

Evaluation du comportement alimentaire au cours du sevrage tabagique

Assessment of eating behavior after smoking cessation

Saoussen Bacha, Wissal Skandagi, Mouna Khemiri, Soumaya Oueslati, Naouel Chaouch, Hager Racil, Sana Cheikhrouhou, Mohamed Lamine Megdiche, Abdellatif Chabbou.

*Service de pneumologie pavillon 2 -hôpital Abderrahmane Mami Ariana
Faculté de médecine de Tunis, université El Manar*

R É S U M É

Pré requis: la prise de poids et la modification du comportement alimentaire au cours du sevrage tabagique peuvent constituer un frein à l'arrêt du tabac.

But: Evaluer l'impact du sevrage tabagique sur le comportement de l'ex fumeur.

Méthodes: C'est une étude prospective ayant inclus trente quatre fumeurs consultant pour aide au sevrage tabagique. Un questionnaire permettant l'évaluation du comportement alimentaire était posé à tous les sujets à la première consultation et à un mois de sevrage tabagique.

Résultats: La moyenne d'âge des sujets était de 40,32 ans. Trente deux sujets étaient de sexe masculin. Le poids moyen des sujets avait augmenté de 1,7 Kg à un mois de sevrage tabagique ($p=0,00$). L'augmentation du poids était corrélée avec le sexe féminin, l'âge de début du tabagisme et le nombre des cigarettes par jour. Les tours de taille et de hanches avaient augmenté ($p=0,00$). L'apport calorique avait augmenté de 3875,7 calories à 4168,85 calories ($p=0,03$). Une augmentation du grignotage de 73,5% à 82,4% des sujets était notée ($p=0,263$). Les apports en lipides et glucides n'avaient pas changé de façon significative. L'apport en protéine avait diminué de 14,57% à 13,5% ($p=0,041$). Une augmentation des apports en fibres ($p=0,033$), en zinc ($p=0,033$) et en vit B9 ($p=0,044$) était notée.

Conclusion: La prise de poids est un effet indésirable du sevrage tabagique qui justifie une prise en charge globale.

M o t s - c l é s

tabagisme, sevrage tabagique, poids

S U M M A R Y

Background: Weight gain is very frequent after smoking cessation and constitutes an obstacle to the decision to quit smoking.

Aim: To assess the impact of smoking cessation on the weight and eating behaviour.

Methods: This was a prospective study that included thirty four smokers. A questionnaire allowing the assessment of the eating behaviour was given to all smokers at the first consultation and at one month of smoking cessation.

Results: The mean age was 40.32 years. Thirty two smokers were males. The mean weight had increased by 1.7 kg at 1 month of smoking cessation ($p=0.00$). The increase of weight was significantly associated with the female gender, the age of smoking initiation and the consumption of cigarettes per day. The waist and hip circumferences had also increased ($p=0.00$). The calories intake had increased from 3875.70 Calories to 4168.85 Calories ($p=0.03$). Snacking had increased from 73.5% to 82.4% ($p=0.263$). The intake of lipids and carbohydrates had not changed. The intake of protein had decreased from 14.57% to 13.5% ($p=0.041$). An increase of the intake of fiber ($p=0.033$), zinc ($p=0.033$), and vitB9 ($p=0.044$) had been noted.

Conclusion: The weight gain is an unwanted effect of smoking cessation which justifies a global care.

Key - words

Tobacco, smoking cessation, weight

Le sevrage tabagique s'accompagne d'une modification du comportement alimentaire de l'ex fumeur et la prise de poids constitue un effet indésirable fréquent de l'arrêt du tabac [1, 2, 3]. Cette prise de poids est une cause majeure de rechute et d'échec du sevrage tabagique [4]. Le but de notre étude est d'évaluer l'impact de l'arrêt du tabac sur les paramètres nutritionnels du sujet et de comparer les apports alimentaires chez les sujets fumeurs avant et au cours du sevrage tabagique.

