

LES RISQUES ET LES COMPLICATIONS DU TABAC : BÉNÉFICES DU SEVRAGE

Sébastien Lagouche, Bertrand Dureuil

Département d'Anesthésie Réanimation CHU – Hôpital Charles Nicolle,
1, rue de Germont, 76031 Rouen Cedex

INTRODUCTION

Le tabagisme touche environ 30 % de la population générale française et l'on peut considérer que près de 2 millions d'interventions chirurgicales concernent chaque année des fumeurs. Depuis la conférence d'experts SFAR-OFT-AFC de 2005, il existe un consensus fort pour demander aux patients d'arrêter de fumer avant une intervention chirurgicale [1]. La conférence souligne en effet, non seulement les conséquences délétères du tabagisme sur le système cardiorespiratoire mais également l'impact négatif considérable sur l'ensemble des processus de cicatrisation et donc sur le risque de survenue de complications chirurgicales postopératoires. Par ailleurs elle fait le point sur les méthodes qui peuvent être proposées aux patients pour faciliter l'arrêt de l'intoxication tabagique. Une intervention chirurgicale est en effet un moment privilégié pour mieux prendre en compte sa santé. Le patient et son entourage sont, à cette occasion, particulièrement prêts à changer leur comportement pour diminuer les risques opératoires à un niveau aussi faible que possible.

1. RISQUES ET COMPLICATIONS LIÉS AU TABAC EN CHIRURGIE

Le tabac est l'un des principaux facteurs de risque d'insuffisance coronarienne et de maladies broncho-pulmonaires chroniques. Le patient fumeur coronarien et/ou bronchitique chronique présente un risque majoré de mortalité péri-opératoire non pas lié directement au tabagisme mais en relation avec le risque de chacune de ces deux pathologies. De manière tout aussi importante dans la période péri-opératoire, le tabagisme altère les processus de cicatrisation et de défense anti-infectieuse.

1.1. COMPLICATIONS RESPIRATOIRES

La morbidité pulmonaire postopératoire demeure un problème majeur en chirurgie cardio-thoracique et abdominale sus mésentérique et le tabagisme est depuis longtemps un facteur de risque clairement identifié. Dans une étude prospective, Bluman et al [2] ont retrouvé une incidence de complications

pulmonaires respiratoires de 22 % chez les fumeurs, 12,8 % chez les anciens fumeurs et 4,9 % chez les patients qui n'ont jamais fumé. Le risque respiratoire postopératoire apparaît majoré au-delà de 20 paquets/année.

1.2. MORBIDITÉ CARDIOVASCULAIRE

Le tabagisme aigu augmente la fraction de monoxyde de carbone et donc d'HbCO ce qui réduit la capacité de transport de l'oxygène par le sang. Le taux d'HbCO peut atteindre plus de 15 % en fin de journée si l'intoxication est sévère. La réduction des capacités de transport de l'oxygène a une incidence en pratique clinique et le risque de dépression du segment ST est majoré lorsque la concentration en CO exhalé est supérieure à 35 ppm. Par ailleurs les conséquences hémodynamiques de l'intubation trachéale sont majorées chez les patients fumeurs par rapport aux patients non-fumeurs avec une élévation plus importante de la fréquence cardiaque. Toutefois, l'impact direct du tabac sur la morbidité cardiaque péri-opératoire n'est pas documenté. Le risque thromboembolique postopératoire serait majoré en cas de tabagisme [3].

1.3. COMPLICATIONS INFECTIEUSES

La consommation de tabac altère la cicatrisation tissulaire et favorise l'infection des plaies chirurgicales [4]. L'augmentation de la fréquence des troubles de la cicatrisation des parties molles est établie dans de nombreuses spécialités chirurgicales, en particulier en chirurgie plastique et reconstructrice chez les fumeurs non sevrés (nécrose de lambeau, défauts de cicatrisation cutanée, affections des plaies opératoires). Ainsi par exemple le risque de complications infectieuses postopératoires dans la chirurgie du sein est 3 à 3,5 fois plus important chez une patiente tabagique non sevrée [5]. Après sternotomie, le risque infectieux médiastinal profond et superficiel des parties molles est doublé chez le fumeur opéré pour pontage coronarien [6].

