

Intoxication au CO chez les fumeurs de chicha

Michel Underner

Pneumologue – Tabacologue

Unité de Recherche Clinique (Pr N. Jaafari)

C.H. Henri Laborit Poitiers

mike.underner@orange.fr



L'auteur déclare que ce travail a été réalisé en toute indépendance de l'industrie du tabac et qu'il n'a aucun lien d'intérêt avec l'industrie du tabac, de l'alcool et des jeux, ainsi que l'industrie de la cigarette électronique. *Liens d'intérêts* : collaborations pour participation à des congrès ou symposium sur invitation avec GSK, Pfizer, Pierre Fabre, Novartis.

CSFT Ajaccio - 21 & 22 novembre 2019

Intoxication au CO et chicha (39 patients) 21 patients sans perte de conscience

- Age moyen : 17,6 ans - Sexe : 10 H / 11 F (H/F : 0,91)
- Symptômes fréquents : céphalées, vertiges, nausées
- 3 cas asymptomatiques (accompagnant aux urgences un sujet intoxiqué)
- Taux moyen d'HbCO : 21,8% (cas asymptomatiques : 2%, 16,7%, 19,2%)
- Traitement : oxygénothérapie au masque (hyperbare [OHB] = non)
- Evolution favorable pour tous les patients

Lim BL. Int J Emerg Med 2009;2:121-2. - Arziman I. J Emerg Med 2011; 18: 254-7.
Clarke SF. Prehosp Disaster Med 2012;27:612-4. - von Rappard J. Dtsch Arztebl Int 2014; 111: 674-9.
Wang LW. Med J Aust 2015;202:446-7. - Veen M. J Emerg Med 2016;51:e41-4.

Intoxication au CO et chicha (39 patients) 18 patients avec perte de conscience (PC)

- Age moyen : 19,9 ans – Sexe : 11 H / 7 F (H/F : 1,57)
- Symptômes fréquents (outre la PC) : céphalées, vertiges, nausées, vomissements
- Epilepsie : 2 cas (1 crise généralisée – 1 crise localisée aux MS)
- ECG : inversion onde T (D3, aVF) : 1 cas (réversible)
- Taux moyen d'HbCO : 25,9% (versus 21,8% ; cas sans PC)
- Oxygénothérapie normobare : 89% [16 cas]
- OHB : 4 cas (2 cas d'emblée – 2 cas en 2^{ème} intention)
- Evolution favorable pour tous les patients

Intoxication aiguë au CO

par **tabagisme passif professionnel**
(2 employés dans des bars à chicha)

Auteur	Sexe Age	Symptômes	HbCO (%)	Traitement - Evolution
Levant (France)	F - 23	Céphalées, nausées, vomissements	3,6% (4h après le travail)	O ₂ Tt au masque puis OHB Evolution favorable
Misek (USA)	H - 24	PC (10 mn), céphalées, nausées, douleur thoracique, paresthésies des épaules ECG : anomalies non spécifiques du segment ST-T	↗ 33,8%	O ₂ Tt au masque puis OHB Evolution favorable (disparition des anomalies ECG)

Levant A. Le Courrier des addictions 2007; 9 (3): 101. - Misek R. J Med Toxicol 2014;10:295-8.

