ECOLE D'INFIRMIER(ERE)S ANESTHESISTES

Evaluation de l'UE 7

MEMOIRE PROFESSIONNEL

FACTEURS PREDICTIFS DE DESATURATION DURANT LE TRANSFERT DES PATIENTS DE LA SALLE D'OPERATION EN SALLE DE SURVEILLANCE POSTINTERVENTIONNELLE.

Nom Prénom : SERIN MOULIN Léa

Directeurs de mémoire : Pr MINVILLE Vincent – LEFEVRE Etienne

Promotion 2013 – 2015

SOMMAIRE

INTRODUCTION 1

MATERIELS ET METHODES 3

RESULTATS 6

DISCUSSION 9

CONCLUSION 11

BIBLIOGRAPHIE 13

ANNEXES 14

INTRODUCTION

Le transfert des patients de la salle d'opération (SO) jusqu'en salle de surveillance postinterventionnelle (SSPI) est considéré comme une période à risque d'hypoxémie [1]. Or l'hypoxémie postopératoire est fréquente et participe à la morbidité postopératoire [2]. Elle se définit comme la diminution de la quantité d'oxygène contenue dans le sang et se caractérise par une PaO_2 < 60mmHg, qui correspond à une SpO_2 < 90% ou une diminution de la SpO_2 supérieure à 5% de sa valeur de base [3,4]. L'hypoxémie postopératoire apparait précocement dès l'extubation et pendant le transfert du patient en SSPI. L'incidence de la désaturation artérielle est maximale dans les 20 premières minutes qui suivent l'extubation [5]. Elle entraine une hypoxie tissulaire à l'origine de conséquences principalement cardiaques et neurologiques. Les répercussions cardiaques sont d'ordre ischémique et rythmique. Les répercussions neurologiques se caractérisent par l'apparition d'un syndrome confusionnel pouvant engendrer des délires postopératoires [2,5]. La surveillance clinique et instrumentale de l'apparition d'épisodes hypoxémiques est donc déterminante pour sa prise en charge. Son principal traitement préventif et curatif est l'oxygénothérapie, en effet elle permet de diminuer la fréquence de ces complications [5].

Cependant, un récent constat indique que seulement 50% des anesthésistes utilisent une oxygénothérapie pour leurs patients lors des transferts de la SO vers la SSPI [1]. Or une étude a montré qu'un tiers des patients n'ayant pas d'oxygénothérapie depuis l'extubation jusqu'à leur arrivée en SSPI était hypoxémique avec une SpO_2 < 90% [6]. Une seconde étude met en évidence la durée du transfert comme facteur d'hypoxémie postopératoire ; si celui-ci dépasse 3 minutes 30 secondes alors tous les patients sans oxygénothérapie sont hypoxémiques à leur arrivée en SSPI [7]. Enfin, d'après une étude canadienne de 2013, 57% des patients sont transférés sans oxygénothérapie et 19% d'entre eux sont hypoxémiques avec une SpO_2 < 90% à leur arrivée en SSPI. Siddiqui *et al.* concluent que le transfert du patient opéré sans oxygène en SSPI a pour principale conséquence une hypoxémie postopératoire [1]. Néanmoins, une étude met en évidence que l'oxygénothérapie après une anesthésie générale ne serait pas systématiquement nécessaire pour les patients arrivant en SSPI avec une SpO_2 > 92% [8]. Une autre montre qu'une oxygénothérapie peut empêcher de détecter une hypoventilation par la mesure la SpO_2 [9].

En France, depuis 1995, la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR) recommande, durant le transport du patient vers la SSPI, qu'une surveillance constante et des soins appropriés lui soient assuré. Un dispositif d'oxygénothérapie mobile, un oxymètre de pouls et un moniteur d'ECG doivent être disponibles si l'état du patient, le type d'acte

effectué et/ou la longueur du trajet l'imposent [10]. En 1998, elle développe la notion de surveillance respiratoire avec deux items : le premier est la surveillance clinique (fréquence respiratoire, ampliation thoracique, la coloration cutanée…). Le second item est la surveillance instrumentale avec l'oxymétrie de pouls [11]. En 2001, la SFAR préconise l'administration systématique d'oxygénothérapie à l'arrivée en SSPI à 6L/min avec un masque de Hudson mais ne précise pas son utilisation durant le transfert du patient de la salle d'opération en SSPI [12].

Aux vues de ces constats, l'objectif principal de ce travail était de déterminer les facteurs prédictifs de désaturation postopératoire durant le transfert du patient de la salle d'opération en SSPI.