MÉTHODES

Il s'agit d'une étude prospective ayant inclus des fumeurs adultes consultant pour aide au sevrage tabagique à l'unité de tabacologie de notre service durant la période allant du mois de novembre 2013 au mois de mars 2014. Les Critères d'exclusion étaient les troubles du comportement alimentaire avant le début du sevrage tabagique. Un recueil prospectif des données de l'évaluation nutritionnelle et de l'enquête alimentaire à la première consultation avant le sevrage tabagique avait été effectué (soit à T0). Tous les sujets avaient répondu à un questionnaire posé par une nutritionniste. Cette enquête alimentaire permettait de relever les ingestas journaliers et d'évaluer ainsi les apports spontanés en macro et micronutriments, la répartition des prises alimentaires, les habitudes et les préférences alimentaires et de repérer les troubles du comportement alimentaire. Des mesures anthropométriques avaient été effectuées initialement à la première consultation comprenant : le poids (P) exprimé en kilogramme (Kg), La taille (T) exprimée en mètre (m), le tour de taille (TT) et le tour des hanches (TH) exprimés en centimètre (cm). Tous les sujets avaient été convoqués par téléphone à un mois de sevrage tabagique. La réalité du sevrage était auto rapportée par les sujets et vérifiée par la mesure du CO expiré. Une évaluation nutritionnelle avec une enquête alimentaire était faite à un mois de sevrage tabagique (soit à T1). Tous les sujets avaient répondu au même questionnaire posé par la même nutritionniste. Les mêmes mesures anthropométriques (P, T, TT, TH) avaient été également effectuées à un mois de sevrage tabagique.

L'analyse de l'enquête alimentaire était faite par le logiciel d'analyse alimentaire Bilnut qui permet de dresser le bilan alimentaire détaillé en nutriments et micronutriments de chaque sujet. Les données avaient été saisies au moyen du logiciel Excel et analysées au moyen du logiciel SPSS version 19. Les résultats sont présentés en moyenne. La comparaison des moyennes était effectuée par le test t de Student et la comparaison des pourcentages à l'aide du test χ^2 . Les résultats étaient considérés comme significatifs si $p = 0,05$.

RÉSULTATS

Trente quatre sujets ont été inclus de façon prospective. La moyenne d'âge des sujets était 40,32 ans avec des extrêmes allant de 17 ans à 72 ans. Trente deux sujets (94,1%) étaient de sexe masculin. Vingt et un sujets (62%) étaient mariés et 35% étaient célibataires. Dix huit sujets (52,9%) avaient un niveau secondaire et seulement 8,8% étaient des analphabètes. La moitié des sujets étaient des ouvriers et seulement 2,9% étaient retraités. Vingt et un sujets (61,8%) avaient une activité physique modérée et 14,7% étaient des sédentaires. La moyenne d'âge de début du tabagisme était de 18,06 ans avec des extrêmes allant de 9 ans à 42 ans. Treize sujets (38,2%) avaient commencé à fumer entre 15 et 20 ans. Le nombre moyen de cigarettes consommées par jour était de 26,06 cigarettes par jour (allant de 10 cigarettes par jour à 50 cigarettes par jour). La consommation tabagique cumulée moyenne était de 34 paquets-années (PA) avec des extrêmes allant de 10 à 120 PA. Vingt six sujets (76,5%) avaient déjà essayé d'arrêter au moins une fois de fumer. Tous les sujets étaient dépendants à la nicotine. Une forte dépendance a été notée chez 70,6% des sujets. Huit sujets (23,5%) étaient moyennement dépendants et 5,3% étaient faiblement dépendants. Le motif de la consultation était soit une décision personnelle dans 60% des cas, soit un avis médical dans 23% des cas et soit une pression de l'entourage dans 17% des cas. Tous les sujets avaient eu une substitution nicotinique par Nicopatch, adaptée au degré de la dépendance physique et à la quantité de cigarettes consommées par jour, associé à des pastilles de Nicopass à la demande. Le poids moyen des sujets avait augmenté à un mois de sevrage tabagique avec un gain de poids moyen de 1,7 kg ($p=0,00$) tableau 1. Trente et un sujets (91, 2%) avaient pris du poids et 2,9% avaient un poids stable. L'IMC moyen avait augmenté de 0,55 Kg/m² à 1 mois de sevrage tabagique ($p=0,00$). Dix neuf sujets (55,9%) avaient un IMC normal initialement et 23,5% avaient un surpoids. Ces deux catégories avaient les mêmes pourcentages avant et à un mois de sevrage tabagique. Cependant, 8,8% des sujets étaient classés initialement maigre et ce pourcentage avait diminué à 5,9% à un mois de sevrage tabagique. A l'inverse le pourcentage des sujets obèses avait augmenté de 11,8% à 14,7%. La différence du TT et du TH à 1 mois de sevrage était respectivement de 0,32 cm ($p=0,00$) et 0,03 cm ($p=0,00$).

