

RÉSUMÉ DE PREUVES PERTINENTES

Répercussions sur la santé de l'usage de la pipe à eau et de l'exposition à la fumée produite



Septembre 2021

Messages clés

- La fumée de pipe à eau, qu'elle soit issue de la consommation de produits à base de tabac ou d'autres plantes, contient des toxines et des produits chimiques néfastes, comme des matières particulaires (MP), des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), du monoxyde de carbone (CO) et des métaux lourds.
- Un lien a été établi entre l'usage de la pipe à eau et les issues respiratoires indésirables comme la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO), la bronchite chronique et une mauvaise clairance mucociliaire nasale. L'usage de la pipe à eau et l'exposition à la fumée secondaire de

ce dispositif ont tous deux été associés de façon significative à une augmentation de la toux et de la respiration sifflante.

- Il existe une corrélation positive entre l'usage de la pipe à eau et des effets cardiovasculaires aigus (fréquence cardiaque et tension artérielle élevées, régulation autonome compromise, capacité d'exercice réduite, etc.) et chroniques (coronaropathies, maladies cardiaques et syndrome métabolique).
- Il existe également une corrélation positive entre l'usage de la pipe à eau et le cancer du poumon, et certaines données montrent une association positive avec le taux global de mortalité due au cancer. Des résultats variables ont été obtenus en ce qui concerne le lien entre l'usage de la pipe à eau et les cancers de la tête, du cou, de l'estomac, du foie et de la vessie. Aucune association statistiquement significative n'a été établie entre l'usage de la pipe à eau et les cancers de la prostate et du pancréas et le cancer colorectal.
- La consommation de tabac au moyen d'une pipe à eau durant la grossesse fait augmenter de façon significative le risque de poids insuffisant à la naissance. Les autres issues indésirables associées à l'usage d'une pipe à eau durant la grossesse comprennent des problèmes respiratoires chez le nouveau-né et l'enfant, le syndrome de mort subite du nourrisson et des difficultés à long terme se rapportant à la formation de souvenirs d'enfance, à l'apprentissage et au développement émotionnel et comportemental.
- L'usage de la pipe à eau et celui de la cigarette sont tous deux néfastes et ont des effets semblables sur la santé. Comparativement aux personnes qui fument des cigarettes, celles qui se servent d'une pipe à eau présentent un taux plus élevé de triglycérides ainsi qu'une fréquence cardiaque et une tension artérielle moyennes plus hautes. Il a aussi été démontré que la fumée de pipe à eau contient une plus grande quantité de certains produits toxiques que la fumée de cigarette. Bien que l'usage concomitant de la cigarette et de la pipe à eau soit courant, des études ont montré que l'usage de la pipe à eau, indépendamment de celui de la cigarette, est associé à des issues de santé indésirables, comme la bronchite chronique, les coronaropathies et l'intoxication au monoxyde de carbone.
- Outre les effets néfastes connus de la fumée de pipe à eau, le fait d'utiliser ou de partager ce type de dispositif peut favoriser la transmission d'agents pathogènes infectieux en raison du nettoyage inadéquat entre les utilisateurs. On ignore à quel point il est efficace d'utiliser un embout jetable, et il est possible que des agents pathogènes infectieux soient transmis par contamination du tuyau ou du vase d'eau, qui sont lavés peu souvent et sont difficiles à nettoyer efficacement.
- Il a été prouvé que l'air des sections non-fumeurs des cafés à pipe à eau contient autant de toxines que celui des restaurants où l'on fume des cigarettes. La création d'espaces réservés à l'usage de la pipe à eau dans un établissement ne réduit pas le risque posé aux non-fumeurs.

Problème et question de recherche

Traditionnellement utilisée en Asie et dans l'est de la Méditerranée², la pipe à eau, aussi appelée « chicha » ou « houka »¹, a gagné en popularité sur la planète dans les dernières années, surtout chez les jeunes²⁻⁴. Son usage repose sur le chauffage de tabac ou d'autres plantes au moyen de charbon ou d'une source de chaleur électronique^{4,5,6}. La fumée ainsi créée est ensuite aspirée par l'utilisateur; elle

passé d'abord dans le corps de la pipe à eau, puis dans le vase d'eau, et enfin dans le tuyau que l'utilisateur porte à sa bouche^{1, 6}.

On pense que le gain de popularité de la pipe à eau est dû à divers facteurs. D'abord, il y a la croyance erronée selon laquelle fumer du tabac avec une pipe à eau est plus sûr que fumer une cigarette^{2,4,7}. Ensuite, il y a le fait que l'usage de la pipe à eau, qui a généralement lieu en groupe, est socialement accepté^{4, 7}. De plus, certains des produits pour pipe à eau ont un saveur fruitée ou sont sans nicotine, ce qui peut les faire paraître moins néfastes et plus attrayants que les produits destinés à d'autres modes de consommation⁷. Enfin, peu de lois régissent l'usage de la pipe à eau^{2, 7}. La *Loi favorisant un Ontario sans fumée* interdit la consommation de tabac avec une pipe à eau dans les restaurants et les bars-terrasses, mais elle y permet celle de produits sans tabac⁸.

Bien que la pipe à eau ait une longue histoire et qu'elle soit de plus en plus utilisée, on en sait relativement peu sur les effets de l'exposition à sa fumée sur la santé^{1,2,4}. Le présent résumé de preuves pertinentes a pour objectif principal d'examiner des données de revues concernant les répercussions sur la santé de l'usage d'une pipe à eau pour la consommation de tabac ou d'autres produits et de l'exposition à la fumée produite. Quatre éléments à prendre en considération relativement à l'usage de la pipe à eau et à l'exposition à la fumée sont présentés : 1) considérations culturelles; 2) pipes et filtres jetables; 3) configuration de l'espace; et 4) ventilation.

Méthodologie

Une recherche dans la littérature publiée depuis 2015 a été menée en juillet 2021 par les Services de bibliothèque de SPO. Elle a été limitée aux articles parus depuis 2015 afin de compléter la synthèse des données réalisée par la région de Peel cette année-là⁶. Quatre bases de données ont été consultées : Ovid MEDLINE, Ovid Embase, EBSCOhost Environment Complete et EBSCOhost CINAHL Complete. Les mots-clés recherchés (en anglais) comprenaient entre autres les suivants : « hookah », « waterpipe », « smoking », « general health », « cancer », « heart disease », « mouth disease », « pregnancy », « disease transmission » et « environmental exposure » (houka, pipe à eau, fumer, santé globale, cancer, cardiopathie, maladie buccale, grossesse, transmission de maladies et exposition ambiante). La stratégie de recherche complète est disponible sur demande.

Pour être admissibles, les articles devaient : être assimilables à une revue, avoir évalué des issues de santé associées à l'usage de la pipe à eau ou à l'exposition à la fumée produite, et avoir été publiés en anglais au plus tôt en 2015. Ont été exclus les doublons, les articles qui n'étaient pas des revues (ou qui résumaient la littérature sans présenter la méthode de recherche utilisée), et les articles portant sur la consommation de drogues au moyen d'une pipe à eau.

Un premier vérificateur a examiné le titre et le résumé de tous les articles repérés, et un deuxième a examiné de façon indépendante le titre et le résumé de 20 % de ces articles, sélectionnés au hasard. Tout désaccord a été réglé par des discussions. Ensuite, le texte intégral des articles dont le titre et le résumé répondaient aux critères a été examiné par un vérificateur, et celui de 20 % de ces articles, toujours sélectionnés aléatoirement, a été examiné de façon indépendante par les deux vérificateurs. Le corpus a été fixé par consensus au terme de discussions. Les conclusions pertinentes sur les répercussions sur la santé de l'usage de la pipe à eau et de l'exposition à la fumée produite ont été extraites de chaque article de façon individuelle, par chaque évaluateur; les désaccords ont été réglés par des discussions.

Les vérificateurs ont également évalué, de façon indépendante, la qualité de chacune des revues retenues au moyen de l'outil d'évaluation de la qualité de Health Evidence⁹, puis ont une fois de plus réglé tout désaccord par des discussions. De plus amples renseignements sur le processus de contrôle de la qualité sont disponibles sur demande.