MATERIELS ET METHODES

Schéma de l'étude

C'était une étude prospective, observationnelle, monocentrique et non interventionnelle.

Elle a été réalisée au CHU de Toulouse, au BOH3 à Rangueil pendant 5 semaines (de 8h à 18h, weekends exclus).

Nous avons reçu l'avis favorable du Comité d'Ethique de la Recherche, présidé par le Dr Conil, le 18 décembre 2014 (projet n°93-1214).

Population de l'étude

Le but était d'inclure autant de patients qu'il était possible pendant les 5 semaines d'observation. Cela a permis de faire une analyse multivariée sur les 10 critères les plus significatifs.

Nous avons fait le choix d'inclure tous les patients, avec ou sans antécédents respiratoires et toutes les chirurgies présentes au BOH3, avec ou sans facteurs de risque d'hypoxémie postopératoire, (chirurgie plastique, vasculaire, urologique, gynécologique et digestive qu'elles soient urgentes ou non). Cela a permis d'évaluer l'incidence de l'hypoxémie postopératoire dans sa globalité.

Critères d'inclusion :

- Patient de plus de 18 ans ayant eu une chirurgie sous anesthésie générale ou anesthésie locorégionale (périphérique ou centrale).
- Extubation sur table en salle d'opération.

Critères de non inclusion :

- Hypoxémie préopératoire déterminée par une $SpO_2 < 90\%$ en air ambiant.
- Patient arrivant avec une oxygénothérapie au bloc opératoire.
- Difficulté de lecture de la SpO_2.
- Utilisation de Bleu de Méthylène en peropératoire.

Recueil de données

Les données ont été recueillies de façon prospective par une observatrice indépendante, étudiante infirmière anesthésiste formée à la recherche. Elle n'a pas eu d'implication dans les soins aux patients.

Pour éviter les biais d'observation, les Infirmiers Anesthésistes Diplômés d'Etat (IADE) et/ou les Médecins Anesthésistes Réanimateurs (MAR) qui effectuaient les transferts des patients en SSPI n'ont pas été prévenus des objectifs de l'étude, seuls les cadres de santé (IADE et IDE de SSPI) en ont été informés. Le but de l'étude a été révélé une fois le recueil de données achevé.

Le choix de l'administration d'une oxygénothérapie a été laissé au MAR et à l'IADE et non dicté par un protocole.

Critères de jugement

Le critère de jugement principal de cette étude était l'apparition d'une hypoxémie caractérisée par une $SpO_2 < 90\%$ au cours du transfert en SSPI.

Grille d'observation

Une grille d'observation a été élaborée afin de recueillir les données de façon précise et rapide (Annexe 1). Un pré-test a été effectué avant le début de l'étude afin d'optimiser le recueil.

La collecte de données commençait dès le début du transfert du patient et continuait en SSPI. Certaines variables ont été extraites des dossiers médicaux du patient.

Le temps du transfert pour cette étude était défini comme le temps entre la sortie du patient de la salle d'intervention et la mise en route du monitorage au poste de SSPI.

Pour déterminer les facteurs prédictifs de désaturation, nous avons étudié 28 critères. Ils ont été sélectionné à partir de recherches bibliographiques [1,2,5] :

- Les critères liés au patient étaient : l'âge, le sexe, le score ASA, le poids, la taille, l'indice de masse corporelle, la consommation de tabac et le terrain respiratoire (asthme, syndrome d'apnée du sommeil, insuffisance respiratoire chronique …).
- Les critères liés à la chirurgie étaient : la spécialité chirurgicale, la voie d'abord, la position peropératoire (DD : Décubitus Dorsal, Assise, DL : Décubitus Latéral, DV : Décubitus Ventral), le caractère urgent de la chirurgie et la nécessité d'une transfusion.

- Les critères liés à l'anesthésie étaient : la durée, le type d'anesthésie, la gestion des voies aériennes, l'utilisation de curares et de décurarisation.
- Les critères liés au transfert étaient : la durée, la SpO_2 à la sortie de salle d'opération, la présence d'une oxygénothérapie et son débit, la présence d'un épisode de désaturation avec une $SpO_2 < 90\%$, le score de sédation du patient (Annexe 2), la présence de frissons, la fréquence respiratoire.
- Les critères liés à l'arrivée en SSPI étaient : la SpO_2, le score de douleur (Annexe 2), et la température corporelle.