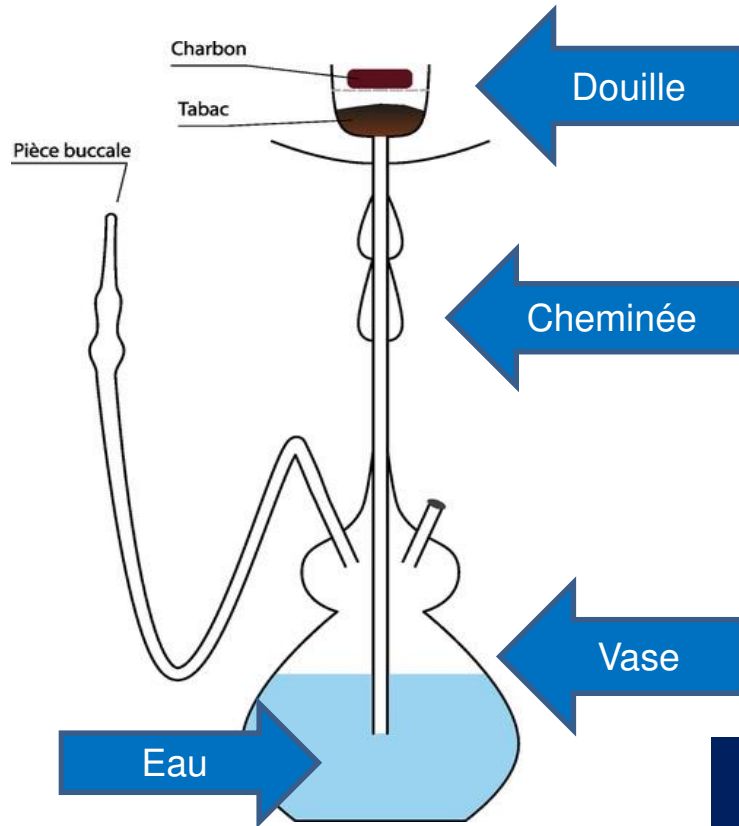
- En France, l'usage de la chicha s'est **banalisé chez les jeunes**
 - ✓ **2014** : **17,2% des collégiens** déclaraient avoir essayé la chicha ¹
 - ✓ **2015** : **48% des étudiants** déclaraient avoir déjà essayé la chicha ²
- Enquête de B. Dautzenberg ³ (adultes jeunes)
 - ✓ Usage souvent **occasionnel et récréatif** [1/sem. à 1/mois] (60%)
 - ✓ Le **soir** (87,2%) ou le **week-end** (84,4%)
 - ✓ Dans un **bar à chicha** (26 %), chez des **amis** (26 %) ou au **domicile (48 %)**
 - ✓ Durée moyenne d'une séance : **40 à 49 min.**

1. Spilka S. Tendances, 106. OFDT; décembre 2015. p. 1-5. - 2. Le Nézet O. BEH 2016; 30-31: 515-21.

3. Dautzenberg B. BEH 2007; 21: 183-5.

II – La chicha (narghilé)

Des dangers sous-estimés par les fumeurs



- La chicha est considérée comme **moins dangereuse et moins addictive** que la cigarette (passage de la fumée dans l'eau qui « filtrerait » les toxiques [1, 2])
- Enquête de B. Dautzenberg [1] : **22% des utilisateurs** considéraient la chicha comme **non toxique**

1. Dautzenberg B. BEH 2007; 21: 183-5.

2. Dautzenberg B, Nau JY. Paris: Margaux Orange. OFT; 2007, 144 p.

Toxicité de la fumée de chicha

- La fumée de chicha contient **plus de substances toxiques** (CO, hydrocarbures aromatiques polycycliques [HAP] carcinogènes, aldéhydes, métaux lourds) et de nicotine que la fumée de cigarettes [1]
- 90% du CO et 75 à 92% des HAP proviennent du charbon [2]
- Au cours d'une séance de chicha (vs. cigarette) [3] : **CO : 11 fois plus élevé**
- Une séance de chicha équivaldrait à **fumer 100 à 200 cigarettes** [4]
- L' \nearrow du CO est liée à : **inhalation plus profonde, volume de fumée inhalé plus \nearrow , combustion incomplète (tabac et charbon), durée \nearrow d'une séance (45 à 60 min)** [5]

1. Eissenberg T. Am J Prev Med 2009;37:518-23. - 2. Monzer B. Food Chem Toxicol 2008;46:2991-5.
3. Primack BA. Public Health Rep 2016;131:76-85. - 4. Cobb CO. Tob Res 2011;13:78-87.
5. Maziak W. Cochrane Database Syst Rev 2007;(4):CD005549.

Toxicité de la chicha



Outre l'intoxication au CO, l'usage de la chicha peut provoquer :

- ✓ MCV
- ✓ Cancer bronchique
- ✓ BPCO
- ✓ Asthme
- ✓ Maladies infectieuses transmissibles par l'embout buccal rarement changé ou nettoyé d'un utilisateur à l'autre (herpès, tuberculose)

Soule EK. Curr Pulmonol Rep 2015;4(4):163-72.