Principaux résultats

Au total, 211 articles ont été repérés lors des recherches initiales, et 73 ont été retenus pour examen du texte intégral après l'évaluation des titres et des résumés. À la fin du processus d'examen, 32 articles répondaient aux critères d'inclusion et ont servi au présent résumé des preuves pertinentes. Il s'agissait d'études aux formes et aux méthodes variées évaluant les effets sur la santé de l'usage de la pipe à eau et de l'exposition à la fumée secondaire. Vingt-deux des articles portaient exclusivement sur ce sujet^{1-5,7,10-25}, tandis que dix s'intéressaient au tabagisme en général et comportaient une sous-section dans laquelle on présentait des résultats en lien avec ce sujet²⁶⁻³⁵. Seules les données en lien avec la pipe à eau ont été extraites de ces 10 articles. Parmi les 32 articles retenus, 22 étudiaient une issue de santé précise^{1,2,4,5,7,10-13,15,16,19,20,25-27,29,31-35}, 7 en étudiaient plusieurs^{3,17,18,21,24,28,30}, et 3 étudiaient les effets sur la santé et la pollution de l'air ou la composition de la fumée^{14,22,23}. Toutes les revues sauf six^{5,12,16,26,27,33} présentaient les résultats d'un groupe témoin, formé par exemple de fumeurs de cigarettes ou de non-fumeurs. Sept des revues comportaient une méta-analyse^{1,3,4,10,15,27,34}. Selon l'outil d'évaluation de Health Evidence, neuf revues étaient de haute qualité^{1-4,7,19,27,29,35}, neuf de qualité moyenne^{10,11,15,17,20,24,25,33,34} et quatorze de faible qualité^{5,12-14,16,18,21-23,26,28,30-32}.

Les issues de santé observées étaient diverses : cancers, présence de biomarqueurs, effets sur la santé buccale, effets cardiovasculaires, effets respiratoires, issues périnatales, maladies infectieuses, effets associés à la qualité de l'air, etc. Les répercussions sur la santé de l'usage de la pipe à eau et de l'exposition à la fumée produite relevées dans la littérature publiée depuis 2015 sont résumées ci-dessous.

Cancer

Au total, 14 articles ont étudié le lien entre l'usage de la pipe à eau et divers types de cancers^{1-4,7,16-18,20,21,24-26,34}. De ces articles, cinq étaient de haute qualité^{1-4,7}, cinq de qualité moyenne^{17,20,24,25,34} et quatre de faible qualité^{16,18,21,26}. Dans l'ensemble, les revues étudiées faisaient état d'une association statistiquement significative entre l'usage de la pipe à eau et le cancer du poumon^{1,3,4,7,16,21,24}, et elles donnaient des résultats variables pour les cancers de la tête et du cou^{1-4,7,16,17,20,21,24,25}, de l'estomac^{1,3,7,24} et de la vessie^{1,3,4,7,17,21,24,34}. Aucun lien statistiquement significatif n'a été établi entre l'usage de la pipe à eau et les cancers de la prostate^{1,3,7,17} et du pancréas⁷ et le cancer colorectal⁴.

CANCER DU POUMON

Les neuf revues évaluant le lien entre l'usage de la pipe à eau et le cancer du poumon, dont trois contenant une méta-analyse de haute qualité, ont établi une association positive^{1,3,4,7,16-18,21,24}. Ces revues comprenaient des études primaires menées au Liban, en Inde, en Chine et en Tunisie. Mamtani et coll. (2017) ont mené une revue systématique de haute qualité dans laquelle l'usage de la pipe à eau, comparativement à son non-usage, a été associé de façon significative au cancer du poumon dans la méta-analyse des six études cas-témoins incluses étudiant cette issue (rapport de cotes [RC] : 3,18; intervalle de confiance [IC] à 95 % : 1,87–5,42)⁴. Cette association est demeurée statistiquement significative quand les auteurs ont analysé seulement les trois études primaires de haute qualité (RC :

2,22; IC à 95 % : 1,24–3,97)⁴. Les autres revues appuient aussi ces conclusions, montrant une association positive entre l'usage de la pipe à eau et le cancer du poumon chez des hommes et des femmes adultes (RC déclarés allant de 2,12 à 4,58)^{1,3,7,16-18,21,24}.

CANCERS DE LA TÊTE ET DU COU

La littérature disponible fournit des données contradictoires sur le lien entre l'usage de la pipe à eau et les cancers de la tête et du cou. Toutes les revues s'intéressant à cette issue comprenaient des études primaires menées dans plusieurs pays asiatiques, moyen-orientaux et africains. Une méta-analyse de haute qualité de quatre études primaires a révélé que l'usage de la pipe à eau était fortement associé aux cancers de la tête et du cou (RC : 2,12; IC à 95 % : 1,07–4,19)⁴. Dans l'analyse des deux études primaires de haute qualité portant sur cette issue, l'importance de cette association est restée significative (RC : 2,97; IC à 95 % : 2,26–3,90)⁴. D'autres revues de haute² et de faible qualité²⁵ s'intéressant au lien entre l'usage de la pipe à eau et les cancers de la tête et du cou chez des hommes et des femmes adultes (dont une revue² dans laquelle l'âge moyen déclaré des participants était de plus de 53 ans) corroborent cette association positive. À l'inverse, la revue de Montazeri et coll. (2017) n'a fait état d'aucune association (RC : 0,55; IC à 95 % : 0,24–1,27), mais ces résultats étaient fondés sur une seule étude primaire¹.

Le cancer de la tête et du cou le plus souvent signalé était le cancer de l'œsophage, et les données disponibles donnent des résultats variables. La méta-analyse de haute qualité de Waziry et coll. (2017) n'a pas établi d'association statistiquement significative entre l'usage de la pipe à eau et le cancer de l'œsophage (RC : 4,14; IC à 95 % : 0,93–18,46)³, tout comme une autre revue de faible qualité²¹. Toutefois, dans leur méta-analyse, Montazeri et coll. (2017) ont constaté que l'usage de la pipe à eau faisait considérablement augmenter la probabilité de cancer de l'œsophage (RC : 3,63; IC à 95 % : 1,39–9,44)¹, une conclusion également appuyée par la méta-analyse de Mamtani et coll. (2017) [RC : 3,11; IC à 95 % : 1,26–7,65]⁴. Par ailleurs, Mamtani et coll. (2017) ont observé une relation dose-effet entre l'usage de la pipe à eau et le cancer de l'œsophage⁴, ce que viennent appuyer deux autres revues de haute qualité^{2,7}. Il est important de préciser que ces trois revues avaient inclus la même étude primaire comportant un échantillon d'hommes et de femmes adultes âgés en moyenne de plus de 60 ans^{2,4,7}. D'autres revues montrent également une association entre l'usage de la pipe à eau et le risque de cancer de l'œsophage, les RC allant de 1,84 à 3,63^{16,17}. Deux revues ont fait état de résultats variables, certaines des études incluses montrant une augmentation du risque de cancer de l'œsophage alors qu'une autre n'a montré aucune association après la prise en compte de l'usage de la cigarette et d'autres facteurs de confusion^{7,24}. Ces études primaires se sont penchées sur le lien entre l'usage de la pipe à eau et le cancer de l'œsophage chez des hommes et des femmes ayant un âge moyen supérieur à 60 ans^{7,24}.

Une association positive a aussi été établie entre l'usage de la pipe à eau et d'autres cancers de la tête et du cou signalés dans la littérature, comme le cancer de la bouche et le carcinome épidermoïde^{3,16,20,26}. Par exemple, une méta-analyse de haute qualité s'intéressant à trois études primaires transversales menées au Yémen et en Inde a révélé une association statistiquement significative entre l'usage de la pipe à eau et le cancer de la bouche (RC : 4,17; IC à 95 % : 2,53–6,89)³. Cependant, aucune des revues évaluant le lien entre l'usage de la pipe à eau et le cancer du nasopharynx n'a trouvé d'association statistiquement significative^{2,3,7,17,21,25}, à l'exception de celle de Montazeri et coll. (2017), dans laquelle une association positive (RC : 2,63; IC à 95 % : 1,61–4,30) a été établie en s'appuyant sur une seule étude primaire¹.

CANCER DE L'ESTOMAC

Quatre revues portant sur l'association entre l'usage de la pipe à eau et le cancer de l'estomac ont donné des résultats variables. Trois des revues incluses ont montré une association positive^{1,7,24}. Deux d'entre elles englobaient une même étude de cohorte prospective (échantillon d'Iraniens et d'Iraniennes âgés en moyenne de 53 ans) indiquant, après prise en compte de l'usage de la cigarette et d'autres facteurs de risque, que les utilisateurs de pipes à eau couraient un risque plus grand que les non-fumeurs de développer un cancer de l'estomac (RC : 3,4; IC à 95 % : 1,7–7,1)^{7,24}. À l'inverse, une méta-analyse de deux études primaires (une étude cas-témoins et une étude prospective menées en Iran) n'a pas trouvé d'association statistiquement significative (RC : 2,16; IC à 95 % : 0,72–6,47), et ses auteurs ont souligné la grande hétérogénéité des études incluses ($I^2 = 61\%$)³.