D'autres critères ont été regardés à la sortie de SSPI pour évaluer les conséquences à court terme d'une hypoxémie pendant les transferts. Ils étaient : la durée de séjour en SSPI et la présence ou non d'oxygénothérapie pour le retour en chambre.

Traitement des données

Les données ont été recueillies dans un tableau Excel®. Le logiciel utilisé pour l'analyse statistique était le logiciel SPSS®.

Après une première étape de statistique descriptive, la population étudiée a été séparée en 2 groupes en fonction de la présence ou non d'une désaturation appelés groupe « désaturation » et « non désaturation ». Les caractéristiques des patients entre les deux groupes ont été comparées en utilisant des tests paramétriques ou non paramétriques en fonction de la normalité de la distribution des valeurs (test de Kolgomorov Smirnov). Les résultats sont exprimés sous forme de moyenne ± la déviation standard. Cette étape d'analyse univariée a permis de déterminer les variables statistiquement différentes entre les groupes désaturation et non désaturation.

Après cette étape d'analyse univariée permettant d'individualiser les covariables (continues et nominales) associées à la désaturation, une analyse multidimensionnelle a évalué l'association entre les différentes covariables et la variable expliquée (désaturation) par la mesure des odds-ratio. Une régression logistique a ainsi été réalisée pour déterminer si les données démographiques, anesthésiques ou chirurgicales avec une valeur de « p » inférieure à 0,20 dans l'analyse univariée et les valeurs seuil des covariables, étaient corrélées de façon indépendante à la présence d'une désaturation.

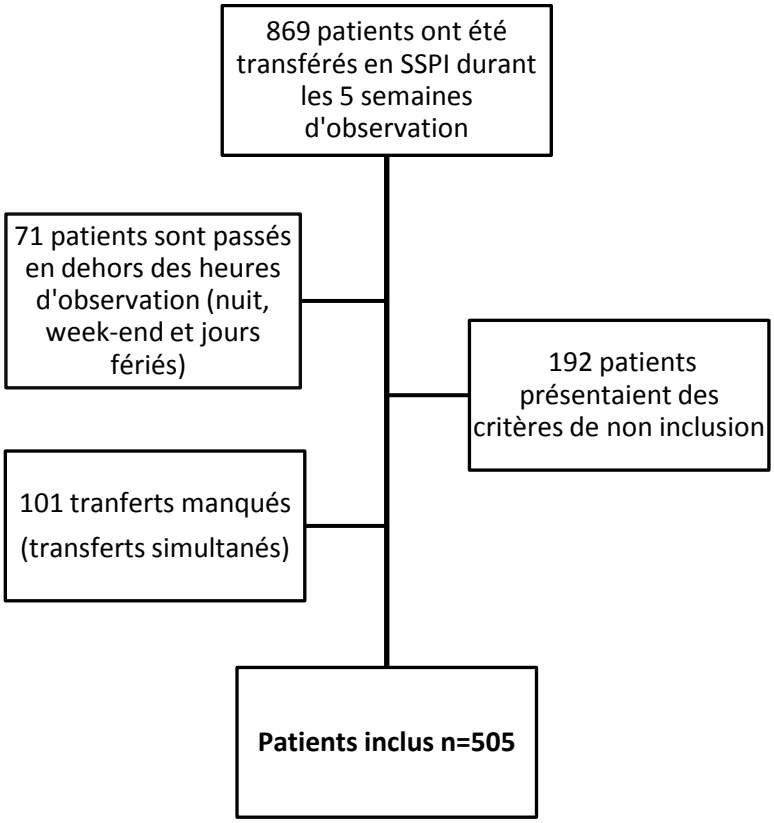
Nous avons testé plusieurs modèles en choisissant celui pour lequel les données observées étaient les mieux ajustées. Dans cette dernière étape nous avons utilisé le test d'adéquation d'Hosmer et Lemeschov (chi2 goodness of fit).

RESULTATS

Données démographiques, anesthésiques et chirurgicales :

L'organigramme de l'inclusion des patients est présenté dans la figure 1.

Figure 1 : Chart Flow



Pendant les 5 semaines d'observation nous avons inclus 505 patients.

Nous avons évalué l'incidence des désaturations pendant la période du transfert des patients en SSPI. Il apparait que 13% (n=67) des patients présentent un épisode hypoxémique. Pour 85% de ces patients (n=57) il s'agit d'une hypoxémie légère (90% > $SpO_2 \geq 86\%$), pour 10% (n=7) d'une hypoxémie modérée (86 > $SpO_2 \geq 81\%$) et pour 5% (n=3) d'une hypoxémie sévère ($SpO_2 < 81\%$) [3].

