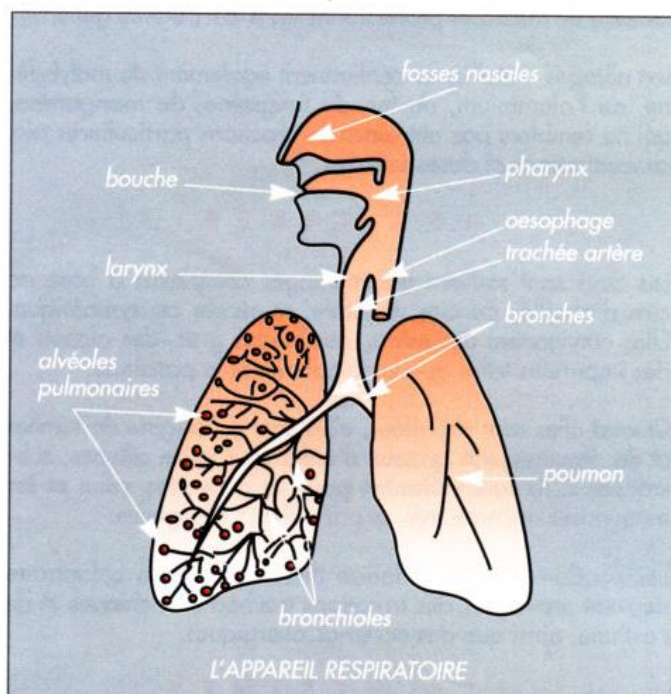


Les produits polluants au laboratoire

Pollution urbaine, amiante ; qualité de l'environnement et santé publique sont sous les feux de l'actualité. Dans ce contexte, il nous a semblé opportun de rappeler que l'environnement professionnel du Prothésiste Dentaire n'est pas non plus dépourvu de dangers. Les risques de pathologies pulmonaires, notamment, sont réels et observés de longue date.

Il importe donc de connaître les risques associés aux produits que nous manipulons quotidiennement pendant une quarantaine d'années pour comprendre tout l'intérêt des mesures de prévention. A cet effet, nous reproduisons ci-contre de larges extraits du «guide pratique de ventilation» publié en 1992 par l'I.N.R.S.



LA SILICE

La silicose est l'affection professionnelle la plus décrite chez les prothésistes dentaires. Il s'agit d'une réaction du poumon liée à l'inhalation de silice cristalline (quartz, tridymite, cristobalite) ; c'est une maladie particulièrement grave et invalidante qui n'apparaît en général qu'après plusieurs années d'exposition, et dont l'évolution se poursuit même après cessation de l'exposition. La silicose est une maladie indemnisable au titre du tableau de maladies professionnelles n°25 (régime général).

La silice est présente, sous différentes formes et en quantités plus ou moins importantes, dans différents produits utilisés en prothèse dentaire : produits de revêtement, poudres de céramique et de porcelaine, abrasifs de sablage, produits de polissage, matériaux constitutifs de certains outils.

LES PRODUITS DE REVETEMENT

Il s'agit de matériaux réfractaires pulvérulents, de très fine granulométrie, constitués de mélanges, soit de type «plâtre + silice», soit de type «phosphate d'ammonium + magnésie + silice».

Tous les revêtements contiennent de la silice cristalline, avec des proportions variables de quartz et de cristobalite. Les revêtements utilisés pour les prothèses mobiles en alliage chrome-cobalt contiennent une grande proportion de quartz (54 à 97 % d'après analyses). Les revêtements utilisés pour les prothèses fixes en alliage nickel-chrome renferment un mélange de quartz (parfois jusqu'à 62 %) et de cristobalite (parfois jusqu'à 66 %).

La manipulation des poudres réfractaires génère dans l'atmosphère de travail des poussières en quantité importante, qui sont silicogènes et très fines, donc qui pénètrent profondément dans les voies respiratoires.

LES ABRASIFS DE SABLAGE

L'utilisation de silice cristallisée sous forme de sable naturel est actuellement abandonnée ou tend à l'être.

Désormais, les produits de sablage sont constitués de corindon (oxyde d'aluminium ou alumine) pour la majorité ou de microbilles de verre ou de plastique de différentes granulométries, parfois d'oxyde de zirconium ou de sable sidérurgique.

A l'état neuf, les abrasifs couramment utilisés ne contiennent pas ou contiennent très peu de silice libre cristallisée (moins de 1%). Au cours des opérations de sablage, les abrasifs s'enrichissent progressivement en silice libre cristallisée par entraînement des revêtements, sauf dans le cas où ils ne sont pas recyclés.

LES POUDRES DE CÉRAMIQUE

Les produits de départ sont des poudres utilisées en suspension en milieu aqueux.

