

Introduction :

En médecine légale et anthropologie, l'étude de la combustion est importante pour l'identification des victimes lors de meurtres, de moyens rituels ou autres.

Trois raisons majeurs en médecine légale.

- 1- **Pénale** : l'identification va orienter l'enquête judiciaire.
- 2- **Civile** : une identification incertaine entraîne le blocage des opérations.
- 3- **Morale**.

Définitions :

Crémation : action de brûler un mort.

Incinération : étymologiquement il s'agit de l'action de réduire en endre.

Carbonisation : transformation d'une substance organique en charbon.

Calcination : réduire en chaux par l'action du feu, puis phase ultime au cours de laquelle la structure de l'os est modifiée et prend alors une couleur blanche.

Combustion ou ustion : action de brûler.

Remarques photos :

- Un corps humain n'est jamais réduit en cendres ! Les os lors de la crémation sont broyés.
- A un certain niveau de température (1200°C), l'ADN est dégradé.
- Les os blancs traduisent une combustion aux plus hautes températures.
- Les os peuvent se courber à cause des hautes températures (au moins de 1000°C).
- Le corps humain ne brûle ni seul ni spontanément, il a besoin d'un combustible, de l'oxygène et d'une étincelle.
- **La température induit une rétraction des muscles des genoux et des bras « lève l'épaule ; plie le coude et roule le poignet et très difficile à vaincre ».**
- La lamina externa se décroche en plaque et met à nu l'os spongieux.
- Un trou dans le crâne peut être dû à l'action des flammes ou à un assassinat.
- Les dépôts hémorragiques calcinés peuvent signifier que la victime a été blessée avant la combustion ou qu'une hémorragie intracrânienne après la mise à feu a eu lieu.
- Les viscères sont protégés de l'action des flammes (le corps est très carbonisé à l'intérieur mais il reste l'intégralité des viscères).
- Identification des gens grâce aux dents qui résistent à la combustion.
- A plus de **800°C** l'os se fissure (tronc d'arbre).

Les étapes de la combustion d'un corps :

0-15 minutes : les parties molles chauffent ; apparition de phlyctènes.

15-30 minutes : Le ventre gonfle ; repliement des bras, flexion des coudes et des doigts.

30 minutes : Les membres inférieurs sont repliés à leur tour ; la peau se crevasse et les parties molles se carbonisent.

30-45 minutes : la graisse se liquéfie et coule ; l'abdomen éclate (les intestins sortent du ventre), le cadavre est bien noir.

45 minutes -1 heure : les os des membres sont mis à nu ils sont noirs **ou** blancs.

A la fin de la 1^{ère} heure : état de carbonisation plus avancé, on peut voir les viscères à l'intérieur de la paroi qui a carbonisée (peut voir du cerveau carbonisé en surface).

2 heures : les ceintures scapulaire et pelvienne se fragmentent.

En dernier les **vertèbres** se disloquent.

NB : On se sert des cochons pour faire des reconstitutions de scènes de crime...

Couleur des os à cause de la température :

- A **200 °C** : coloration « normale » ;
- A **400°C** : noir ;
- A **600°C** : gris ;
- A **800°C** : blanc ;

Les étapes de combustion bis :

- Déshydrations ;
- **Carbonisation** (noir) ;
- Décomposition ou pyrolyse de la matière organique ;
- **Calcination**.

Le cartilage de croissance chez un jeune, les sutures crâniennes, les signes d'arthroses, les becs de perroquets, les métastases, l'aspect valloné de la symphyse pubienne (typique des jeunes) résistent à la combustion !

Le feu n'altère pas les caractéristiques préexistantes de l'os !!!!

TRES TRES TRES TRES IMPORTANT, ELLE A BEAUCOUP INSISTE LA DESSUS !!!

Les Métaux	Température de Fusion
Amalgame	200°C
Platine	1860°C
Or	1063°C
Restauration minérale	Température de Fusion
Porcelaine	800 à 1370 °C
Silicates	1000°C
Restauration organique	Température de Fusion
Résine	500 à 700 °C
Les composites	500°C
Type de prothèse	Température de Fusion
Acier	1370 à 1450°C
Alliage nickel chrome	1350 à 1400°C
Stellites	1290°C à 1395°C
Résine	500°C

Il ne faut pas connaître par cœur les chiffres mais il faut savoir que cette table est très utile en médecine légale pour l'identification des personnes (prothèses+++).

NB : les orifices d'arme à feu sont typiquement ronds avec les bords abîmés.

A retenir pour l'examen :

- La coloration des os ; les stades de combustion.
- Pourquoi travail-on sur des os brûlés ? → Identification de la personne et de la cause de la mort ; savoir si les victimes sont mortes avant qu'elles ne brûlent (reconstitution du « puzzle » pour identifier les traumatismes qui ne sont pas imputables à l'action des flammes).
- Toutes les particularités antérieures persistent !