Les données démographiques, anesthésiques, chirurgicales et celles concernant les transferts sont rassemblées dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1:Analyse descriptive des variables étudiées.

Les résultats sont présentés sous forme de moyenne ± la déviation standard pour les données quantitatives et en pourcentage pour les données qualitatives.

Variables	Population totale n =505	Désaturation (Spo2< 90%) n = 67	Pas désaturation (SpO2 ≥ 90%) n = 438	P
Sexe : H / F	50 / 50	51 / 49	50 / 50	0,9582
Age (années)	55 ± 16	57 ± 16	55 ± 16	0,3181
Poids (kg)	72 ± 16	78 ± 16	71 ± 16	0,0039
Taille (m)	1,69 ± 0,1	1,70 ± 0.1	1,69 ± 0,1	0,3948
BMI (kg/m^2)	25 ± 5	27 ± 5	25 ± 5	0,0065
ASA : 1 / 2 / 3 / 4	28 / 51 / 18 / 3	23 / 58 / 16 / 3	29 / 50 / 18 / 3	0,6110
Tabac : Oui / Antécédent / Non	23 / 24 / 53	20 / 33 / 47	24 / 23 / 53	0,1794
Chirurgie A / B / C / D / E *	33/23/19/13/12	30/24/24/13/9	34/23/18/13/12	0,7423
Abord : Laparotomie/Cœlioscopie/Autres **	18 / 11 / 71	24 / 13 / 63	17 / 11 / 72	0,2799
Position per op : DD / Assise / DL / DV	83 / 9 / 5 / 3	84 / 12 / 2 / 2	84 / 8 / 5 / 3	0,7944
VAS : IOT/ML/ VS masque	83 / 14 / 3	85 / 14 / 1	83 / 14 / 3	0,9403
Durée anesthésie (minutes)	145 ± 85	143 ± 85	146 ± 85	0,7838
Transfusion : Oui / Non	2 / 98	3 / 97	2 / 98	0,9571
Curares : Oui / Non	71 / 29	72 / 28	71 / 29	0,9859
Décurarisation : Oui / Non	21 / 79	24 / 76	21 / 79	0,7814
Urgence : Oui / Non	11 / 89	6 / 94	12 / 88	0,2041
SpO2 sortie de bloc (%)	98.3 ± 2	97.3 ± 2	98.5 ± 1	< 0,0001
Durée transfert (secondes)	231 ± 44	236 ± 49	230 ± 43	0,2770
O2 : Oui / Non	28 / 72	12 / 88	30 / 70	0,0035
FR (cycle/minutes)	15 ± 4	14 ± 5	15 ± 4	0,0933
EN (0-10)	2 ± 2	2 ± 2	2 ± 2	0,2413
Frissons : Oui / Non	2 / 98	1 / 99	2 / 98	> 0,9999
Sédation : 0 / 1 / 2 / 3	28 / 33 / 25 /14	18 / 22 / 38 /13	29 / 35 / 23 / 13	0,0030
SpO2 arrivée SSPI (%)	95 ± 4	89 ± 8	96 ± 3	< 0,0001
Durée séjour SSPI (minutes)	122 ± 63	132 ± 73	120 ± 62	0,1647
O2 sortie SSPI : Oui / Non	3 / 97	8 / 92	2 / 98	0,0606

* A = Urologie / B = Plastique / C = Vasculaire / D = Digestive / E = Gynécologique

** Autres voies d'abord : Endovasculaire / voie basse / incision cutanée de chirurgie plastique / sites opératoires en dehors de l'abdomen.

Analyse multivariée

L'analyse multivariée des facteurs de risque de désaturation pendant le transfert de la salle d'opération en SSPI est présentée dans le tableau 2.

Tableau 2 : Analyse multivariée

Variable	Coefficient	Sdt Error	p	Odds ratio	95% CI
BMI > 30 kg/m^2	0.7052	0.3567	0.04805	2.0242	1,0061 to 4,0726
Score de Sédation* > 2	0.9566	0.2741	0.0004836	2.6028	1,5209 to 4,4542
SpO2 Sortie SO** < 96 %	1.1034	0.3114	0.0003947	3.0143	1,6374 to 5,5492
Constant	-2.6625				

HOSMER-LEMESHOW = 0.97

*Score de sédation :

- S0 : Pas de sédation, patient bien éveillé
- S1 : Patient somnolent, stimulable verbalement
- S2 : Patient somnolent, stimulable tactilement
- S3 : Patient non réveillable, comateux

**SO = Salle d'opération

DISCUSSION

Dans cette étude nous avons mis en évidence des facteurs de risques de désaturation pendant le transfert de la salle d'opération en salle de surveillance postinterventionnelle. Il s'agit d'un BMI > 30 kg/m^2, d'un score de sédation > 2 et d'une SpO_2 < 96% à la sortie de salle d'opération.