Les poudres de céramique sont des alumino-silicates cristallisés (leucite) et ne contiennent pas de silice cristalline ; des oxydes métalliques et des terres rares jouent le rôle de fondant, d'opacifiant ou de colorant.

Après cuisson sous vide, la céramique dentaire a une structure vitreuse contenant une forme cristalline noyée de leucite (silicate double d'aluminium et de potassium).

LES POUDRES DE PORCELAINE

Les dents en porcelaine sont obtenues de manière industrielle par cuisson, sous pression à 1 100 °C, de kaolin mélangé à du feldspath et du quartz. On ajoute des opacifiants, des fondants et des colorants.

LES PRODUITS DE POLISSAGE PÂTES À POLIR ET PONCES

Les pâtes à polir sont constituées d'abrasifs (corindon, oxydes métalliques, silice), agglomérés par des matières grasses de type acide stéarique. Elles contiennent parfois du quartz en quantité importante (jusqu'à 78 %).

Les ponces, d'origine naturelle ou synthétique, sont constituées de silicates complexes et contiennent fréquemment du quartz. Elle sont employées à l'humide.

LES OUTILS DE FINITION

Les outils employés pour les travaux de finition sont constitués de matériaux abrasifs à base de corindon, de carbure de tungstène, de carbure de silicium... Des analyses réalisées par le passé ont mis en évidence la présence de quartz dans certains matériaux abrasifs.

LES ALLIAGES MÉTALLIQUES

Les alliages précieux et semi-précieux à base d'or ou de palladium présentent des risques pathologiques spécifiques moindres. Par contre, les alliages non précieux, qui sont assez utilisés, peuvent être à l'origine de certaines affections professionnelles. Les principaux alliages non précieux utilisés sont :

- les alliages chrome-cobalt, désignés sous le nom de stellite, qui contiennent en moyenne 50 à 70 % de cobalt et 10 à 30 % de chrome, sont utilisés pour confectionner la plaque base des prothèses mobiles ;

- les alliages nickel-chrome, qui contiennent 60 à 80 % de nickel et 10 à 25 % de chrome, sont utilisés pour les prothèses fixes et pour les armatures des prothèses en céramique.

Le nickel, le chrome et le cobalt sont responsables de syndromes d'irritation bronchique et cutanée : asthme, trachéite et bronchite irritative, eczéma de contact, rhinite. L'inhalation des poussières de ces composés peut être à l'origine d'une fibrose pulmonaire.

Certains alliages nickel-chrome peuvent contenir également du béryllium (jusqu'à 2 %). Le béryllium est utilisé principalement pour sa haute résistance à la déformation. Cependant, il est à l'origine d'une pathologie sévère : la béryllose, fibrose pulmonaire grave consécutive à l'inhalation de poussières de béryllium. Le béryllium est également un cancérigène. Simultanément, il peut aussi entraîner des manifestations allergiques : dermites, rhinites, conjonctivites. La béryllose est une maladie indemnisable au titre du tableau de maladies professionnelles n°33 (régime général).

En cas d'alliage avec le cadmium, l'utilisation à long terme comporte des risques de troubles respiratoires, d'atteintes rénales et osseuses. Ces effets sont indemnisables au titre du tableau de maladies professionnelles n°61 (régime général).

Les alliages métalliques contiennent également du molybdène, de l'aluminium, du fer, du tungstène, du manganèse, qui ne semblent pas entraîner de réactions particulières aux concentrations et doses utilisées.

LES CIRES

Les cires sont souvent des mélanges complexes à base de cire d'abeille, de cire végétale, minérale ou synthétique. Elles contiennent des esters, des acides gras, des alcools et des impuretés telles que la colophane et la paraffine.

Quand elles sont chauffées, elles sont à l'origine de fumées et de dégagements gazeux d'aldéhydes et de cétones, substances à la fois irritantes pour la peau, les yeux et les muqueuses respiratoires, et par ailleurs allergènes.

Les produits de dégradation thermique de la colophane peuvent provoquer des irritations trachéo-bronchiques et de l'asthme, ainsi que des eczémas allergiques.

LES RÉSINES

Les résines les plus utilisées pour la confection de prothèses dentaires sont des résines acryliques, thermoplastiques (polyméthacrylate de méthyle) obtenues en mélangeant un polymère (poudre) à un monomère (liquide), tous deux contenant différents additifs (stabilisants, colorants, catalyseurs, plastifiants, émulsionnants...).

Le méthacrylate de méthyle monomère peut provoquer des eczémas allergiques, des irritations trachéo-bronchiques et de l'asthme. Ces affections sont reconnues au titre des tableaux de maladies professionnelles n° 65 et 82 (régime général) ■