CANCER DE LA VESSIE

Dans l'ensemble, cinq revues n'ont pas établi de lien entre l'usage de la pipe à eau et le cancer de la vessie^{1,3,7,17,21}, une a donné des résultats variables²⁴, et une a trouvé un faible lien⁴. Toutes ces revues se sont penchées sur des études menées en Afrique. À noter que dans leur revue, Mamtani et coll. (2017) ont trouvé une faible association (RC : 1,25; IC à 95 % : 1,05–1,51) dans quatre études primaires réalisées en Égypte et une étude en Tunisie, mais ont fait remarquer que les études utilisées pour la méta-analyse étaient de faible qualité⁴. Une revue s'est penchée sur le lien entre l'intensité de l'usage de la pipe à eau et le cancer de la vessie, mais n'a trouvé aucune association³⁴.

AUTRES CANCERS

La littérature sur l'association entre l'usage de la pipe à eau et les autres types de cancer était rare. Les articles disponibles ne montraient pas d'association statistiquement significative entre l'usage de la pipe à eau et les cancers de la prostate^{1,3,7,17}, du pancréas⁷, du foie⁴ et colorectal⁴. Ces résultats devraient toutefois être interprétés avec prudence en raison du faible volume de données et des méthodes variables utilisées dans les études incluses. Enfin, deux revues ont conclu que l'usage de la pipe à eau était associé à une augmentation du taux global de mortalité due au cancer^{4,17}, dont une revue indiquant que l'usage actuel de la pipe à eau est associé à un risque accru de mortalité liée au cancer (RC : 2,51; IC à 95 % : 1,08–5,82)⁴.

Effets cardiovasculaires

Neuf revues se sont penchées sur les effets de l'usage de la pipe à eau sur le système cardiovasculaire^{3,10,11,15,17-19,21,24}. Cinq ont examiné l'association entre l'usage de la pipe à eau et les effets cardiovasculaires aigus, dont ceux en lien avec la fréquence cardiaque et la tension artérielle^{11,15,17,21,24}, la régulation autonome^{15,24} et la capacité d'exercice^{11,24}, et huit ont porté sur les effets cardiovasculaires chroniques, comme les coronaropathies^{10,15,17,18,21,24}, les maladies cardiaques^{3,15,24} et le syndrome métabolique^{3,19}. Toutes les revues ont établi une association positive entre l'usage de la pipe à eau et les issues de santé observées^{3,10,11,15,17-19,21,24}.

EFFETS CARDIOVASCULAIRES AIGUS

Même si chaque étude avait sa propre méthodologie, toutes les revues ont fait état d'une augmentation marquée de la fréquence cardiaque (FC), de la tension artérielle diastolique (TAD) et de la tension artérielle systolique (TAS) après l'utilisation d'une pipe à eau^{11,15,17,21,24}. Par exemple, Al Ali et coll. (2020) ont réalisé une méta-analyse d'études expérimentales réalisées auprès de femmes et d'hommes âgés en moyenne de 20 à 36 ans (les lieux d'études n'ont pas été précisés) et ont conclu que l'utilisation d'une pipe à eau faisait augmenter la FC moyenne de 10,14 battements par minute (IC à 95 % : 8,41–11,88;

$p < 0,001$), la TAS de 7,70 mmHg (IC à 95 % : 5,13–10,27; $p < 0,001$) et la TAD de 4,86 mmHg (IC à 95 % : 2,94–6,78; $p < 0,001$)¹⁵. Le lien entre l'usage de la pipe à eau et ces résultats est resté statistiquement significatif dans une analyse de sensibilité éliminant l'hétérogénéité statistique¹⁵. De plus, une revue de qualité moyenne a comparé la consommation, au moyen d'une pipe à eau, de produits à base de tabac à celle de produits sans nicotine chez de jeunes hommes et de jeunes femmes en santé aux États-Unis (dans une étude primaire, les participants étaient âgés en moyenne de 20 ans, et dans une autre, ils avaient entre 18 et 50 ans); elle n'a montré qu'une faible augmentation de la FC chez les personnes ayant consommé des produits sans nicotine, ce qui laisse penser que la nicotine influence la hausse de la FC²⁴.

L'usage de la pipe à eau influe également sur la régulation autonome, des altérations ayant été constatées dans la variation de la fréquence cardiaque et de la tension artérielle ainsi que dans la sensibilité du baroréflexe^{15, 24}. El-Zaatari et coll. (2015) ont signalé que dans une étude primaire comparant les produits pour pipe à eau à base de tabac et ceux sans nicotine, la variabilité de la FC était modifiée chez des hommes et des femmes des États-Unis âgés de 18 à 50 ans ayant fumé l'un ou l'autre de ces produits²⁴. Les auteurs de la revue pensent que la variabilité de la FC peut être influencée par des composants de la fumée autre que la nicotine²⁴.

Enfin, l'usage de la pipe à eau a été associé à une capacité d'exercice réduite^{11, 24}. Par exemple, El-Zaatari et coll. (2015) ont présenté les résultats d'une étude menée au Moyen-Orient (le pays n'a pas été précisé), dans laquelle on indiquait que comparativement aux mesures prises après 48 heures d'abstinence, une séance de consommation au moyen d'une pipe à eau faisait diminuer le VO_2 max et le pouls d' O_2 maximal (quantité d'oxygène extrait à chaque battement cardiaque à l'effort maximal) de jeunes hommes adultes en santé : le VO_2 max passait de 1,86 à 1,7 l/min, et le pouls d' O_2 maximal, de 10,89 à 9,97 ml/battement²⁴. Il a été estimé que la baisse du pouls d' O_2 maximal était attribuable à l'exposition au monoxyde de carbone²⁴.

EFFETS CARDIOVASCULAIRES CHRONIQUES

Les six revues s'étant penchées sur l'usage de la pipe à eau et les coronaropathies laissaient toutes entendre l'existence d'une association positive^{10,15,17,18,21,24}. Al Ali et coll. (2020) ont comparé les utilisateurs de pipes à eau aux non-fumeurs et aux fumeurs de cigarettes et n'ont constaté aucune différence statistiquement significative quant à l'incidence globale des maladies cardiovasculaires entre les utilisateurs de pipes à eau et les fumeurs de cigarettes¹⁵. Cependant, chez les patients ayant une coronaropathie, les utilisateurs de pipes à eau présentaient une atteinte plus grave (mesurée à l'aide du Duke Jeopardy Score) que les fumeurs de cigarettes ($p < 0,05$), et les utilisateurs de longue date de pipes à eau étaient plus susceptibles que les non-fumeurs de développer une grave sténose coronaire (RC : 2,94; IC à 95 % : 1,04–8,33)¹⁵. Une revue systématique et une méta-analyse de Morovatdar et coll. (2020) s'est intéressée à des études menées en Iran et au Liban et a constaté que chez les femmes et les hommes atteints de sténose coronaire, l'usage fréquent de la pipe à eau était associé à un risque plus grand de coronaropathie que l'usage occasionnel (RC : 2,001; IC à 95 % : 1.13–2,87)¹⁰. Al Ali et coll. (2020) ont également présenté les résultats de deux études en milieu hospitalier ayant établi une association statistiquement significative entre l'usage de la pipe à eau et l'incidence de l'infarctus du myocarde (crise cardiaque)¹⁵.

La littérature montre de façon constante qu'il semble exister une association positive entre l'usage de la pipe à eau et les cardiopathies^{3,15,24}. Une étude transversale iranienne fondée sur la population comptant plus de 50 000 participants adultes (42 % d'hommes) incluse dans deux revues^{15, 24} a observé une relation dose-réponse dans laquelle le RC du risque de cardiopathie des grands utilisateurs (c.-à-d.

ayant une consommation supérieure à 180 pipes à eau-an, calculée en multipliant le nombre de pipes à eau fumées par jour par le nombre d'années d'usage) était de 3,75 (IC à 95 % : 1,5–9,2) et celui des moyens et des grands utilisateurs (c.-à-d. ayant une consommation supérieure à 50 pipes à eau-an) était de 1,83 (IC à 95 % : 1,1–3,1), comparativement aux utilisateurs occasionnels et aux non-utilisateurs (c.-à-d. ayant une consommation inférieure à 50 pipes à eau-an)^{15, 24}.