Nous avons fait le choix de nous concentrer uniquement sur des facteurs de risques liés au patient, c'est-à-dire, indépendant de toute prise en charge anesthésique. C'est pourquoi, dans notre modèle d'analyse multivariée, nous n'avons pas inclus l'oxygénothérapie même si ce critère ressortait dans l'analyse univariée. En effet, la mise en place d'une oxygénothérapie ne dépend pas du patient mais uniquement de la pratique anesthésique.

Nous retrouvons comme facteur de risque l'obésité (BMI > 30kg/m^2). On peut expliquer le fait que l'obésité soit à l'origine d'hypoxémie postopératoire car elle entraine un syndrome restrictif. Il est observé chez ces patients une diminution de la capacité vitale, de la capacité résiduelle fonctionnelle et de la compliance thoracique [6,11]. Ces modifications sont majorées en décubitus dorsal [13] : position dans laquelle ont été effectués tous les transferts en SSPI dans notre étude.

L'obésité entraîne également des changements anatomiques des voies aériennes supérieures. La filière pharyngée est réduite et le tonus musculaire laryngé est diminué [14]. C'est pourquoi l'obésité est un facteur de risque de Syndrome d'Apnée Obstructive du Sommeil (SAOS). Dans la période postopératoire, le risque d'obstruction des voies aériennes supérieures, entrainant une hypoxémie, est important [14]. Il aurait peut-être été intéressant d'étudier ce critère à l'aide du score STOP-Bang dans notre travail [15].

Le second facteur de risque mis en évidence est un score de sédation > 2. Dans notre étude on retrouve 14% (n=73) des patients qui ont un score de sédation > 2. La sédation est principalement due aux effets résiduels des agents anesthésiques. Elle entraine une dépression respiratoire profonde ainsi qu'une hypoventilation [9]. Cela peut s'expliquer par le fait qu'une baisse de la vigilance altère le contrôle des voies aériennes supérieures. Par conséquent, il peut apparaître une obstruction incomplète de la filière pharyngolaryngée, une respiration bruyante ou encore une diminution de la fréquence respiratoire voire des apnées [11]. Une étude avec la même méthodologie que celle utilisée dans ce travail retrouve elle aussi ce facteur de risque [1].

Le troisième facteur de risque retrouvé est une SpO_2 < 96 % à la sortie de salle d'opération. Ce facteur prédictif pourrait être considéré comme un signal d'alerte pour le MAR et/ou l'IADE allant effectuer le transfert. Nous pourrions comparer ce résultat avec une précédente étude [8]. En effet, celle-ci a montré qu'il existait un seuil à l'arrivée du patient en SSPI au-dessus duquel il ne nécessitait pas d'oxygénothérapie (SpO_2 > 92%). Nous pourrions penser qu'une SpO_2 à 96% serait le seuil à ne pas dépasser à la sortie de salle d'opération pour que le patient ne désature pas pendant le transfert.

En observant les pratiques quotidiennes d'oxygénothérapie, nous avons vu que 72 % (n=366) des patients sont transférés en SSPI sans oxygène. Les avis diffèrent en ce qui concerne l'utilisation de l'oxygénothérapie pendant les transferts de la salle d'opération en salle de surveillance postinterventionnelle.
Certains travaux recommandent l'oxygénothérapie systématique pour prévenir les épisodes hypoxémiques [1,2,6]. D'autres ne partagent pas ce même point de vue. Une étude montre que l'oxygénothérapie peut empêcher de déceler une hypoventilation [9]. Une autre retrouve des épisodes d'hypoxémie chez des patients ayant une oxygénothérapie. De ce fait, elle conclue que l'oxygénothérapie ne prévient pas l'hypoxémie [16].
Dans notre travail, 12% des patients ayant désaturé avaient de l'oxygène. Au vu de ces différents avis, le débat sur l'utilisation de l'oxygénothérapie durant les transferts en SSPI n'est donc pas terminé. Nous pourrions également nous interroger sur les dépenses effectuées en matériel d'oxygénothérapie (masques, obus d'oxygène) par rapport à son utilité et son intérêt pendant le transfert en SSPI [16].