Tableau 1: Variation du poids et des mesures anthropométriques à 1 mois de sevrage tabagique

	T0	T1	p
Poids (Kg)	71,98	73,68	0,00
IMC (Kg/m2)	24,25	24,80	0,00
TT (cm)	92,26	92,58	0,00
TH (cm)	100,91	100,94	0,00

On n'avait pas noté de relation statistiquement significative entre la prise de poids à un mois de sevrage tabagique et l'âge, le statut marital, la profession, l'activité physique et les tentatives antérieures de sevrage tabagique. Cependant, la prise de poids à 1 mois de sevrage tabagique était associée de façon significative avec le sexe. En effet, les femmes avaient un gain de poids supérieur aux hommes (6,25 versus 1,4 kg; $p=0,05$). On avait noté une relation significative entre l'âge de début de la consommation tabagique et la modification du poids à un mois de sevrage tabagique. En effet, la prise de poids était de 2,98 kg chez les sujets qui avaient commencé à fumer avant 18 ans alors qu'elle n'était que de 1 kg chez les sujets qui avaient débuté le tabac après 18 ans ($p=0,019$). L'augmentation du poids était significativement liée à la quantité de cigarettes consommées par jour ($p=0,00$). Plus le nombre de cigarettes consommées par jour augmentaient, plus la prise de poids était importante. La relation entre la modification du poids et le niveau de dépendance à la nicotine n'était pas significative. Cependant, on avait noté que les sujets qui étaient fortement dépendants prenaient plus de poids lors du sevrage tabagique par rapport à ceux qui étaient faiblement ou moyennement dépendants ($p=0,875$). L'apport en calories avait augmenté $3875,70 \pm 1367,81$ Calories à $4168,85 \pm 1566,38$ Calories à un mois de sevrage tabagique ($p=0,003$) (tableau 2).

Tableau 2: Variation des apports énergétiques et nutritionnels après un mois de sevrage tabagique

	T0	T1	p
Energie (calories)	3875,74	4168,85	0,272
Protéines (%)	14,57	13,50	0,041
Lipides (%)	25,86	29,14	0,073
Glucides (%)	59,59	57,38	0,155
Saccharose (%)	12,20	7,84	0,001

La consommation quotidienne du café avait diminué significativement de 97,1% à 64,7% des sujets qui buvaient du café ($p=0,00$). La mastication et le grignotage avaient respectivement augmenté de 41,2% à 58,8% ($p=0,00$) et de 73,5% à 82,4% ($p=0,263$). Les apports en glucides n'avaient pas significativement changé à un mois de sevrage tabagique (59,59% versus 57,38%; $p=0,155$). Cependant, l'apport en protéine et en saccharose avaient

diminué respectivement de 14,57% à 13,50% ($p=0,041$) et de 12,2% à 7,84% ($p=0,01$) tableau 2.

L'apport en acide gras saturés (AGS), en acide gras mono-insaturé (AGM) et en cholestérol avaient diminué respectivement de 27,22 % à 25,86% ($p=0,099$), de 21,97% à 21,31% ($p=0,705$) et de 286,44mg à 342,44 mg ($p=0,158$) tableau 3. Alors que l'apport en acide gras polyinsaturé (AGP) avait augmenté de 50,71% à 52,81% ($p=0,255$) d'où l'augmentation du rapport polyinsaturé sur saturé (P/S) de 1,97 à 2,16.