Enfin, un lien a été établi entre le syndrome métabolique et l'usage de la pipe à eau^{3, 19}. Baalbaki et coll. (2019) ont présenté les résultats d'une étude transversale pakistanaise (dont l'échantillon était composé d'hommes et de femmes de 30 à 75 ans) dans laquelle ce lien demeurerait statistiquement significatif après la prise en considération des facteurs de confusion¹⁹.

Effets respiratoires

Neuf revues se sont intéressées au lien entre l'exposition à la fumée de pipe à eau et les issues respiratoires^{3,17,18,21,23,24,29,30,33}. Plus précisément, cinq revues ont traité de BPCO^{3,17,18,21,24}, quatre de bronchite^{3,17,18,24}, six de toux et de respiration sifflante^{3,17,18,21,23,30}, et quatre d'autres issues respiratoires^{21,24,29,33}. Toutes les revues ont fait état de résultats montrant une association positive entre l'exposition à la fumée de pipe à eau et les issues respiratoires indésirables^{3,17,18,21,23,24,29,30,33}.

BRONCHOPNEUMOPATHIE CHRONIQUE OBSTRUCTIVE

Cinq revues ont examiné le lien entre l'usage de la pipe à eau et la BPCO^{3,17,18,21,24}, et quatre d'entre elles ont mis en évidence une association statistiquement significative^{3,17,18,21}. Par exemple, dans leur méta-analyse, Waziry et coll. (2017) ont constaté que les utilisateurs de pipes à eau courent un risque plus élevé de développer une BPCO que les non-fumeurs (RC : 3,18; IC à 95 % : 1,25–8,08)³. Dans le même ordre d'idées, la revue systématique de Haddad et coll. (2016) comptait quatre études menées dans plusieurs pays d'Afrique et du Moyen-Orient (trois études transversales et une étude cas-témoins), qui montraient toutes que l'usage de la pipe à eau fait augmenter le risque de BPCO chez les adultes²¹. Cette même revue a également présenté les résultats d'une étude transversale menée auprès d'adultes de plus de 40 ans, laquelle a établi une forte association entre l'exposition à la fumée secondaire de pipe à eau et la BPCO. De plus, cette revue incluait une autre étude transversale ayant associé l'exposition à la fumée secondaire de pipe à eau aux symptômes d'obstruction des voies respiratoires chez des femmes syriennes de six ans et plus²¹. Une autre revue a quant à elle donné des résultats variables. En effet, deux des études incluses montraient un lien entre l'usage de la pipe à eau et la BPCO, ce qui n'était pas le cas de deux autres²⁴. Les auteurs de la revue ont toutefois mentionné que les deux études n'ayant établi aucun lien comportaient des failles méthodologiques²⁴.

BRONCHITE CHRONIQUE

Les quatre revues qui ont examiné le lien entre l'usage de la pipe à eau et la bronchite chronique (décrite comme une toux chronique productive) ont observé une association statistiquement significative^{3,17,18,24}. Par exemple, la méta-analyse de haute qualité de Waziry et coll. (2017) a permis de conclure, d'après deux études primaires (une transversale et une cas-témoins), que les utilisateurs de pipes à eau étaient considérablement plus susceptibles de développer une bronchite chronique que les non-fumeurs (RC : 2,37; IC à 95 % : 1,49–3,77)³. Dans leur revue de qualité moyenne, El-Zaatari et coll. (2015) mentionnent six études transversales menées dans de nombreux pays d'Asie, du Moyen-Orient et du nord de l'Afrique ayant toutes établi une association entre l'usage de la pipe à eau et la bronchite chronique²⁴. L'une de ces études a également indiqué que les symptômes de bronchite chronique étaient plus graves chez les utilisateurs de pipes à eau que chez les non-fumeurs²⁴. Enfin, Pratiti et coll. (2019) ont indiqué, en se basant sur une seule étude sur l'usage de la pipe à eau réalisée au Moyen-

Orient et en Afrique du Nord, que l'usage quotidien de la pipe à eau, indépendamment de l'usage de la cigarette, est associé à la bronchite chronique (RC : 1,43), à la toux productive (RC : 1,49) et à l'essoufflement (RC : 1,33). Cependant, vu l'absence d'un intervalle de confiance et de valeurs *p*, ces résultats devraient être interprétés avec prudence¹⁷.

TOUX ET RESPIRATION SIFFLANTE

Six revues ont fait état d'une association positive entre l'exposition à la fumée de pipe à eau et la toux ou la respiration sifflante; la plupart des revues donnaient des résultats venant de pays d'Afrique ou du Moyen-Orient, mais certaines ne précisaient pas où les études retenues avaient été menées^{3,17,18,21,23,30}. Les revues exploraient deux types d'expositions : l'exposition par l'usage d'une pipe à eau et l'exposition passive à la fumée secondaire de tabac dégagée par une pipe à eau. Une revue de qualité moyenne a révélé que la toux chronique est associée de façon significative à l'usage de la pipe à eau²¹. Une méta-analyse de haute qualité a indiqué qu'il existe un lien statistiquement significatif entre l'exposition passive à la fumée secondaire et les maladies respiratoires (congestion nasale et respiration sifflante) [RC : 1,97; IC à 95 % : 1,28–3,04]³. Ces conclusions sont appuyées par d'autres revues, qui ont signalé une prévalence plus importante de la toux et de la respiration sifflante chez les enfants exposés à la fumée secondaire d'une pipe à eau à la maison que chez ceux non exposés^{17, 23}.

AUTRES EFFETS RESPIRATOIRES

Les autres issues respiratoires signalées dans la littérature se rapportent à la fonction pulmonaire, à la clairance mucociliaire nasale, à l'asthme et à la pneumonie à éosinophiles aiguë. Deux revues ont conclu que l'usage de la pipe à eau entraînait une diminution de la fonction pulmonaire, en particulier du débit expiratoire de pointe^{21, 24}. Une revue de haute qualité menée auprès de participants de 18 à 41 ans a indiqué que la clairance mucociliaire nasale des utilisateurs de pipes à eau était altérée, comparativement à celle des non-fumeurs²⁹. Une revue de qualité moyenne n'a pu établir une association concluante entre l'usage de la pipe à eau et l'asthme en raison de l'incertitude entourant les effets concomitants de la consommation de cigarettes²⁴. Une revue a également présenté des cas de pneumonie à éosinophiles aiguë – une maladie respiratoire que l'on sait liée à la consommation de cigarettes – chez des personnes qui avaient pour la plupart moins de 30 ans et qui avaient fumé des produits autrement qu'avec une cigarette, par exemple avec une pipe à eau³³. Les auteurs ont constaté que le tableau clinique de ces personnes ressemblait à celui de fumeurs de cigarettes atteints d'une pneumonie à éosinophiles aiguë, les cas présentant souvent un essoufflement, de la toux, de la fièvre, une leucocytémie élevée et une leucocytose³³.

Issues périnatales et de l'enfance

Six revues ont examiné le lien entre l'usage de la pipe à eau pendant la grossesse et les issues périnatales^{3,17,18,24,27,28}. Un faible taux de natalité a été l'issue périnatale la plus souvent signalée, les six revues faisant état d'une association positive^{3,17,18,24,27,28}. Une méta-analyse de haute qualité a montré que la consommation maternelle de tabac au moyen d'une pipe à eau faisait augmenter de façon significative la probabilité de poids insuffisant à la naissance (RC : 2,39; IC à 95 % : 1,32–4,32)³. Une revue ayant établi une association positive entre l'usage de la pipe à eau pendant la grossesse et un poids insuffisant à la naissance mentionne toutefois que les études incluses étaient limitées sur le plan méthodologique²⁴.

Parmi les autres issues associées à l'usage de la pipe à eau pendant la grossesse, notons les troubles respiratoires chez le nouveau-né et l'enfant^{3,17,18}, le syndrome de mort subite du nourrisson²⁸ et les problèmes de mémoire, d'apprentissage et de développement émotionnel et comportemental qui

peuvent apparaître à long terme en raison de la perturbation du développement fœtal²⁸. Comme mentionné précédemment, les données disponibles indiquent également que les enfants exposés à la fumée secondaire de la pipe à eau courent un risque accru d'issues respiratoires indésirables, comme la toux et la respiration sifflante^{17, 23}.