- Gaz d'échappement des moteurs à explosion
- Appareils à combustion défectueux (chauffage, chauffe-eau mal réglé, etc.)
- Incendies
- Tabagisme actif et passif



L'usage de la chicha est une cause rare et peu connue d'intoxication au CO

1. Chaouachi K. Int J Environ Res Public Health 2009;6:798-843.
2. Fisher DS. Clin Toxicol (Phila) 2013;51:409-16.

Signes cliniques



- Symptômes : **variés et non spécifiques** pouvant provoquer un retard Dg et Tt, voire un décès (par encéphalopathie anoxique et/ou complications cardiaques)
- Dg : méconnu dans 30 à 50% des cas [1]
- Symptômes **aigus** les plus fréquents : céphalées, vertiges, nausées, vomissements, **symptômes neurologiques non spécifiques (confusion, PC)** [2]

1. Keles A. Eur J Emerg Med 2008;15:154-7. - 2. Balzan MV. Postgrad Med J 1996;72:470-3.

- Le CO se fixe également sur la **myoglobine** !
- Toxicité myocardique : 30% des cas
- ✓ Ischémie myocardique pouvant provoquer :
 - Des anomalies ECG transitoires [1]
 - Une dysfonction systolique du VG, souvent transitoire [2]
- ✓ Fibrose myocardique (formes sévères) [3]



1. Satran D. J Am Coll Cardiol 2005;45:1513-6. - 2. Kalay N. Am J Cardiol 2007;99:322-4.
3. Henry TD. Circulation 2008;118:792.

Troubles neurologiques

- Parfois **prolongés** (plusieurs sem.) : céphalées, vertiges
- Ou **retardés** : survenant (1) après une phase de latence asymptomatique ou (2) à long terme [1]
- **Des séquelles neurologiques** sont possibles (troubles de la mémoire, de l'humeur, de l'équilibre, tremblements, perte de l'audition) [2]

1. Kwon OY. Emerg Med J 2004;21:250-1.
2. Pepe G. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2011;19:16.

- Dosage de l'HbCO (artériel ou veineux)
- L'oxymétrie de pouls ne distingue pas l'HbCO de l'oxyHb => **une oxymétrie normale n'élimine pas une intoxication au CO !** [1]
- Pas de relation directe entre le taux d'HbCO et les symptômes cliniques
- En pratique :
 - ✓ Symptômes présents si HbCO > 10%
 - ✓ Toxicité si HbCO > 15%
 - ✓ Pronostic vital engagé si HbCO > 25% (acidose métabolique) [2]



1. Weaver LK. Respir Care 2013;58:232-40.
2. Hampson NB. Am J Respir Crit Care Med 2012;186:1095-101.

Demi-vie ($T_{1/2}$) de l'HbCO

- 3 à 5 h en air ambiant (AA)
- ↘ à 40 à 80 min. sous O₂ Tt normobare (haut débit ; masque)
- ↘↘ à 15 à 30 min. sous Tt hyperbare (OHB)

Weaver LK. Chest 2000;117:801-8.

- **Oxygénothérapie normobare** (au masque à haute concentration en oxygène) : efficace, sans EI, avec un bon rapport coût/efficacité [1]
- **Oxygénothérapie hyperbare (OHB)** : utilisation controversée
 - **Risque de complications** : barotraumatismes (ORL, thorax), toxicité de O₂ (OAP, fibrose pulmonaire), **incendies dans le caisson** [1]
 - Réservé aux **formes sévères** (PC, Tr neurologiques sévères, ischémie myocardique, acidose sévère, taux d'HbCO > 25%) et si **grossesse** [2, 3]



1. Weaver LK. N Engl J Med 2009;360:1217-25. - 2. Dries DJ. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2013;21:31.
3. Rose JJ. Am J Respir Crit Care Med 2017;195:596-606

Conclusion



- Les **signes cliniques** de l'intoxication aiguë au CO sont **non spécifiques** : digestifs et/ou neurologiques (avec ou sans perte de conscience).
- Chez un patient (surtout **adolescent ou adulte jeune**), fumeur de chicha (ou exposé passivement à la fumée de chicha), présentant des symptômes aigus inexplicables, il faut **penser à l'intoxication au CO**.
- Si l'usage de la chicha n'est pas connu ou déclaré, il faut penser à **interroger le patient et/ou son entourage sur cet usage**.
- Le diagnostic repose sur le **dosage de l'HbCO veineux ou artériel**.
- Le traitement (urgent) est **l'oxygénothérapie normobare ou plus rarement hyperbare**.

Merci de votre attention

Remerciements :

- Jean Perriot (Clermont-Ferrand)
 - Gérard Peiffer (Metz)
- Jean-Dominique Dewitte (Brest)

Pour en savoir plus : Underner M, Perriot J, Peiffer G, Dewitte JD, Jaafari N. Intoxication au monoxyde de carbone chez les fumeurs actifs ou passifs de chicha. Revue de la littérature. *Rev Mal Respir* (accepté pour publication).