Tableau 3 : Variation des apports en acides gras et cholestérol à un mois de sevrage

	T0	T1	p
AGS (%)	27,22	25,86	0,099
AGM (%)	21,97	21,31	0,705
AGP (%)	50,71	52,81	0,255
P/S	1,97	2,16	0,160
Cholestérol (mg)	286,44	342,44	0,158

On avait noté une augmentation significative à un mois de sevrage tabagique des apports en fibres ($p=0,033$), en zinc ($p=0,033$) et en vitamine B9 ($p=0,044$). Cependant, l'apport en alcool, vitamine C et vitamine E ne différaient pas de façon statistiquement significative à un mois de sevrage tabagique (tableau 4).

Tableau 4 : Variation de l'apport en micronutriments à un mois de sevrage tabagique

	T0	T1	p
Fibres (g)	23,74	27,72	0,033
Zinc (mg)	7,33	8,35	0,033
Vit B 9 (µg)	236,05	281,97	0,044
Vit C (mg)	144,52	144,91	0,983
Vit E (mg)	11,86	136,91	0,237

DISCUSSION

Dans cette étude, le poids avait augmenté de façon significative avec un gain de poids moyen estimé à 1,7 kg à un mois de sevrage tabagique. Une prise de poids a été notée chez 91,2% des sujets. Toutes les études épidémiologiques indiquent que les fumeurs ont statistiquement un poids inférieur à celui des non-fumeurs ainsi le fumeur est en fait au dessous du poids qui serait le sien naturellement s'il ne fumait pas, ce qui signifie qu'à l'arrêt du tabac, la prise de poids ne serait que le rattrapage du poids perdu [5, 6, 7]. En effet, le poids des hommes fumeurs d'âge moyen est inférieur après plusieurs années de consommation de tabac de 3 à 4 kg à celui des non fumeurs [6]. Cela serait plus important chez les sujets âgés et les femmes [6, 7]. A l'arrêt du tabac, le gain de poids survient surtout lors des premières années et s'avère modéré en moyenne. Dans la cohorte

américaine de Williamson, suivie pendant 10 ans, plus de la moitié des sujets ont eu un gain de poids inférieur à 3 kg mais 9,8 % des hommes et 13,4% des femmes ont pris plus de 13kg [8]. D'autres études ont permis de montrer que les sujets les plus susceptibles de prendre du poids à l'arrêt de tabac sont : les sujets de moins de 55 ans, les gros fumeurs (plus de 15 cigarettes par jour), les sujets à bas statut socioéconomique, les Afro-Américains et les sujets sédentaires [6, 7]. De plus, il y'a également une susceptibilité génétique interindividuelle variable pour ce gain de poids. En faveur des facteurs génétiques, il existe une plus grande concordance de l'évolution pondérale chez les jumeaux homozygotes que chez les jumeaux hétérozygotes [6]. Cette inégalité se traduit aussi par le fait que 30% environ des sujets ne prennent pas de poids ou même en perdent [6, 8]. Dans cette étude, 2,9% des sujets avaient un poids stable. Cette prise de poids à l'arrêt du tabac pourrait être due soit à un effet indirect du tabac sur le poids via l'alimentation, soit à un effet direct. Le premier mécanisme impliqué passerait par l'alimentation. Les fumeurs ont de moins bonnes habitudes alimentaires que les non-fumeurs sur le plan qualitatif : Ils consomment moins de légumes, de fruits, de céréales complètes, de fibres, de produits laitiers, de sucre et plus de café, d'alcool et de viande. A l'arrêt du tabac, ils retrouvent une alimentation proche de celle d'un non-fumeur [9]. De plus, il existe un recouvrement du goût et de l'odorat après l'arrêt du tabac, ce qui accroîtrait la palatabilité du repas et donc la taille de celui-ci [6]. Il s'ajoute à cette modification de l'alimentation des prises alimentaires supplémentaires par un phénomène de compensation. Toutefois, plusieurs études ont montré que sur le plan quantitatif, les ex-fumeurs n'augmentaient pas toujours leur prise alimentaire et la prise de poids survenait parfois sans augmentation des apports alimentaires [6]. Le deuxième mécanisme est médié par l'action de la nicotine. En effet, cette dernière stimule le système sympathique et entraîne une augmentation de la production des catécholamines avec une double conséquence: augmentation de la lipolyse et mobilisation des réserves adipeuses par activation de la lipoprotéine lipase, action hyperglycémiant avec réduction de la sécrétion d'insuline et réduction de la lipogénèse [6]. Sous l'action de la nicotine se produit une augmentation des dépenses énergétiques : pour un même travail musculaire et pour les diverses activités métaboliques, il y'a chez le fumeur une augmentation de la thermogénèse [10, 11]. Cette augmentation est importante de l'ordre de 8 à 10 calories par cigarette [6]. Pour un fumeur de 20 à 30 cigarettes par jour, environ 200 à 300 calories supplémentaires sont dépensées chaque jour [12]. La conséquence est donc une diminution initiale du poids, qui va ensuite rester stable, car il y'a une adaptation réflexe de la prise alimentaire. Il n'y a pas le plus souvent de variation de l'activité physique [6]. Lors de l'arrêt du tabac, il y'a d'emblée une diminution des dépenses