1.4. RISQUE DE COMPLICATIONS CHIRURGICALES (CICATRICES, LÂCHAGE DE SUTURES...)

Comme pour le risque infectieux, le risque de complications chirurgicales chez les fumeurs est directement lié à l'action toxique des nombreuses substances contenues dans la fumée du tabac. En chirurgie orthopédique, le risque de complication de cicatrisation est de 5 % chez les sujets abstinents versus 31 % chez les fumeurs [7]. De même, après chirurgie arthroplastique de la hanche et du genou, le tabac est le facteur de risque le plus important dans la genèse des complications des abords opératoires (hématome, infection, collection sous fasciale...) qui sont elles-mêmes responsables d'un allongement significatif de la durée d'hospitalisation [8]. Les complications chirurgicales sont particulièrement importantes en cas de cicatrisation de greffe de peau ou de transfert de lambeaux musculaires. Les spécialistes de la microchirurgie sont directement confrontés aux effets délétères du tabagisme. Ces effets négatifs sont également retrouvés dans la chirurgie de pontage vasculaire des membres inférieurs. Une méta analyse montre en effet que le risque de thrombose de pontage est augmenté d'un facteur 3 en cas de poursuite du tabagisme. Cette étude retrouve par ailleurs une relation entre le taux de perméabilité des pontages et l'importance de la consommation de tabac. L'arrêt postopératoire du tabac restaure un taux de perméabilité comparable à celui des non-fumeurs tandis que la poursuite du tabagisme est responsable de près de 60 % des échecs [9].

Le tabagisme retarde la consolidation osseuse. En cas de fracture diaphysaire de jambe, le délai moyen de consolidation est de 270 jours pour les fumeurs versus 136 pour les non-fumeurs. De même, en cas de fracture ouverte de jambe, la consolidation survient en 32 semaines pour les fumeurs et en 28 semaines pour les non-fumeurs avec des opérations secondaires d'aide à la consolidation plus fréquentes chez les fumeurs [10]. De la même façon, pour les arthrodèses vertébrales, les fumeurs ont un risque plus important de non-fusion que les non-fumeurs. Il est de 14,2 % chez les non-fumeurs versus 26,5 % pour les patients qui continuent à fumer après la chirurgie. Dans ce travail, l'arrêt du tabac après la chirurgie et pendant une période supérieure à 6 mois ramène le taux de non-fusion à un niveau voisin de celui des non-fumeurs suggérant que l'arrêt du tabac en postopératoire inverse ses effets néfastes sur les fusions vertébrales [11].

Après chirurgie colorectale le tabagisme accroît par 3 le risque de lâchage d'anastomose [12]. Le risque de hernie de paroi est 4 fois plus élevé chez les fumeurs que chez les non-fumeurs au décours d'une laparotomie [13].

En résumé, le tabagisme augmente de manière considérable le risque de complication chirurgicale postopératoire en majorant les difficultés de cicatrisation des plaies opératoires. Ces complications sont responsables d'un allongement significatif de la durée de séjour dans les services de chirurgie.

2. BÉNÉFICE DE L'ARRÊT DU TABAC

2.1. EFFET SUR LE SYSTÈME RESPIRATOIRE

La fumée de tabac exacerbe la réactivité des bronches et des voies aériennes supérieures. Une réduction de cette hyper réactivité des voies aériennes supérieures est observée dès le deuxième jour d'arrêt du tabac pour disparaître en 10 à 14 jours [14]. La surmorbidity respiratoire des enfants anesthésiés dont les parents sont fumeurs et les exposent à la fumée de tabac est clairement documentée.

En cas d'hyper-réactivité bronchique un arrêt du tabac de 6 semaines améliore de manière très sensible la fonction pulmonaire et réduit le nombre de leucocytes dans les crachats. Ces données soulignent le bénéfice très important de l'arrêt du tabac chez les asthmatiques [15].