Limites et biais

- La situation d'observation peut entrainer des biais d'effet Hawthorne ; les professionnels peuvent modifier leur pratique en présence de l'observateur. Néanmoins, les objectifs de l'étude n'ayant pas été révélés, les résultats en seront moins impactés.

- Certains facteurs prédictifs ne sont pas recueillis tels que les conditions de ventilation peropératoire (mode ventilatoire, manœuvre de recrutement, utilisation d'une pression expiratoire positive) ou encore le protocole anesthésique utilisé (dernière injection de morphinique, utilisation de protoxyde d'azote …). La diversité des pratiques anesthésiques

utilisées au BOH3 fait que ces informations étaient difficiles à recueillir en plus des 28 autres critères.

- L'inclusion de 505 patients a permis de déterminer certains facteurs de risque de désaturation pendant les transferts de la salle d'opération en SSPI. L'effectif n'est pas suffisant pour faire une évaluation des effets d'une désaturation à long terme (infarctus du myocarde, pneumopathie, troubles cognitifs, décès). L'évaluation à court terme que nous avons mené permet de faire ressortir une tendance. Les patients qui ont été hypoxémique pendant le transfert ressortent en plus grand nombre de SSPI avec une oxygénothérapie par rapport à ceux qui n'ont pas désaturé (p = 0606).

CONCLUSION :

En conclusion de cette étude, nous avons mis en évidence une population à risque de désaturation pendant les transferts de la salle d'opération en SSPI. Nous retrouvons les patients ayant un BMI > 30 kg/m^2, un score de sédation > 2 et une SpO2 < 96 % à la sortie de salle d'intervention. On peut également noter comme facteur d'hypoxémie l'absence d'oxygénothérapie pendant cette période. L'identification de ces facteurs pourrait nous permettre d'être dorénavant plus vigilant sur le risque d'hypoxémie chez cette population à risque.

Perspectives :

Nous pourrions envisager de rechercher les conséquences à moyen et long terme d'une hypoxémie durant les transferts. Pour cela une étude comparative, randomisée et multicentrique pourrait être élaborée. Elle concernerait la population à risque que nous venons de déterminer avec un plus gros effectif de patients. Un premier groupe de patients bénéficierait d'oxygénothérapie alors que le second groupe n'en n'aurait pas. Les patients seraient suivis sur une période d'un an. Les critères étudiés seraient une évaluation cognitive, cardiaque, respiratoire ou encore la survenue d'un décès.

Nous avons utilisé la SpO_2 pour dépister l'hypoxémie postopératoire. Il existe d'autres monitorages notamment un dispositif plus moderne pour dépister l'hypoventilation alvéolaire ; la capnographie [11]. Une étude commencera prochainement au CHU de

Toulouse, elle évaluera l'intérêt de monitorer l'$EtCO_2$ chez une population à risque d'hypoxémie (score STOP-bang > 5) durant les 24 premières heures postopératoire. Si le résultat de cette étude est positif, il pourrait être intéressant d'utiliser cette méthode de monitorage pour les transferts en SSPI. Cela permettrait d'évaluer l'efficacité de la ventilation durant cette période.

Niveau d'implication et réinvestissement professionnel

Au cours de la formation, j'ai pu observer une hétérogénéité des pratiques d'oxygénothérapie durant les transferts des patients opérés jusqu'en SSPI. C'est pourquoi je me suis interrogée sur la nécessité de son utilisation systématique.

J'ai appris à effectuer une recherche bibliographique d'articles scientifiques pour répondre à cette question. Il en est ressorti des avis partagés.

Pour répondre à la problématique, j'ai mis au point un protocole avec les critères qui me semblaient importants d'étudier. De ce fait, j'ai élaboré la grille d'observation, le tableau de recueil de données et le synopsis de l'étude. J'ai ensuite soutenu ce projet devant le Comité d'Ethique de la Recherche du CHU de Toulouse. La mise en place du protocole et l'inclusion des patients se sont déroulées durant mon stage de recherche. Le traitement et l'interprétation des résultats ont été effectués dans un second temps.

Ma participation dans ce travail m'a permis de découvrir la méthodologie d'une recherche d'étude clinique, la rigueur et l'investissement que cela implique. Suite à la réalisation de ce mémoire, je pourrais continuer de développer une réflexion scientifique en participant, s'il y a lieu dans mon futur exercice professionnel, à la mise en place d'un protocole de recherche.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Siddiqui N, Arzola C, Teresi J, Fox G, Guerina L, Friedman Z. Predictors of desaturation in the postoperative anesthesia care unit: an observational study. Journal of clinicalanesthesia 2013:25; 612-617.