Maladies infectieuses

Cinq revues ont traité du lien entre l'usage de la pipe à eau et les maladies infectieuses^{3,24,28,30,31}. Trois revues ayant examiné l'association entre l'usage de ce dispositif et l'hépatite C^{3,24,28} ont obtenu des résultats contradictoires : deux revues n'ont pas établi d'association^{3, 24}, et une revue de faible qualité en a établi une²⁸. Deux revues de faible qualité se sont penchées sur le lien entre l'usage de la pipe à eau et la COVID-19^{30, 31}. Haddad et coll. (2021) en sont venus à la conclusion que l'usage de la pipe à eau peut faire augmenter la transmission de la COVID-19 en cas de nettoyage inadéquat entre les utilisateurs et de consommation en groupe. Il est toutefois important de préciser que ces résultats sont fondés sur des connaissances sur la COVID-19 et l'utilisation habituelle des pipes à eau plutôt que sur les résultats d'études menées dans des conditions réelles³⁰. Gupta et coll. (2021) ont traité d'une étude iranienne sur des patients atteints de la COVID-19, dans laquelle la majorité des fumeurs de cigarettes, 40 % des utilisateurs de pipes à eau et 22 % des non-fumeurs disaient avoir de graves symptômes de COVID-19³¹. Ces résultats sont cependant limités par le manque de renseignements sur l'évaluation de l'exposition et des issues, de même que sur la réalisation de l'analyse. Enfin, une étude de faible qualité a mentionné que l'usage de la pipe à eau peut favoriser la transmission de la tuberculose²⁸. À noter : des données montrent que la contamination microbienne des pipes à eau, y compris par des bactéries résistantes aux antibiotiques, peut concerner non seulement les embouts, mais aussi l'intérieur du tuyau, le vase d'eau et l'eau elle-même, leur nettoyage ou leur changement étant peu fréquent ou difficile¹⁴.

Santé buccale

La parodontopathie est évaluée par la mesure de la perte osseuse verticale, de la profondeur des poches parodontales et des indices de plaque et de gingivite^{3, 17}. La littérature repérée donne des résultats variables quant à l'association entre l'usage de la pipe à eau et la parodontopathie^{3,17,18,20,24,25,35}. Une revue systématique a présenté les résultats de quatre études transversales ayant examiné le lien entre la consommation de tabac au moyen d'une pipe à eau et diverses mesures de la parodontopathie chez une même population³. Toutes les études ont fait état d'une association positive, les RC allant de 3,00 à 5,00, mais la signification statistique n'a pas été précisée, et les auteurs de la revue ont conclu qu'il n'y avait pas d'association entre l'usage de la pipe à eau et la parodontopathie³. Par contre, cinq autres revues ont déterminé l'existence d'une association^{17,18,24,25,35}. Les auteurs de l'une de ces revues ont cependant souligné le manque de prise en compte des facteurs de confusion dans les études retenues²⁴. Une revue a également obtenu des résultats variables quant au lien entre l'usage de la pipe à eau et les indices de gingivite et de plaque²⁰. Les données relatives à une autre mesure de la santé buccale, soit les lésions buccales, se sont avérées non concluantes^{20, 24}. Enfin, on a constaté que l'incidence de la sécheresse de l'alvéole dentaire après l'extraction d'une dent était systématiquement plus élevée chez les utilisateurs de pipes à eau^{3,17,20,25}.

Autres issues de santé

Plusieurs autres issues de santé moins courantes ont été relevées dans les données disponibles. Cependant, comme les données étaient limitées, ces enjeux devraient faire l'objet d'autres recherches, et les résultats devraient être interprétés avec prudence. Certaines données laissent entendre qu'il

existe un lien entre l'usage de la pipe à eau et les troubles de santé mentale³, une faible qualité de vie^{3, 13}, la dépendance à la nicotine^{12,17,18,28}, le reflux gastro-œsophagien pathologique^{3, 17} et la mortalité générale (toutes causes confondues)^{3, 17}. Les revues s'intéressant à l'association entre l'usage de la pipe à eau et l'obésité n'abondent pas toutes dans le même sens, deux revues^{17, 19} ayant conclu qu'une association existe et une méta-analyse¹⁵ indiquant qu'il n'y a pas d'association statistiquement significative.

Biomarqueurs

La littérature accessible porte à croire qu'il y a une association positive entre l'usage de la pipe à eau et divers biomarqueurs liés entre autres à une prolifération réduite des cellules^{17,21,22,25}, à une altération de la réparation cellulaire^{14,17,22,25}, à l'inflammation^{22, 25}, à une augmentation des taux de triglycérides, de fibrinogènes et de glucose à jeun¹⁵, à un score calcique des artères coronaires élevé¹⁵ et au stress oxydatif^{15, 17}. En outre, il s'avère que les utilisateurs de pipes à eau ont une concentration sanguine de métaux lourds élevée (chrome, arsenic, nickel, etc.)^{21,25,28}. Les taux de CO et de carboxyhémoglobine expirés étaient considérablement plus élevés chez les utilisateurs de pipes à eau que chez les non-fumeurs et même les fumeurs de cigarettes^{7,18,22,24,28,32}. Ces biomarqueurs jouent notamment un rôle dans le développement de maladies chroniques¹⁷.

Qualité de l'air

La qualité de l'air correspond à la mesure des toxines et des produits chimiques potentiellement néfastes présents dans l'air, comme les MP, les HAP, le CO et les métaux lourds²³. Quatre revues ont étudié la présence de MP dans la fumée et l'air des salons de pipe à eau, et toutes ont mis en évidence des taux de MP excédant les limites de sûreté établies^{5,17,18,23}. Par exemple, Pratiti et coll. (2019) ont présenté les résultats d'une étude s'intéressant à la fumée de tabac venant de pipes à eau et aux MP de moins de 2,5 µm de diamètre (MP_{2,5}) dans l'air intérieur de salons publics de pipe à eau. Dans cette étude, le taux de MP_{2,5} dans l'air ambiant des salons était de 515 µg/m³, ce qui est nettement supérieur à la limite de 35 µg/m³ considérée comme sûre par l'Environmental Protection Agency¹⁷. Au Canada, l'usage de pipes à eau pour la consommation de tabac est interdit; une étude s'est penchée sur la qualité de l'air dans les salons de pipe à eau du pays (dans lesquels on fume sans doute uniquement des produits à base d'autres plantes) et a trouvé des concentrations dangereuses de MP⁵. Deux revues ont également signalé des taux élevés de MP dans les endroits où on fait usage de pipes à eau, comparativement aux endroits où on fume des cigarettes^{5,23}. D'ailleurs, Kumar et coll. (2015) ont présenté les résultats d'une étude dans laquelle la concentration moyenne de MP était de 374 µg/m³ dans les cafés à pipe à eau, alors qu'elle était de 119 µg/m³ dans les endroits où seule la cigarette était permise²³.

Les HAP sont cancérigènes^{5,14,23}, et on sait qu'ils font augmenter le risque de cancer et de maladies cardiovasculaires¹⁸. Cinq revues de faible qualité ont signalé que la fumée de pipe à eau contient des HAP^{5,14,18,22,23}, et deux revues ont indiqué que la concentration en HAP de cette fumée est supérieure à celle de la fumée d'une cigarette^{5, 23}. Une autre revue a présenté les résultats d'une étude selon laquelle la fumée dégagée par une pipe à eau lors de la consommation de plantes contenait autant ou plus d'HAP que celle dégagée lors de la consommation de produits à base de nicotine²³.

Six revues de qualité faible^{5,14,18,22,23} et moyenne¹⁷ ont mentionné que la fumée de pipe à eau contient du goudron, de la nicotine et du CO. Par exemple, Shihadeh et coll. (2015) ont déclaré que la fumée de pipe à eau contient de 57,2 à 367 mg de CO par séance de consommation, tandis que celle d'une cigarette en contient de 14 à 23 mg²². Pratiti et coll (2019) ont quant à eux présenté les résultats d'une

étude menée dans des cafés à pipe à eau aux États-Unis, dans laquelle la concentration en CO de l'air ambiant était de 20,5 parties par million, ce qui est nettement au-dessus des valeurs établies dans les normes de qualité de l'air¹⁷. Ces mêmes auteurs ont aussi soutenu que l'usage de la pipe à eau peut parfois entraîner une intoxication au CO nécessitant une intervention médicale¹⁷. Maziak et coll. (2019) ont mentionné que les taux de substances toxiques dans la fumée de pipe à eau sont semblables à ceux de la fumée de cigarette, à l'exception des taux de goudron et de CO, qui sont plus élevés¹⁸. La quantité de CO se trouvant dans la fumée de pipe à eau est en grande partie liée à la quantité de charbon utilisée, ce qui fait qu'elle peut être réduite si l'on a recours à une source de chauffage électrique²². Or, le chauffage électrique n'est pas sans danger, puisqu'il fait augmenter le taux d'aldéhydes volatils, qui sont associés aux maladies respiratoires. Il n'existe donc pas de méthode de chauffage « sûre » pour les pipes à eau⁵.