Le risque d'infection bronchique ou de pneumonie est plus élevé chez les fumeurs que chez les non-fumeurs. Toutefois ce risque ne diffère pas entre fumeurs et les « quitteurs » de moins de 56 jours [16] ce qui suggère que la restauration complète des défenses antimicrobiennes nécessite un délai prolongé.

Au total les données de la littérature sont convergentes pour considérer qu'un délai d'abstinence tabagique de 6 à 8 semaines ramène le risque de complication respiratoire postopératoire au niveau des sujets non-fumeurs. Cependant, des délais plus courts sont toujours appréciables pour minimiser les risques liés à l'hyper réactivité et aux défauts d'oxygénation tissulaire en diminuant l'HbCO.

2.2. RISQUE CHIRURGICAL ET DÉLAI D'ARRÊT

Après chirurgie orthopédique chez des patients fumeurs, le taux de complications chirurgicales postopératoires est de 18 % quand les patients arrêtent de fumer 6 à 8 semaines avant l'intervention et de 52 % dans le groupe de ceux qui continuent [7]. En chirurgie ORL, il a été montré que non seulement l'arrêt du tabac diminue le risque de complications au site opératoire mais

que cette amélioration est d'autant plus importante que le tabac est évité précocement. Néanmoins après un arrêt de seulement 21 jours, un bénéfice est déjà présent [16]. Pour ce qui concerne la consolidation osseuse il n'y a pas de données sur un arrêt précoce avant l'intervention mais le bénéfice d'un arrêt postopératoire est clairement documenté. A quatre semaines, la cicatrisation cutanée des patients fumeurs abstinents substitués par un patch nicotinique est associée à un taux d'infection cutanée proche de celui du groupe non-fumeur [17].

Au total, les processus cicatriciels et de réparation tissulaire postopératoires sont améliorés de façon extrêmement précoce après l'arrêt du tabac même si un délai de 4 à 6 semaines est probablement nécessaire pour observer le plein bénéfice du sevrage sur les processus de réparation, un arrêt de plus courte durée aura un effet favorable pour la période postopératoire.

2.3. AUTRES EFFETS DE L'ARRÊT DU TABAC

Le seul effet positif du tabagisme est la réduction des nausées et vomissements postopératoires (NVPO). Le rôle protecteur du tabac n'est pas dû à un effet antiémétique direct mais à l'induction des isoenzymes du cytochrome P 450 par les composants de la fumée de tabac [18]. Une autre conséquence est l'accroissement des besoins en agents analgésiques du fumeur provoqué par la dégradation plus rapide des composés morphiniques, et/ou le sevrage de la stimulation par des opioïdes endogènes. Ces effets pharmacodynamiques se normalisent après un arrêt du tabac de 6 à 8 semaines.

Les effets du sevrage tabagique sur le stress au cours de la période opératoire sont modérés. Si l'anxiété des sujets tabagiques est de base plus élevée, elle ne se majore pas à l'arrêt du tabac lors d'une chirurgie réglée même en l'absence de substitution nicotinique [19].

La majoration du risque d'inhalation gastrique est souvent évoquée pour justifier le sevrage tabagique préopératoire. Cependant l'effet de la nicotine sur le volume gastrique et sur la sécrétion acide est très controversé [20]. Il n'y a pas de modification du volume des sécrétions gastriques ni de leur pH en fonction de l'arrêt du tabac la veille ou 30 minutes avant l'intervention. Par ailleurs, les substituts nicotiques à type gommes n'ont pas d'influence sur le volume et le pH gastrique. Ainsi les experts considèrent que la rupture du jeun tabagique ne constitue pas une contre indication formelle à l'anesthésie [1].