[2] Baillard C. Oxygénothérapie postopératoire : quand est-ce utile et comment faire? Le praticien en anesthésie réanimation 2011:15; 310-314.

[3] Balagny E, Coriat P, Lienhart A, Viars P. L'oxymètre de pouls. Les situations critiques au bloc opératoire liées aux malades et à la chirurgie. XX Réunion et Perfectionnement des Infirmiers et Infirmières Anesthésistes. Vélizy : Arnette ; 1998:80-87.

[4] Ferry D, Benhamou D. Du bon usage de l'oxygène en SSPI. In : La SSPI : situations critiques. Ventilation et anesthésie. XXVII Réunion et Perfectionnement des Infirmiers et Infirmières Anesthésistes. Vélizy : Arnette ; 2005:49-57.

[5] Trabold F, Benhamou D. Faut-il systématiquement administrer de l'oxygène après une anesthésie générale ? MAPAR 2000; 179-185.

[6] Tyler IL.Tantisira B, Winter PM, Motoyama EK. Continuous monitoring of arterial oxygen saturation with pulse oximetry during transfer to the recovery room.Anesthesia and Analgesia 1985:64;1108-1112.

[7] Blair I, Holland R, Lau W, McCarthy N, Chiah TS, Ledwidge D. Oxygen saturation during transfer from operating room to recovery after anaesthesia. Anaesth Intensive Care 1987:15; 147-50

[8] Gift AG, Stanik J, Karpenick J, Whitmore K, Bolgiano CS. Oxygen saturation in postoperative patients at low risk for hypoxemia: Is oxygen therapy needed? AnesthesiaAnalgesia 1995:80; 368-372.

[9] Fu ES, Downs JB, Schweiger JW, Miguel RV, Smith RA. Supplemental oxygen impairs detection of hypoventilation by pulse oximetry. Chest 2004:126;1552-1558.

[10] SFAR. Recommandations concernant l'équipement d'un site ou d'un ensemble de site d'anesthésie [en ligne]. Janvier 1995. Disponible: http://www.sfar.org. Consulté le 13-11-2014.

[11] Dureuil B. Les complications respiratoires du réveil. In : SFAR, ed. Conférences d'actualisation 1998 de la Société Française d'Anesthésie Réanimation. Paris, Elsevier, 1998:153-161

[12] S. Tricoche, O. Doucet, J. Fusciardi.Oxygénationpériopératoire. In : SFAR, ed. Conférences d'actualisation 2001 de la Société Française d'Anesthésie Réanimation. Paris, Elsevier,2001:165-181.

[13] Moller JT, Wittrup M, Johansen SH. Hypoxemia in the postanesthesia care unit. Anesthesiology 1990:73;890-895.

[14] Richez B, Julliac B, Cros AS. Contrôle des voies aériennes chez l'obèse. Le praticienenanesthésieréanimation 2007 : 468-473

[15] Toshniwal G, McKelvey GM, Wang H. STOP-Bang and prediction of difficult airway in obese patients. Journal of Clinical Anesthesia 2014:26; 360-367.

[16] Scuderi PE, Mims GR, Weeks DB, Harris LC, Lipscomb L, James RL. Oxygen administration during transport and recovery after outpatient surgery does not prevent episodic arterial desaturation. Journal of clinical anesthesia 1996:8; 294-300.

ANNEXES

Annexe 1:

GRILLE D'OBSERVATION

1. CHIRURGIE

Type de la chirurgie : □ Plastie □ Vasculaire
□ Urologie □ Gynécologie □ Digestive

Voie d'abord : □ Laparotomie □ Cœlioscopie □ Autres

Position : □ DD □ DL □ DV □ Assise **Urgence** : □ Oui □ Non

2. PATIENT

Sexe : □ H □ F **Age :Poids (kg):** **Taille (m):**

ASA : □ 1 □ 2 □ 3 □ 4 □ 5

Consommation de Tabac : □ Oui□ ATCD conso (paquet année) : …… □ Non

Antécédents : □ Asthme □ SAOS □ BPCO
□ Insuffisance Respiratoire Chronique □ Insuffisance Cardiaque

3. ANESTHESIE

Type d'anesthésie : □ AG □ IOT □ ML □ Masque Facial VS
□ ALR périphérique □ ALR centrale□ Sédation

