

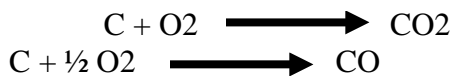
L'INTOXICATION PAR LE MONOXYDE DE CARBONE (CO)

I. Généralités :

- Intoxication saisonnière fréquente en Algérie.
- Souvent accidentelle et collective.
- De gravité immédiate ou insidieuse :
 - Centaine de décès par saison (Novembre-Février)
 - 300 à 400 décès annuels en France,
 - 1000 à 2000 décès aux Etats-Unis (Milliers de Consultations aux Urgences/Intox au CO)
- Risques de séquelles neuropsychiques, à long terme, d'évaluation encore difficile.

❖ LE MONOXYDE DE CARBONE

- Le CO est le produit principal de toute combustion incomplète de substances carbonées :



- La quantité produite est fonction de l'efficacité de la combustion et de la disponibilité d'oxygène lors de la combustion.
- Gaz inodore, incolore, insipide, non irritant de densité = 0,976 d'où sa grande diffusion
- Une grande affinité avec l'HB (240 fois)
- Une fois la liaison est formée, il incapable de fixer l'O₂ et le transporter.
- Diminution du taux de l'O₂ dans le sang=> une anoxie tissulaire.
- Le CO se fixe sur l'hémoglobine et sur les cytochromes.
- Éliminé par voie pulmonaire.
- 4-5 H à l'air libre.
- Oxygénothérapie isobare : 1H ½.
- 20 Min en Hyperbare.

II. SOURCES DOMESTIQUES DU CO

- Le Braser ou Kanoun.
- Le chauffe-eau au gaz naturel mal installé: Appareil défectueux; installation mal adaptée
- Les cheminées à tirage insuffisant.
- Les moteurs à explosion des automobiles.
- L'inhalation de fumée d'incendie, de tabac, de narguilé ou chicha, etc...

III. LES FORMES MEDICO-LEGALES:

A. la forme accidentelle :

C'est la forme la plus fréquente, ce sont des intoxications qui ont un caractère nocturne et collectif, elle s'observe surtout avec les appareils de chauffage domestique.

B. la forme professionnelle :

Elle se voit chez les ouvriers, les fonderies des mines, et les usines à gaz, ou dans les usines de métallurgie.

C. la forme suicidaire :

Fréquente également et difficile à réaliser, c'est l'apanage des femmes et des jeunes nerveux, souvent une association à un autre toxique est à rechercher.

D. la forme criminelle :

Exceptionnelle et difficile à réaliser.

IV. LA PHYSIOPATHOLOGIE :

Le CO agit essentiellement sur la respiration.

A. action sur l'hémoglobine :



- Comme décrit précédemment le HbCO (carboxyhémoglobine) formé est incapable d'apporter l'O₂ ce qui a pour conséquent une anoxémie aiguë.
- Si 2/3 de l'hémoglobine est bloqué sous forme de HbCO la mort est certaine.
- Cependant cette réaction est réversible et l'hémoglobine libérée n'est pas altérée et reprend immédiatement son rôle dans la respiration.

B. action sur les oxydations cellulaires :

- Le CO bloque les oxydations cellulaires en agissant directement sur le cytochrome oxydase entraînant une anoxie cellulaire.

V. LA CLINIQUE :

A. Intoxication aiguë :

1) La phase d'imprégnation toxique :

Elle s'accompagne de manifestations neurosensorielles à type de : céphalée, vertige, nausée, bourdonnement d'oreille, troubles de l'acuité auditive et visuelle, un état d'ébriété.

2) La phase de coma :

- Il s'agit d'un coma profond et calme
- Les pupilles sont en myosis
- Les réflexes ostéo-tendineux abolis
- Le Babinski est bilatéral.
- Cette phase s'accompagne de manifestations :
 - Cutané : coloration rosée et phlyctène (exceptionnelle).
 - Respiratoire : encombrement bronchique.
 - Cardio-vasculaire : collapsus.

3) Les complications :

- Elles sont nombreuses, certaines apparaissent précocement et aggravent le coma, tandis que d'autres sont plus tardives et font plutôt partie des séquelles.

a) Précoces :

- OAP et collapsus cardiovasculaires sans parallélisme, ou avec, les troubles de la conscience.
- Troubles de rythme, Décès.
- Crises convulsives.

b) Tardives :

- S. Extrapyramidaux : Parkinson.
- S. Complexes des noyaux gris centraux.
- Troubles Mentaux.
- Troubles Sensoriels : Cécité, surdité, névrites périphériques.

B. Intoxication chronique :

- Elle se voit surtout en milieu industriel et chez les grands fumeurs, caractérisée par la triade de DUVOIR-GAULTIER :
 - Céphalées : fronto-temporales, souvent pulsatiles parfois permanentes.
 - Asthénie : d'apparition précoce et d'installation progressive.
 - Vertiges : peuvent aller jusqu'à la syncope.
- Cette triade peut être associée à des troubles digestifs, cardiaques, neurologiques ou sensoriels.

VI. DIAGNOSTIC MEDICO-LEGAL :

A. Chez le vivant :

Il repose essentiellement sur :

- L'anamnèse.
- L'importance des signes cliniques.
- Le dosage toxicologique. (+++)
- Prélèvement de sang veineux et mesure du pourcentage d'HbCO par le CO-Oxymètre :
 - Si HbCO > 66% décès certain.
 - Si HbCO aux environs de 50% pronostic fâcheux.

Exp :

- Un taux de HbCO < 0,8 ml/100ml du sang est considéré comme un taux normal.
- Un taux de HbCO < 5 à 10ml/100ml du sang est un taux important (imprégnation certaine).
- Un taux de HbCO > 10ml/100ml du sang est un taux très grave.

B. Chez le cadavre :

1) à l'examen externe :

- Cyanose de la face et des ongles.
- Les lividités cadavériques ont une coloration rose vif ou rose carminée.
- Des suffusions sanguines (ecchymose sous conjonctivale, hyperhémie) sous les conjonctives, sous le cuir chevelu, et sous la muqueuse buccale.
- Des phlyctènes (+/-) et des escarres peuvent apparaître aux points d'appui.

2) à l'autopsie :

- Le cerveau et les méninges sont congestifs.
- Présence de spume aérées (mousse d'OAP). Les poumons sont congestifs et colorés en rose carminée.
- Sous les plèvres apparaissent des taches ecchymotiques. tâches de TARDIEU
- Les muscles ont une coloration rouge vif.
- Le sang est fluide et de coloration rose groseille.

3) les examens complémentaires :

- L'examen anatomo-pathologique : Micro foyers de nécrose cellulaires au niveau des organes.
- L'examen toxicologique : (le diagnostic de certitude) +++
 - le dosage du CO et de l'HbCO
 - ❖ Sang cardiaque sur seringue étanche.
 - ❖ Muscle (10 à 15gr) si putréfaction.
 - Le coefficient de BALTHAZARD = $\frac{\text{HbCO}}{\text{Hb totale}}$
Si il est égal à 2/3 (66%) => mort certaine par le CO.