énergétiques et sous l'action de la modification de la sécrétion d'insuline et de l'activité de la lipoprotéine lipase, la lipogénèse augmente. Il en résulte une augmentation compensatrice des ingestas avec retard d'apparition du phénomène de satiété et augmentation de l'appétit. Cette compensation peut porter sur 100 à 200 calories par jour. Pour un fumeur à forte consommation de cigarettes, la baisse des dépenses caloriques peut atteindre 400 à 500 calories par jour. Ceci peut expliquer qu'après l'arrêt du tabac, une prise de poids de 2 à 3kg puisse survenir très rapidement en quelques semaines [6]. Dans cette étude, la ration énergétique moyenne avait augmenté de 293,14 calories à un mois de sevrage tabagique. De plus, une nouvelle hypothèse du rôle du tabagisme sur la flore intestinale émerge. Le tabagisme modifie la composition de la flore intestinale. A l'arrêt du tabac, le microbiote ressemble à celui observé au cours de l'obésité (avec une augmentation de firmicutes et des actinobactéries et une diminution des bacteroidètes et de protéobactéries). Or cette flore est capable de retenir davantage l'énergie ingérée à partir des glucides et des fibres. Ce qui pourrait entraîner une prise de poids [6]. On avait noté une augmentation significative du TH moyen et du TT moyen à un mois de sevrage tabagique dans cette étude. Une étude danoise a montré après un an de sevrage tabagique une augmentation de 3,9 cm du TT chez les sujets sevrés, avec un accroissement de plus de 5 cm chez 42% des sujets sevrés alors qu'aucune différence n'est apparue chez les sujets toujours fumeurs [13]. Dans cette étude, la prise de poids n'était pas associée de façon significative à l'âge. Cependant, il a été rapporté dans la littérature que la prise de poids est influencée par l'âge avec une prise de poids plus importante en particulier après la cinquantaine [6, 8]. En ce qui concerne le sexe, cette étude avait inclus seulement 2 femmes. Mais on avait constaté un gain de poids moyen significativement supérieur chez les femmes par rapport aux hommes (6 kg versus 1,4 kg). Williamson et al [8] rapportent que les femmes prennent plus de poids que les hommes (3,8 kg versus 2,8 kg) et une prise de poids supérieur à 13 kg était notée chez 13,4% des femmes et 9,8% des hommes. Dans cette étude, la prise de poids au cours du sevrage tabagique était associée à la quantité de cigarettes fumées par jour. Ceci est confirmé par plusieurs études dans la littérature et expliqué par l'effet de la nicotine qui entraîne une augmentation des dépenses énergétiques et donc plus la consommation de cigarette est importante, plus les dépenses énergétiques augmentent [14]. De plus, la prise de poids était plus importante chez les sujets les plus dépendants à la nicotine (fortement dépendants) mais la différence n'était pas significative dans notre étude. Une large étude canadienne intéressant 40000 fumeurs et non fumeurs a montré que les dépenses énergétiques augmentent particulièrement chez les grands fumeurs les plus dépendants [14]. Ce qui peut favoriser une prise de