Deux études se sont penchées sur la concentration en métaux lourds de la fumée de pipe à eau et ont conclu qu'elle était égale ou supérieure à celle de la fumée de cigarette^{5,22}.

Pipe à eau et cigarette

La littérature disponible montre que la pipe à eau et la cigarette sont toutes deux nocives et qu'elles ont des effets semblables sur la santé. Comparativement aux fumeurs de cigarettes, les utilisateurs de pipes à eau présentent des taux plus élevés de triglycérides¹⁵, de fibrinogènes¹⁵ et, à long terme, de carboxyhémoglobine^{24,28,32}. Ils sont également exposés à un taux semblable de nicotine (lorsqu'ils consomment des produits à base de tabac)^{7,22,32}, ainsi qu'à un taux considérablement plus bas de nitrosamines provenant du tabac^{7,22}. Al Ali et coll. (2020) ont précisé qu'après l'élimination de l'hétérogénéité statistique, les utilisateurs de pipes à eau avaient une FR, une TAS et une TAD moyennes plus élevées que les fumeurs de cigarettes, l'écart étant de 3,21 battements par minute (IC à 95 % : 2,31–4,11), de 2,82 mmHg (IC à 95 % : 1,15–4,49) et de 2,38 mmHg (IC à 95 % : 0,98–3,79), respectivement¹⁵. Al Ali et coll. (2020) n'ont observé aucune différence statistiquement significative quant à l'incidence des maladies cardiovasculaires entre les utilisateurs de pipes à eau et les fumeurs de cigarettes, mais ont constaté que les patients atteints d'une coronaropathie présentaient une atteinte plus grave s'il faisait usage d'une pipe à eau plutôt que de cigarettes¹⁵. Cinq études ayant examiné la composition de la fumée de pipe à eau et de cigarette ont conclu que la fumée de pipe à eau était plus concentrée en MP^{5,23}, en CO^{5,17,18,22,23}, en HAP²³, en aldéhydes volatils²³, en goudron^{17,18,22} et en métaux toxiques²² que la fumée de cigarette.

Analyse et conclusions

Dans l'ensemble, les données disponibles laissent croire que l'usage de la pipe à eau et l'exposition à la fumée produite sont associés à de multiples issues de santé négatives. Elles appuient indéniablement une association positive entre l'exposition à la fumée de pipe à eau et le cancer du poumon^{1,3,4,7,16-18,21,24}, des issues cardiovasculaires indésirables^{3,11,15,17-19,21,24}, des issues respiratoires indésirables^{3,17,18,21,23,24,29,30}, un faible poids à la naissance^{3,17,18,24,27,28} et une mauvaise qualité de l'air^{5,17,18,23}. D'autres études sont nécessaires pour connaître le véritable lien entre la fumée de pipe à eau et les autres types de cancers^{1-4,7,16,20,21,24,25}, la santé buccale^{3,17,18,20,24,25,35} et l'obésité^{15,17,19}.

La littérature indique que les produits à base de tabac et ceux sans tabac contiennent des taux semblables de substances toxiques, sauf pour la nicotine²⁴. Ainsi, il est possible que l'apparition de bon nombre des issues de santé et des effets relevés soit favorisée par les agents cancérigènes et autres particules toxiques qui proviennent du chauffage du charbon et qui se trouvent dans la fumée inhalée, sans égard au produit consommé²². L'augmentation marquée de la fréquence cardiaque était le seul

effet qui n'a pas été observé à la fois chez les utilisateurs de pipes à eau consommant du tabac et chez ceux consommant d'autres produits, ce qui laisse penser que la nicotine était un agent médiateur²⁴.

Une attention particulière a été accordée à quatre éléments : les embouts jetables, la configuration de l'espace, la ventilation et les considérations culturelles. Cinq études ont mentionné que l'efficacité des embouts jetables est inconnue et que la transmission de maladies infectieuses est possible si le tuyau ou le vase d'eau est contaminé^{5,14,28,30,31}. Bien qu'aucune revue n'ait traité directement de ventilation, une revue a indiqué que le taux de MP_{2,5} des endroits intérieurs était nocif (taux moyen de 1 419,4 µg/m³), et que celui des endroits extérieurs était plus bas, mais tout de même dangereux (taux moyen de 80,5 µg/m³)²³. Ces résultats montrent que même dans les endroits bien ventilés (p. ex. terrasses), le taux de MP_{2,5} peut demeurer néfaste. Plusieurs revues ont souligné la prévalence plus élevée de l'usage de la pipe à eau dans certaines régions, comme l'est de la Méditerranée et de l'Europe¹⁸, mais l'insuffisance des données recueillies dans le cadre de nos recherches ne nous a pas permis de tirer de conclusions reflétant véritablement l'intersection des considérations culturelles et des politiques sur les effets de l'usage de la pipe à eau sur la santé en Ontario. Quoique ce sujet sortait du cadre de notre recherche, nous savons que d'autres personnes l'ont étudié par diverses méthodes³⁶. Enfin, trois revues se sont prononcées sur les risques que courent les fumeurs et les non-fumeurs exposés aux substances toxiques contenues dans la fumée secondaire et tertiaire (résidus de fumée déposés sur les surfaces et dans la poussière) de pipe à eau^{1,4,23}. Kumar et coll. (2015) ont montré que les sections non-fumeurs des cafés à pipe à eau ont un taux de MP_{2,5} semblable à celui des restaurants où l'on fume des cigarettes²³. Cette constatation indique que la création d'espaces distincts pour les fumeurs et les non-fumeurs dans un même établissement n'élimine pas le risque posé aux non-fumeurs.

Limites

Plusieurs limites sont à prendre en considération au moment d'interpréter les résultats du présent résumé, dont la variabilité des méthodes utilisées dans les études pour mesurer l'exposition à la fumée de pipe à eau et les issues de santé^{1-3,7,13-15,24,25}. Bon nombre des études qui se sont intéressées à l'exposition n'ont pas eu recours à des méthodes de mesure et de production de rapports normalisées tenant compte des paramètres relatifs à la prise des bouffées, de la durée des séances de consommation et de la quantité de tabac consommée^{3,24,25}, ce qui pourrait être à l'origine d'un biais de mesure¹. Par ailleurs, de nombreuses études n'ont pas précisé le type de tabac utilisé (p. ex. classique ou aromatisé, transformé ou non transformé)^{7, 24}.

Dans le même ordre d'idée, plusieurs des études retenues n'ont pas pris en considération les variables de confusion comme les autres formes de tabagisme^{4,7,11,13,15,21,24,25,30}, ce qui complique l'évaluation des méfaits réellement associés à l'usage exclusif de la pipe à eau²¹. En outre, de nombreuses revues n'ont pas présenté les caractéristiques (âge, genre, état de santé de base, etc.) des participants aux études primaires utilisées. Par ailleurs, bon nombre des revues portaient sur des études menées au Moyen-Orient ou dans des pays en développement^{1,2,5,13,15,19,25}, ou n'ont pas précisé le lieu des études retenues. La généralisation des résultats dans les pays développés est alors limitée en raison des possibles différences contextuelles, culturelles et politiques. Plusieurs revues ont également souligné le caractère limité des données disponibles^{1,4,5,11-14,27,29,31,35}.

Enfin, la qualité globale des revues incluses était variable : neuf revues étaient de haute qualité^{1-4,7,19,27,29,35}, neuf de qualité moyenne^{10,11,15,17,20,24,25,33,34} et quatorze de faible qualité^{5,12-14,16,18,21-23,26,28,30-32}. Plusieurs des revues mal cotées par l'outil d'évaluation de la qualité de Health Evidence n'avaient pas évalué la qualité des études incluses, ne fournissaient pas suffisamment

de renseignements sur la méthodologie de ces dernières et ne présentaient pas de stratégie de recherche exhaustive.