3. AIDES À L'ARRÊT ET ANESTHÉSIE

3.1. LES SUBSTITUTS NICOTINIQUES EN PÉRI-OPÉRATOIRE

Les substituts disponibles se présentent sous forme de patch de 16 h (15 et 10 mg), des patchs de 24 h (21 et 14 mg), des gommes de 2 et 4 mg à différents parfums, des tablettes et des inhalateurs. Les substituts nicotiques permettent de façon générale d'obtenir un plus grand nombre d'abstinence temporaire chez les patients et ils réduisent les signes de manque et la quantité de fumée inhalée. Ils sont sans impact sur la cicatrisation [17].

La posologie initiale doit être adaptée et réévaluée rapidement en fonction des symptômes.

Il est important que le fumeur reçoive une information sur la manière d'autogérer les substituts nicotiques. Il est encouragé à prendre la quantité

nécessaire pour faire disparaître le syndrome de manque. Le patient doit recevoir des conseils pour la pose des patchs cutanés.

3.2. AUTRES INTERVENTIONS PHARMACOLOGIQUES

Un traitement par Bupropion peut également faciliter le sevrage en période préopératoire [21].

La place de la Varenicline (Champix®), agoniste partiel des récepteurs nicotiques, n'a pas encore été évaluée dans le contexte opératoire mais son efficacité paraît intéressante dans une stratégie de sevrage tabagique [22].

Pour les fumeurs qui n'ont pas été vus dans un délai de 6 à 8 semaines une prise en charge du tabagisme et sa substitution est quand même justifiée.

3.3. PRISE EN CHARGE PER ET POSTOPÉRATOIRE

Au cours de la période peropératoire il y a peu d'interférences reconnues entre les agents de l'anesthésie et les substituts nicotiques. La pharmacocinétique de la nicotine transdermique est en effet différente de celle de la nicotine inhalée (pas de pic de concentration) et elle expose donc moins à des modifications hémodynamiques majeures. Néanmoins, des perturbations mineures ont été décrites lors de l'intubation telle qu'une augmentation de la pression artérielle systolique et de la fréquence cardiaque chez des patients sains porteurs de patch de nicotine [23]. On peut donc recommander d'interrompre l'administration de substituts nicotiques avant l'anesthésie d'un patient coronarien. A l'inverse, le maintien des patchs de nicotine diminue l'incidence des NVPO en cas d'abstinence tabagique [24] mais n'a pas d'effet sur la douleur postopératoire [25].

Il conviendra d'être vigilant lors de la période postopératoire pour reconnaître les syndromes de sevrage tabagique qui peuvent apparaître chez des patients gros fumeurs et sevrés brutalement sans substitution nicotinique. Des états d'agitation et de confusion liés au syndrome de sevrage ont été rapportés dans la littérature et ils évoluent favorablement après test thérapeutique de substitution. Toutefois, le traitement nicotinique substitutif ne doit pas être systématique, en particulier en réanimation.

CONCLUSION

En conclusion, l'arrêt complet du tabac doit s'inscrire dorénavant dans la stratégie de prise en charge préopératoire de l'équipe médico-chirurgicale. La place du chirurgien dans la reconnaissance précoce du tabagisme et une aide au sevrage doivent être soulignées et formalisées. Un travail d'information de l'ensemble de l'équipe médico-chirurgicale est à conduire pour favoriser la constitution de structures efficaces.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Conférence d'experts – Tabagisme péri-opératoire – SFAR – Association Française de Chirurgie – Office Français de prévention du tabagisme. Octobre 2005. <http://www.sfar.org>.
- [2] Bluman LG, Mosca L, Newman N, Simon DG. Preoperative smoking habits and postoperative pulmonary complications. *Chest* 1998;113:883-889.
- [3] Platzer P, Thalhammer G, Jaendl M et al. Thromboembolic complications after spinal surgery in trauma patient. *Acta orthopaedica* 2006;77(5):755-760.