pois plus importante à l'arrêt du tabac. Les substituts nicotiques ont un effet bénéfique en atténuant la prise de poids au cours du sevrage tabagique. Cet effet serait plus net pour les gros fumeurs [15, 16]. Toutefois, à moyen terme après arrêt des substituts nicotiques le poids des ex-fumeurs rejoint celui du groupe placebo mais cet effet transitoire permettait au sujet de se focaliser sur le sevrage tabagique en premier lieu [15]. Dans cette étude, la consommation quotidienne de café avait significativement diminué à un mois de sevrage tabagique respectivement de 97,1% à 64,7% sujets. Morabia A et al [17] ont remarqué que les fumeurs consomment plus de café qu'ils sucent davantage. Cette consommation excessive résulte de l'élimination plus rapide de la caféine expliquée par la diminution de moitié de sa demi-vie par la nicotine [18]. Ceci pourrait expliquer la diminution de la consommation de café à l'arrêt du tabac. Concernant la mastication, on avait noté dans notre étude une augmentation du pourcentage des sujets qui mastiquaient. Ceci est probablement dû au recouvrement du goût et du plaisir gustatif après l'arrêt du tabac, ce qui accroîtrait la palatabilité du repas et le sujet réapprend progressivement à manger de façon savoureuse [6]. En plus de la mastication, le grignotage avait augmenté dans notre étude de 73,5% à 82,4% des sujets. Ces prises alimentaires compensatoires sont entraînées par une poursuite de la gestuelle de porter une cigarette à la bouche qui ne disparaît pas à l'arrêt du tabac donc on peut considérer que le grignotage s'installe à chaque envie de cigarette. L'ex-fumeur peut développer rapidement à l'arrêt du tabac des troubles du comportement alimentaire avec en particulier des fringales fréquentes s'accompagnant de compulsions sucrées [6]. Ceci est accentué par l'usage retrouvé, quelques semaines après l'arrêt du tabac, du goût et de l'odeur [18]. Ce phénomène ne survient pas chez tous les fumeurs qui arrêtent, mais il est parfois très important avec deux mécanismes possibles [6]. D'une part, l'arrêt des apports nicotiques entraîne une augmentation de la sécrétion d'insuline avec comme conséquence une tendance à l'hypoglycémie. D'autre part, le mécanisme peut être central: Sous l'action de la nicotine, il y'aurait une stimulation de la sécrétion de sérotonine dans certaines zones cérébrales en particulier par la fixation de la nicotine sur les récepteurs nicotiques du raphé médian. Après arrêt des apports nicotiques, la baisse de la sérotonine des ces zones cérébrales a pour conséquence la survenue de pulsions sucrées. Ces pulsions sucrées vont entraîner une baisse de l'insulinémie ce qui va favoriser l'absorption intestinale de tryptophane et aboutir à l'augmentation de la synthèse intracérébrale de sérotonine corrigeant ainsi le trouble induit par l'arrêt de la nicotine [19, 20, 21]. Concernant l'apport en nutriments, on avait noté une diminution significative de l'apport en protéine de 1,07% à un mois de sevrage tabagique. En effet, la nicotine stimule la