Mise en pratique

Des données montrent le gain de popularité que connaît l'usage de la pipe à eau partout sur la planète, ainsi que celui que connaissent les établissements comme les salons et les bars à pipe à eau et les restaurants qui en autorisent l'usage⁴. Bien que la prévalence de l'usage de la pipe à eau et les tendances en la matière propres à l'Ontario soient peu connues, des données des États-Unis témoignent d'une augmentation graduelle de l'usage de la pipe à eau chez les jeunes au fil du temps¹⁸. En Ontario, la *Loi favorisant un Ontario sans fumée* interdit la consommation de tabac au moyen d'une pipe à eau dans les restaurants et les bars-terrasses⁸, mais elle permet celle de produits ne contenant pas de tabac⁸. Cette nuance rend difficile l'application de la Loi par les inspecteurs et envoie aux utilisateurs de la pipe à eau des messages prêtant à confusion sur ses répercussions sur la santé.

Malgré les limites mentionnées plus haut, cette synthèse de revues publiées depuis 2015 montre indéniablement que la pipe à eau, quel que soit le produit consommé, a des répercussions négatives pour les personnes qui l'utilisent et pour celles qui sont exposées à la fumée secondaire. À la lumière de ces résultats, et compte tenu de l'utilisation continue de la pipe à eau dans des salons, des restaurants et des bars, il est crucial d'adopter et d'appliquer des lois et des règlements entourant l'usage de la pipe à eau, sans égard au produit consommé. Il convient aussi d'informer clairement le public sur les issues de santé indésirables associées à l'usage de la pipe à eau afin de le sensibiliser davantage et de faciliter la prise de décisions éclairées.

Ressource supplémentaire

- [Série antitabac : Déchets postconsommation](#)

Références

1. Montazeri, Z., C. Nyiraneza, H. El-Katerji et J. Little. « Waterpipe smoking and cancer: systematic review and meta-analysis », *Tobacco Control*, 2017, vol. 26, n° 1, p. 92-97. En ligne : <https://dx.doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2015-052758>.
2. Patil, S., K. H. Awan, G. Arakeri, A. Aljabab, M. Ferrari, C. C. Gomes et coll. « The relationship of "shisha" (water pipe) smoking to the risk of head and neck cancer », *Journal of Oral Pathology & Medicine*, 2019, vol. 48, n° 4, p. 278-283. En ligne : <http://dx.doi.org/10.1111/jop.12823>.
3. Waziry, R., M. Jawad, R. A. Ballout, M. Al Akel et E. A. Akl. « The effects of waterpipe tobacco smoking on health outcomes: an updated systematic review and meta-analysis », *International Journal of Epidemiology*, 2017, vol. 46, n° 1, p. 32-43. En ligne : <https://dx.doi.org/10.1093/ije/dyw021>.
4. Mamtani, R., S. Cheema, J. Sheikh, A. Al Mulla, A. Lowenfels et P. Maisonneuve. « Cancer risk in waterpipe smokers: a meta-analysis », *International Journal of Public Health*, 2017, vol. 62, n° 1, p. 73-83. En ligne : <https://dx.doi.org/10.1007/s00038-016-0856-2>.
5. Kienhuis, A. S., et R. Talhout. « Options for waterpipe product regulation: a systematic review on product characteristics that affect attractiveness, addictiveness and toxicity of waterpipe use », *Tobacco Induced Disease*, 2020, vol. 18, p. 69. En ligne : <https://dx.doi.org/10.18332/tid/125079>.
6. Ghai, K., et K. Brown. *Health effects from the use of, and exposure to, tobacco and non-tobacco waterpipes* [sur Internet], Brampton (Ont.) : Région de Peel, 2015 [cité le 13 août 2021]. En ligne : <https://www.peelregion.ca/health/library/pdf/Waterpipe-Rapid-Review.pdf>.
7. Awan, K. H., K. Siddiqi, S. Patil et Q. A. Hussain. « Assessing the effect of waterpipe smoking on cancer outcome – a systematic review of current evidence », *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 2017, vol. 18, n° 2, p. 495-502. En ligne : <https://doi.org/10.22034/APJCP.2017.18.2.495>.
8. Gouvernement de l'Ontario. *Les endroits où vous ne pouvez pas fumer ou vapoter en Ontario* [sur Internet], Toronto (Ont.) : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2021 [cité le 20 août 2021]. En ligne : <https://www.ontario.ca/fr/page/les-endroits-ou-vous-ne-pouvez-pas-fumer-ou-vapoter-en-ontario#section-1>.
9. Health Evidence. Outil d'évaluation de la qualité [sur Internet], Hamilton (Ont.) : Health Evidence, 26 octobre 2018 [cité le 13 août 2021]. En ligne : <https://www.healthevidence.org/documents/our-appraisal-tools/quality-assessment-tool-dictionary-fr.pdf>.
10. Morovatdar, N., H. Poorzand, Y. Bondarsahebi, S. A. Hozhabrossadati, S. Montazeri et A. Sahebkar. « Water pipe tobacco smoking and risk of coronary artery disease: a systematic review and meta-analyses », *Current Molecular Pharmacology*, 2020, vol. 12, p. 23. En ligne : <https://dx.doi.org/10.2174/1874467213666201223121322>.

11. Chaieb, F., et H. Ben Saad. « The chronic effects of narghile use on males' cardiovascular response during exercise: a systematic review », *American Journal of Men's Health*, 2021, vol. 15, n° 2, 1557988321997706. En ligne : <https://dx.doi.org/10.1177/1557988321997706>.
12. Aboaziza, E., et T. Eissenberg. « Waterpipe tobacco smoking: what is the evidence that it supports nicotine/tobacco dependence? », *Tobacco Control*, 2015, vol. 24 (suppl. 1), p. i44-i53. En ligne : <https://dx.doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2014-051910>.
13. Ben Saad, H. « The impacts of waterpipe (hookah, narghile) -use on quality of life: a special report », *Expert Review of Respiratory Medicine*, 2020, vol. 14, n° 11, p. 1079-1085. En ligne : <https://dx.doi.org/10.1080/17476348.2020.1796643>.
14. Aljadani, R. H., A. M. Algabbani, J. A. Alamir, A. S. Alqahtani et N. F. BinDhim. « Waterpipe tobacco chemical content, microbial contamination, and genotoxic effects: a systematic review », *International Journal of Toxicology*, 2020, vol. 39, n° 3, p. 256-262. En ligne : <https://dx.doi.org/10.1177/1091581820905108>.
15. Al Ali, R., D. Vukadinovic, W. Maziak, L. Katmeh, V. Schwarz, F. Mahfoud et coll. « Cardiovascular effects of waterpipe smoking: a systematic review and meta-analysis », *Reviews in Cardiovascular Medicine*, 2020, vol. 21, n° 3, p. 453-468. En ligne : <https://dx.doi.org/10.31083/j.rcm.2020.03.135>.
16. Singh, A., F. Sharin, H. Singhavi, P. Sathe, A. Gnanamoorthy et P. Chaturvedi. « Addictions causing head-and-neck cancers », *Indian Journal of Medical and Paediatric Oncology*, 2020, vol. 41, n° 4, p. 510-518. En ligne : http://dx.doi.org/10.4103/ijmpo.ijmpo_99_20.
17. Pratiti, R., et D. Mukherjee. « Epidemiology and adverse consequences of hookah/waterpipe use: a systematic review », *Cardiovascular & Hematological Agents in Medical Chemistry*, 2019, vol. 17, n° 2, p. 82-93. En ligne : <https://dx.doi.org/10.2174/1871525717666190904151856>.
18. Maziak, W., O. Osibogun et T. Asfar. « Waterpipe smoking: the pressing need for risk communication », *Expert Review of Respiratory Medicine*, 2019, vol. 13, n° 11, p. 1109-1119. En ligne : <https://dx.doi.org/10.1080/17476348.2019.1668271>.
19. Baalbaki, R., L. Itani, L. El Kebbi, R. Dehni, N. Abbas, R. Farsakouri et coll. « Association between smoking hookahs (shishas) and higher risk of obesity: a systematic review of population-based studies », *Journal of Cardiovascular Development and Disease*, 2019, vol. 6, n° 2, p. 16. En ligne : <https://dx.doi.org/10.3390/jcdd6020023>.
20. Khemiss, M., S. Rouatbi, L. Berrezouga et H. Ben Saad. « Oral health effects associated with narghile use », *La Tunisie Médicale*, 2016, vol. 94, n° 7, p. 401-411. En ligne : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28051227/>.
21. Haddad, L., D. L. Kelly, L. S. Weglicki, T. E. Barnett, A. V. Ferrell et R. Ghadban. « A systematic review of effects of waterpipe smoking on cardiovascular and respiratory health outcomes », *Tobacco Use Insights*, 2016, vol. 9, p. 13-28. En ligne : <https://dx.doi.org/10.4137/TUI.S39873>.