- [4] Krueger JK, Rohrich RJ. Clearing the smoke : the scientific rationale for tobacco abstention with plastic surgery. *Plast Reconstr Surg* 2001;108:1063-1073.
- [5] Schumacher HH. Breast reduction and smoking. *Ann Plast Surg* 2005;54:117-19.
- [6] Cabtree TD, Codd JE, Fraber VJ et al. Multivariate analysis of risk factors for deep and superficial sternal infection after coronary artery bypass grafting at a tertiary care medical center. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2004;16:53-61.
- [7] Moller AM, Pedersen T, Tonnesen H. Effect of preoperative smoking intervention on postoperative complications : a randomised clinical trial. *Lancet* 2002;359:114-117.
- [8] Moller AM, Pedersen T, Villebro N et al. Effect of smoking on early complications after elective orthopaedic surgery. *Bone Joint Surg Br* 2003;85:178-181.
- [9] Willigendael EM, Tejjink JA, Bartelink ML et al. Smoking and the patency of lower extremity bypass grafts : a meta-analysis. *J Vasc Surg* 2005;42:67-74.
- [10] Schmitz MA, Finnegan M, Natarajan R, Champine J. Effects of smoking on tibial shaft fracture Healing. *Clin Orthop Relat Res* 1999;365:184-200.
- [11] Glassman SF, Anagnost SC, Parker A et al. The effect of cigarette smoking and smoking cessation on spinal fusion. *Spine* 2000;25:2608-2615.
- [12] Sorensen LJ, Jorgensen T, Kirkeby LT et al. Smoking and alcohol abuse are major risk factors for anastomotic leakage in colorectal surgery. *British J Surg* 1999;86:927-931.
- [13] Sorensen LT, Hemmingsen UB, Kirkeby LT, Kallehave F, Jorgensen LN. Smoking is a risk factor for incisional hernia. *Arch Surg* 2005;140:119-123.
- [14] Erskire RJ, Murphy PJ, Langton JA. Sensitive of upper airway reflexes in cigarette smokers : effects of abstinence *Br J Anaesth* 1994;73:298-302.
- [15] Chaudhuri R, Livingston E, McMahon AD et al- Effects of smoking cessation on lung function and airway inflammation in smokers with asthma *Am J Respir Crit Care Med* 2006;174:127-133.
- [16] Kuri M, Nakagawa M, Tanaka H et al. Determination of the duration of preoperative smoking cessation to improve wound healing after head and neck surgery. *Anesthesiology* 2005;102:892-896.
- [17] Sorensen LT, Karlsmark T, Gottrup F. Abstinence from smoking reduces incisional wound infection : a randomized controlled trial. *Ann Surg* 2003;238:1-5.
- [18] Sweeney BP. Why does smoking protect against PNOV ? *Br J Anaesth* 2002;89:810-813.
- [19] Warner O, Patten CA, Ames SC et al. Effect of nicotine replacement therapy on stress and smoking behavior in surgical patients. *Anesthesiology* 2005;102:1138-1146.
- [20] Adelhoj B, Petring OU, Frosig B et al. Influence of cigarette smoking on the risk of acid pulmonary aspiration. *Acta Anaesth Scand* 1987;31:7-9.
- [21] Myles PS, Leslie K, Angliss M et al. Effectiveness of Bupropion as an aid to stopping smoking before elective surgery. *Anaesthesia* 2004;59:1053-1058.
- [22] Jorenby D, Hays JT, Rigotte NA et al. Efficacy of Varenicline an $\alpha 4$ β nicotinic acetylcholine receptor partial agonist, vs placebo or sustained release Bupropion for smoking cessation. *JAMA* 2006;296:56-63.
- [23] Puura A. Transdermal nicotine increases heart rate after endotracheal intubation. *Methods Find Exp Clin Pharmacol* 2003;25:383-385.
- [24] Ionescu D, Badescu C, Acalovschi I. Nicotine patch for the prevention of post-operative nausea and vomiting : a prospective randomised trial. *Clin Drug Investig* 2007;27:559-564.
- [25] Olson LC, Hong D, Conell-Price JS, Cheng S, Flood P. A transdermal nicotine patch is not effective for postoperative pain management in smokers : a pilot dose-ranging study. *Anesth Analg* 2009;109:1987-1991.