libération d'adrénaline par les surrénales et induit par l'intermédiaire de l'adrénaline un accroissement de la masse protéique impliquant une augmentation des besoins et donc des apports [17]. Les fumeurs vont donc manger davantage de viandes. Ainsi le sevrage tabagique est accompagné d'une diminution de l'apport en protéine. Par ailleurs, l'apport en lipides avait augmenté de façon non significative pendant la période du sevrage de 3,28% dans cette étude. L'apport en AGS avait diminué alors que les apports en AGP et en cholestérol avaient augmenté mais de façon non significative. Nos résultats ne sont pas concordants avec les données de la littérature et ceci pourrait être expliqué au moins en partie par la courte période de sevrage et le faible effectif de notre étude. Selon Dallogeville et al [18], la comparaison de l'alimentation de 37870 fumeurs et 47250 non fumeurs a montré que le fumeur consomme 10,8% plus de cholestérol, 8,9% plus d'AGS et 6,5% moins d'AGP. Ce qui pourrait expliquer l'augmentation d'apport en AGP et une diminution en AGS et en cholestérol à l'arrêt du tabac [18]. La nicotine entraîne en effet une augmentation de la lipolyse avec mobilisation des réserves adipeuses par activation de la lipoprotéine lipase associée à une action hyperglycémiant avec réduction de la sécrétion d'insuline et réduction de la lipogénèse [6]. Ces modifications rendent compte d'une augmentation du VLDL triglycéride et d'une baisse du HDL cholestérol par le tabagisme [22]. Concernant les glucides, notre population avait diminué ses apports glucidiques de 2,21%. Ces résultats ne sont pas en concordance avec les données de la littérature. Toutefois, cette diminution n'était pas significative et probablement la courte période du sevrage et le faible effectif pourraient expliquer ce résultat. En effet, plusieurs études ont montré que l'apport glucidique augmente pendant la phase de l'abstinence à la nicotine surtout sous forme de grignotage d'aliments riches en sucre faisant partie des compensations comportementales que le fumeur s'octroie [6]. Concernant les micronutriments, l'apport en fibres et en zinc avait significativement augmenté à un mois de sevrage tabagique dans cette étude. En effet, il est établi dans la littérature que le régime des fumeurs est pauvre en fruits et légumes et donc pauvre en fibres par rapport au régime des non fumeurs [6]. Ainsi, le sevrage tabagique entraînerait une augmentation de la consommation des fibres. Plusieurs études ont montré que le tabagisme induit un déficit en zinc par l'intermédiaire du Cadmium, une substance naturellement présente dans le tabac, qui agit comme un antagoniste du zinc. Le zinc est un cofacteur de l'enzyme antioxydante, la superoxyde dismutase. Cette enzyme intervient dans la prévention des effets toxiques dus aux radicaux libres [23]. En plus de l'activité antioxydante du zinc, le zinc a également un effet au niveau des récepteurs gustatifs de la langue qui seront détruits par le tabac [24, 25]. Ainsi l'arrêt du tabac s'accompagne d'une augmentation de

l'apport en zinc. L'apport en vitamine C, E et B9 avait également augmenté à un mois de sevrage tabagique dans cette étude. En effet, l'alimentation des fumeurs est déséquilibrée avec une diminution de la consommation des légumes et des fruits [23]. Ceci entraînerait une diminution des apports en vitamine C et E dans le plasma qui constituent les principaux antioxydants liposolubles de l'organisme. Les vitamines du complexe B peuvent également être diminuées par le tabac [23, 24]. Le sevrage tabagique entraînerait ainsi une augmentation de l'apport vitaminique. Les principales limites de cette étude sont le faible effectif des sujets et la courte période de sevrage tabagique. Toutefois, il s'agit d'une étude

prospective et nos résultats sont pour la plupart concordants avec les données de la littérature.

CONCLUSION

La prise de poids est un effet indésirable très fréquent à l'arrêt de tabac et représente une cause majeure de rechute tabagique. Les causes de cette prise de poids sont multiples. Sa prévention est un élément majeur de la motivation à l'arrêt de tabac et du succès du sevrage tabagique. Ceci justifie une prise en charge personnalisée et globale, qui se fait au cours d'une consultation d'aide au sevrage pluridisciplinaire.