Curare : □ Oui □ Non **Décurarisation :** □ Oui □ Non

Transfusion : □ Oui □ Non

Heure du début d'anesthésie : **Heure de fin d'anesthésie** :

4. TRANSFERT

SpO_2 sortie de SO : ……

Durée du transfert (sec) **:** **Frissons** : □ Oui □ Non

Oxygénothérapie : □ Oui □ Débit (L/min) : …… □ Non

Désaturation (<90%) : □ Oui SpO2 mini : … □ Non

5. ARRIVEE EN SSPI

SpO_2 à l'arrivée en SSPI :

Fréquence respiratoire (c/min) : **Douleur** (Echelle Numérique 0-10) :

Score de sédation : □ 0 □ 1 □ 2 □ 3

Température (C°) :

Heure fin SSPI : **Départ SSPI avec 02 :** □ Oui □ Non

Annexe 2

Échelle de Sédation

- S0 : Pas de sédation, patient bien éveillé
- S1 : Patient somnolent, stimulable verbalement
- S2 : Patient somnolent, stimulable tactilement
- S3 : Patient non réveillable, comateux

Evaluation douleur : Echelle Numérique

Note de 0 à 10.

0 = douleur absente

10 = douleur maximale imaginable

FACTEURS PREDICTIFS DE DESATURATION DURANT LE TRANSFERT DES PATIENTS DE LA SALLE D'OPERATION EN SALLE DE SURVEILLANCE POSTINTERVENTIONNELLE

RESUME

Objectifs de l'étude : Le transfert des patients après une chirurgie en salle de surveillance postinterventionnelle (SSPI) est considéré comme une période à risque d'hypoxémie. L'objectif de l'étude était de déterminer des facteurs prédictifs de désaturation pendant cette période de transfert.

Matériels et Méthodes : Etude prospective, observationnelle, monocentrique et non interventionnelle. Elle a été réalisée en 2015 au Centre Hospitalier Universitaire de Toulouse (BOH3 Rangueil) durant 5 semaines. Tous les patients transférés en SSPI ayant eu une chirurgie sous anesthésie générale ou locorégionale ont été inclus. Vingt huit critères ont été étudiés, ils sont liés au patient, à la chirurgie et à l'anesthésie.

Résultats : 505 patients ont été inclus. 28% des patients étaient transférés en SSPI avec une oxygénothérapie. L'incidence d'une hypoxémie (SpO_2 < 90%) était de 13%. Après analyse statistique, 3 facteurs prédictifs d'hypoxémie ont pu être déterminé : un BMI >30 kg/m^2, un score de sédation > 2 et une SpO_2< 96% à la sortie de salle d'intervention.

Conclusion : Cette étude a permis de mettre en évidence une population à risque d'hypoxémie postopératoire : les patients ayant un BMI > 30 kg/m^2, ceux ayant un score de sédation > 2 ou encore qui sorte de la salle d'opération avec une SpO_2 < 96 %. La plupart des transferts en SSPI sont effectués sans oxygénothérapie. La majorité des hypoxémies surviennent chez ces patients.

Mots clés : Hypoxémie, transfert en SSPI, facteurs prédictifs.

RISK FACTORS OF DESATURATION DURING TRANSPORT TO POSTOPERATIVE ANESTHESIA CARE UNIT

ABSTRACT

Background: The transport of postoperative patients to the recovery room is a critical stage of hypoxemia. The aim of this study was to determine risk factors of hypoxemia during transfers to the Postoperative Anesthesia Care Unit (PACU).

Methods: An observational, prospective, monocentric and non interventional study was conducted in the University Hospital of Toulouse in 2015 during a 5 week period. All patients who were transferred to PACU were included. Twenty-eight variables related to patient, surgery and anesthesia were recorded.

Results: 505 patients were included. This study showed that only 28 % of patients were transferred in PACU with oxygen therapy. The incidence of hypoxemia during transfer (SpO_2< 90%) was 13%. After logistic regression analysis, 3 risk factors of desaturation were identified: sedation score >2, SpO_2 < 96% before exiting the operating room and Body Mass Index> 30 kg/m^2.

Conclusion: This study showed risk populations of hypoxemia in postoperative period: patients who have a BMI > 30 kg/m^2, sedation score >2, SpO_2 < 96% before exiting the operating room. The majority of patients are transferred without oxygen. Most of the hypoxemia appears in these patients.

Key words: Hypoxemia, transport to PACU, risk factors.