul a présenté une difficulté d'intubation. Ce qui ne correspond pas à ce que Gonzalez *et al* ont trouvé [10]. Pour un IMC inférieur à 40, nous n'avons trouvé aucune incidence de désaturation. Entre 40 et 45, nous avons recensé plus d'un tiers de cas soit 37,5% et le reste c'est-à-dire 62,5% pour l'IMC > 45. Ainsi, nous avons trouvé une nette relation très significative entre l'IMC et la survenue des désaturations. Chez les obèses, l'hypoxémie est fréquente. Elle est liée aux anomalies du rapport ventilation/perfusion et à une augmentation des shunts intrapulmonaires. Chez eux, le shunt intrapulmonaire atteint 10 à 25% contre 2 à 5% chez les patients non obèses [11]. Dans notre population, 5 patients parmi les 8 (soit 62,5%) qui avaient présenté un SAOS s'étaient désaturés. D'après la littérature, le SAOS et la survenue d'une désaturation périopératoire sont étroitement liés. L'une des causes des obstructions postopératoires des voies aériennes plus ou moins en rapport avec les produits de l'anesthésie et de l'analgésie est le SAOS [9].

En ce qui concerne les patients portant des pathologies respiratoires préexistantes, 50% des désaturations sont trouvés chez nos patients porteurs de BPCO. D'après Chaouat A *et al*, la coexistence d'une BPCO et d'un SAOS favorise la présence d'une hypoxémie peropératoire laquelle est rarement observée en cas de SAOS simple [12]. Nous n'avons pas trouvé de désaturation chez les asthmatiques. Dans la littérature, l'asthme est venu s'ajouter aux possibles complications respiratoires de l'obésité ou vice-versa. Il existe en effet une association épidémiologique entre obésité et maladie asthmatique (incidence, prévalence et sévérité) [13]. Une revue récente portant sur des études hétérogènes conclut à une évolution favorable des symptômes de l'asthme après perte de poids [14].

En ce qui concerne le tabagisme, dans notre étude, il n'a pas de relation avec la survenue de désaturations. Par contre, il faut noter que ceux qui avaient une anomalie radiographique (à type d'atélectasie) étaient tous tabagiques. La morbidité pulmonaire postopératoire demeure un problème majeur en chirurgie sus-mésocolique et le tabagisme est depuis longtemps un facteur de risque clairement identifié. Dans une étude prospective, Bluman *et al* [15] ont retrouvé une incidence de complications pulmonaires de 22% chez les fumeurs, 12,8% chez les anciens fumeurs et 4,9% chez les patients qui n'ont jamais fumé [16].

La formation d'atélectasie en péri-opératoire est une des causes majeures d'hypoxémie per- et postopératoire, elle contribue à l'augmentation du shunt intrapulmonaire [17]. Elles sont plus fréquentes chez le patient obèse que chez le patient non obèse pendant la période anesthésique, mais le plus important est leur persistance en postopératoires chez l'obèse alors qu'elles disparaissent complètement chez le non obèse [18]. La Capacité Résiduelle Fonctionnelle du patient obèse est réduite par rapport à celui dont l'IMC est inférieur à 30. Ceci est encore plus aggravé en décubitus dorsal. La différence serait vraisemblablement plus marquée en postopératoire et la surface pulmonaire atteinte serait plus importante [18]. Indépendamment de la nature de la procédure chirurgicale, le patient obèse reste plus longtemps et plus immobilisé dans son lit que le patient non obèse. Il est évident que le patient non obèse a plus de facilité à se déplacer et à être motivé par l'équipe médicochirurgicale et paramédicale. Une mobilisation rapide contribue certainement à une résorption plus rapide des atélectasies.

Les 72,22% des complications respiratoires s'observent surtout chez les patients ASA 3. Une relation significative était retrouvée entre la classification ASA et la survenue de désaturation. On constate surtout les complications respiratoires (88,88%) chez les patients opérés de Bypass. Ceci peut être dû à la plus longue durée de l'intervention par rapport au Sleeve et aussi en rapport avec le terrain qui est le plus souvent classé ASA 3 avec les facteurs de risques cardiovasculaires et respiratoires. Le SAOS responsable d'hypoxémie, d'une hypercapnie augmente le risque majoré de développer une hypertension artérielle, une augmentation de la morbidité cardiovasculaire et du risque de mort subite [19]. Le Noël A *et al.* ont affirmé que parmi les facteurs de risque liés au patient, l'âge et l'existence d'antécédents traduite par une classification en classe ASA 2 ou plus, et en particulier une pathologie respiratoire chronique ou une insuffisance cardiaque, sont significativement associés à la survenue des complications respiratoires periopératoires [20].