22. Shihadeh, A., J. Schubert, J. Klaiany, M. El Sabban, A. Luch et N. A. Saliba. « Toxicant content, physical properties and biological activity of waterpipe tobacco smoke and its tobacco-free alternatives », *Tobacco Control*, 2015, vol. 24 (suppl. 1), p. i22-i30. En ligne : <https://dx.doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2014-051907>.
23. Kumar, S. R., S. Davies, M. Weitzman et S. Sherman. « A review of air quality, biological indicators and health effects of second-hand waterpipe smoke exposure », *Tobacco Control*, 2015, vol. 24 (suppl. 1), p. i54-i59. En ligne : <https://dx.doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2014-052038>.
24. El-Zaatari, Z. M., H. A. Chami et G. S. Zaatari. « Health effects associated with waterpipe smoking », *Tobacco Control*, 2015, vol. 24 (suppl. 1), p. i31-i43. En ligne : <https://dx.doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2014-051908>.
25. Munshi, T., C. J. Heckman et S. Darlow. « Association between tobacco waterpipe smoking and head and neck conditions: a systematic review », *Journal of the American Dental Association*, 2015, vol. 146, n° 10, p. 760-766. En ligne : <https://dx.doi.org/10.1016/j.adaj.2015.04.014>.
26. Maleki, D, M. Ghojzadeh, S. S. Mahmoudi, S. M. Mahmoudi, F. Pournaghi-Azar, A. Torab et coll. « Epidemiology of oral cancer in Iran: a systematic review », *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 2015, vol. 16, n° 13, p. 5427-5432. En ligne : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26225689/>.
27. Bayih, W. A., D. M. Belay, M. Y. Ayalew, M. A. Tassew, E. S. Chanie, D. G. Feleke et coll. « The effect of substance use during pregnancy on neonatal outcomes in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis », *Heliyon*, 2021, vol. 7, n° 4, e06740. En ligne : <https://dx.doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06740>.
28. Padhiary, S., D. Samal, P. Khandayataray et M. K. Murthy. « A systematic review report on tobacco products and its health issues in India », *Reviews on Environmental Health*, 2020, vol. 12, p. 12. En ligne : <https://dx.doi.org/10.1515/reveh-2020-0037>.
29. Prasetyo, A., U. Sadhana et J. Budiman. « Nasal mucociliary clearance in smokers: a systematic review », *International Archives of Otorhinolaryngology*, 2021, vol. 25, n° 1, p. e160-e169. En ligne : <https://dx.doi.org/10.1055/s-0040-1702965>.
30. Haddad, C., S. Bou Malhab, H. Sacre et P. Salameh. « Smoking and COVID-19: a scoping review », *Tobacco Use Insights*, 2021, vol. 14, 1179173X21994612. En ligne : <https://dx.doi.org/10.1177/1179173X21994612>.
31. Gupta, A. K., S. T. Nethan et R. Mehrotra. « Tobacco use as a well-recognized cause of severe COVID-19 manifestations », *Respiratory Medicine*, 2021, vol. 176, 106233. En ligne : <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2020.106233>.
32. Dorey, A., P. Scheerlinck, H. Nguyen et T. Albertson. « Acute and chronic carbon monoxide toxicity from tobacco smoking », *Military Medicine*, 2020, vol. 185, n° 1-2, p. e61-e67. En ligne : <https://dx.doi.org/10.1093/milmed/usz280>.

33. Chaaban, T. « Acute eosinophilic pneumonia associated with non-cigarette smoking products: a systematic review », *Advances in Respiratory Medicine*, 2020, vol. 88, n° 2, p. 142-146. En ligne : <https://dx.doi.org/10.5603/ARM.2020.0088>.
34. Pramod, S., F. Safriadi, B. Hernowo, R. Dwiyanita et B. Batista. « Smoking history, smoking intensity, and type of cigarette as risk factors of bladder cancer: a literature review », *Urological Science*, 2020, vol. 31, n° 4, p. 147-155. En ligne : <https://www.e-urol-sci.com/article.asp?issn=1879-5226;year=2020;volume=31;issue=4;spage=147;epage=155;aulast=Pramod>.
35. Al-Bashaireh, A. M., L. G. Haddad, M. Weaver, D. L. Kelly, X. Chengguo et S. Yoon. « The effect of tobacco smoking on musculoskeletal health: a systematic review », *Journal of Environmental and Public Health*, 2018, 4184190. En ligne : <https://dx.doi.org/10.1155/2018/4184190>.
36. Hammal, F., T. C. Wild, C. Nykiforuk, K. Abdullahi, D. Mussie et B. A. Finegan. « Waterpipe (hookah) smoking among youth and women in Canada is new, not traditional », *Nicotine & Tobacco Research*, 2016, vol. 18, n° 5, p. 757-762. En ligne: <https://academic.oup.com/ntr/article-abstract/18/5/757/2510478>.

Spécifications et limites du résumé des données

Le présent résumé des données vise à répondre rapidement à une question de recherche pour orienter la prise de décisions. Il présente les principaux résultats tirés d'une recherche systématique des meilleures données autour de la date de publication ainsi que d'une vérification systématique et d'une extraction des données obtenues. Cependant, il n'est pas aussi précis qu'une revue systématique complète. Tout a été fait pour inclure le plus haut niveau de données sur le sujet. Si des études individuelles pertinentes ne sont pas incluses, il est néanmoins important de se demander, au moment d'utiliser le présent résumé, si elles modifieraient les conclusions tirées de ce dernier.

Auteurs

Breanne Reel, coordonnatrice de la recherche, Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques et des traumatismes, Santé publique Ontario

Rachel Jansen, coordonnatrice de la recherche, Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques et des traumatismes, Santé publique Ontario

Collaboratrices

Jenny Bui, adjointe de recherche, Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques et des traumatismes, Santé publique Ontario

Shelly Simeoni, coordonnatrice de la recherche, Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques et des traumatismes, Santé publique Ontario

Sue Keller-Olaman, gestionnaire, Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques et des traumatismes, Santé publique Ontario

Vérificateurs

Pamela Kaufman, scientifique, Unité de recherche sur le tabac de l'Ontario, Université de Toronto

Shawn O'Connor, associé principal de recherche, Unité de recherche sur le tabac de l'Ontario, Université de Toronto

Anne Philipneri, spécialiste des sciences appliquées de la santé publique, Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques et des traumatismes, Santé publique Ontario

Karl Kabasele, médecin-chef, Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques et des traumatismes, Santé publique Ontario

Mention

Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). Répercussions sur la santé de l'usage de la pipe à eau et de l'exposition à la fumée produite, Toronto (Ontario) : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2021.

ISBN 978-1-4868-5529-2

Avis de non-responsabilité

Santé publique Ontario (SPO) a conçu le présent document. SPO fournit un soutien scientifique et technique au gouvernement, aux agences de santé publique et aux fournisseurs de soins de santé de l'Ontario. SPO fonde ses travaux sur les meilleures données probantes disponibles au moment de la publication.

L'emploi et l'utilisation de ce document relèvent de la responsabilité de l'utilisateur. SPO n'assume aucune responsabilité relativement aux conséquences de l'application ou de l'utilisation du document par quiconque.

Le présent document peut être reproduit sans permission à des fins non commerciales seulement, sous réserve d'une mention appropriée de SPO. Aucun changement ni aucune modification ne peuvent être apportés à ce document sans la permission écrite explicite de SPO.

Pour en savoir plus

Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques et des traumatismes
Courriel : hpcdip@oahpp.ca

Santé publique Ontario

Santé publique Ontario est un organisme du gouvernement de l'Ontario voué à la protection et à la promotion de la santé de l'ensemble de la population ontarienne, ainsi qu'à la réduction des iniquités en matière de santé. Santé publique Ontario met les connaissances et les renseignements scientifiques les plus pointus du monde entier à la portée des professionnels de la santé publique, des travailleurs de la santé de première ligne et des chercheurs.

Pour en savoir plus sur SPO, visitez le www.publichealthontario.ca/FR.

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2021