Références

1. Klesges RC, Winders SE, Meyers AW et al. How much weight gain occurs following smoking cessation? A comparison of weight gain using both continuous and point prevalence abstinence. *J Consult Clin Psychol* 1997; 65: 286-91.
2. Pascal Antoine, Vincent Dodin, Jean-Louis Nandrino. Préoccupations alimentaires et pondérales à l'arrêt du tabac : revue de la littérature et implications pour l'accompagnement psychologique. *Journal de thérapie comportementale et cognitive J Ther Comport Cogn* 2009; 19:72-78.
3. Hudmon KS, Gritz ER, Clayton S, Nisenbaum R. Eating orientation, post-cessation weight gain, and continued abstinence among female smokers receiving an unsolicited smoking cessation intervention. *Health Psychol* 1999; 18: 29-36.
4. Meyers AW, Klesges RC, Winders SE, Ward KD, Peterson BA, Eck LH. Are weight concerns predictive of smoking cessation? A prospective analysis. *J Consult Clin Psychol* 1997; 65:448- 52.
5. Molarius A, Seidell JC, Kuulasmaa K, Dobson AJ, Sans S. Smoking and relative body weight: an international perspective from the WHO MONICA Project. *J Epidemiol Comm Health* 1997; 51:252-60.
6. Lecerf JM. Tabagisme et poids. *La lettre du pneumologue* 2010; 13 (4): 148-151.
7. Filozof C, Fernandez Pinilla MC, Fernandez-Cruz A. Smoking cessation and weight gain. *Obes Rev* 2004; 5:95-103.
8. Williamson DF, Madans J, Anda RF, Kleinmann JC, Giovino GA, Byers T. Smoking cessation and severity of weight gain in a national cohort. *N Engl JMed* 1999; 324:739-45.
9. Nuttens MC, Romon M, Ruidavets JB et al. Relationship between smoking and diet: the MONICA France project. *J Int Med* 1992; 231:349-56.
10. Perkins KA, Epstein LH, Stiller RL et al. Metabolic effects of nicotine after consumption of a meal in smokers and nonsmokers. *Am J Clin Nutr* 1990; 52:228-33.
11. Warwick PM, Edmundson HM, Thomson ES. No evidence for a chronic effect of smoking on energy expenditure. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1995; 19:198-201.
12. Hofstetter A, Schutz Y, Jéquier E, Wahren J. Increased 24-hour energy expenditure in cigarette smokers. *N Engl J Med* 1986; 314:79-82.
13. Pisinger C, Jorgensen T. Waist circumference and weight following smoking cessation in a general population: The Inter99 study. *Prev Med* 2007; 44:290-5.
14. Birkett N. Intake of fruits and vegetables in smokers. *Public Health Nutr* 1999; 2: 217-22.
15. Gross J, Stitzer ML, Maldonado J. Nicotine replacement: effects of post cessation weight gain. *J Consult Clin Psychol* 1989; 57:87-92.
16. Jorenby DE, Leissschow SJ, Nides MA et al. A controlled trial of sustained-release bupropion, a nicotine patch, or both for smoking cessation. *N Engl J Med* 1999; 340:685-91.
17. Morabia A, Wynder EL. Dietary habits of smokers, people who never smoked, and exsmokers. *Am J Clin Nutr* 1990; 52:933-7.
18. Dallongeville J, Marécaux N, Fruchart J-C, Amouyel P. Cigarette smoking is associated with unhealthy patterns of nutrient intake: a meta-analysis. *J Nutr* 1998; 128: 1450-7.
19. Olausson O, Engel JA, Söderpalm B. Involvement of serotonin dependence: processes relevant to positive and negative regulation of drug intake. *Pharmacol Bioch Behav* 2002; 71:757-71.
20. Villégier AS, Salomon L, Blanc G, Godehen G, Glowinski J, Tassin JP. Irreversible blockade of monoaminoxidases reveals the critical role 5HT transmission in locomotor response induced by nicotine in mice. *Eur J Neurosc* 2006; 24:1359-65.
21. Berlin I, Vorspan F, Warcot D, Manéglier B, Spreux-Varoquaux O. Effects of glucose on tobacco craving. Is it mediated by tryptophane and serotonin? *Psychopharmacology* 2005; 178(1):27-34.
22. Facchini FS, Hollenbeck CB, Jeppesen J et al. Insulin resistance and cigarette smoking. *Lancet* 1992; 339:1128-30.
23. Lykkesfeldt J, Christen S, Wallock LM et al. Ascorbate is depleted by smoking and repleted by moderate supplementation: a study in male smokers and nonsmokers with matched dietary antioxidant intakes. *Am J Clin Nutr* 2000; 71:530-6.
24. Tungtrongchiti R, Pongpaew P, Soonthornruengyot M et al. Relationship of tobacco smoking with serum vitamin B12, folic acid and hematological indices in healthy adults. *Public Health Nutr* 2003; 6: 675-681.
25. Fehily A.M, Phillips K.M, Yarnell J.W. Diet, smoking, social class, and body mass index in the Caterphilly Heart Disease Study. *Am J Clin Nutr* 1984; 40(4): 827-83.18