Conclusion

Nous avons pu montrer que le tabagisme, le SAOS, la BPCO, l'IMC et la classification ASA pourraient prédire la survenue des incidents respiratoires périopératoires notamment l'atélectasie et la désaturation au cours de la chirurgie bariatrique. L'identification des

patients à risque à partir de leurs antécédents et de l'examen clinique au cours de la consultation préanesthésique est une étape essentielle permettant d'optimiser la prise en charge des patients et de tout mettre en œuvre pour prévenir l'apparition de ces complications. L'évaluation préopératoire est capitale à la recherche d'un retentissement respiratoire, d'un SAOS, des risques de difficulté de ventilation au masque et d'intubation trachéale.

Références

- Zouménou E, Bazin JE. Prise en charge des patients obèses soumis à une chirurgie bariatrique. Le praticien en Anesthésie Réanimation. *Encycl Méd Chir* 2011; 15: 62-8.
- Obésité : Prise en charge chirurgicale chez l'adulte. Synthèse de bonnes recommandations pratiques. Haute Autorité de Santé. <http://www.has-santé.fr>, Juillet 2009.
- Soderberg M, Thomson D, White T. Respiration, circulation and anaesthetic management in obesity. Investigation before and after jejunoileal bypass. *Acta Anaesthesiol Scand* 1977; 55: 508-15.
- Malhotra A, Hillman D. Obesity and the lung: 3. Obesity, respiration and intensive care. *Thorax*, 2008; 63: 671-76.
- Buckley FP, Robinson NB, Simonowitz DA, *et al.* Anaesthesia in the morbidly obese. A comparison of anaesthetic and analgesic regimens for upper abdominal surgery. *Anaesthesia*, 1983 ; 38 :840-51.
- Owens WD. American Society of Anesthesiologists. Physical Status Classification System is not a risk classification system. *Anesthesiology* 2001; 94 : 378.
- Juvin P, Lavaut E, Dupont H, *et al.* Difficult tracheal intubation is more common in obese than in lean patients. *Anesth Analg* 2003; 97: 595-600.
- Langeron O, Masso E, Huraux C, *et al.* Prediction of difficult mask ventilation. *Anesthesiology*, 2000; 92: 1229-36.
- Kheterpal S, Martin L, Shanks IS, *et al.* Prediction and outcomes of impossible mask ventilation: a review of 50000 anesthetics. *Anesthesiology* 2009; 110: 891-97.
- Gonzalez H, Minville V, Delanoue K, *et al.* The importance of increased neck circumference to intubation difficulties in obese patients. *Anesth Analg* 2008; 106: 1132-36.
- Soderberg M, Thomson D, White T. Respiration, circulation and anaesthetic management in obesity. Investigation before and after jejunoileal bypass. *Acta Anaesthesiol Scand* 1977; 21: 55-61.
- Chaouat A, Weitzenblum E, Krieger J, *et al.* Association of chronic obstructive pulmonary disease and sleep apnea syndrome. *Am Rev Respir Dis* 1995; 151: 82-6.
- McClean KM, Kee F, Young IS, *et al.* Obesity and the lung: I. Epidemiology. *Thorax* 2008 ; 63: 649-54.
- Eneli IU, SkyboT, Camargo Jr CA. Weight loss and asthma: a systematic review. *Thorax* 2008; 63: 671-6.
- Bluman LG, Mosca L, Newman N, *et al.* Preoperative smoking habits and postoperative pulmonary complications. *Chest* 1998; 113: 883-9.
- Leroy S, Lagouche S, Dureuil B. Tabagisme et anesthésie. Congrès national d'anesthésie et de réanimation 2007. *Conférences d'actualisation SFAR*, 2007, 79-89.
- Magnusson L, Spahn DR. New concepts of atelectasis during general anaesthesia. *Br J Anaesth* 2003; 91: 61-72.
- Eichenberger A, Proietti S, Wicky S, *et al.* Morbid obesity and postoperative pulmonary atelectasis: an underestimated problem. *Anesth Analg* 2002; 95: 1788-92.
- Siyam M, Benhamou D. Anaesthetic management of adult patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Ann Fr Anesth Reanim* 2007; 26: 39-52.
- Le Noël A, Raux M. Stratégie périopératoire de prévention des complications ventilatoires. Journées d'Enseignement Post Universitaire d'Anesthésie et de Réanimation 2011: 333-39.