



# **PATHOLOGIES RESPIRATOIRES PROFESSIONNELLES**

Dr BENSEKHRIA .N

SANTE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENT

## OBJECTIFS

- Citer les principales pathologies respiratoires professionnelles
- Identifier les facteurs étiologiques par entité clinique
- Identifier les éléments du diagnostic positif d'une pathologie respiratoire professionnelle
- Citer les principes de prévention des polluants professionnels

## PLAN

### I. INTRODUCTION

### II. LES PRINCIPALES PATHOLOGIES RESPIRATOIRES PROFESSIONNELLES

1. MALADIES IMMUNO-ALLERGIQUES
2. PNEUMOCONIOSES
3. CANCERS
4. BRONCHO-PNEUMOPATHIES CHRONIQUES OBSTRUCTIVES
5. FIEVRES D'INHALATION
6. PNEUMOPATHIES INFECTIEUSES

### III. DIAGNOSTIC DE LA PATHOLOGIE RESPIRATOIRE PROFESSIONNELLE

### IV. PREVENTION

## **I. INTRODUCTION**

- Les pathologies respiratoires professionnelles sont des affections des voies respiratoires qui sont causées ou aggravées par des expositions professionnelles à des agents nocifs.
- Ces agents peuvent inclure des particules, des gaz, des fumées, des vapeurs et des substances chimiques présents dans l'environnement de travail.
- Les travailleurs exposés à ces agents peuvent développer diverses maladies respiratoires qui peuvent avoir un impact significatif sur leur santé et leur qualité de vie.

## **II. LES PRINCIPALES PATHOLOGIES RESPIRATOIRES PROFESSIONNELLES**

### **1. MALADIES IMMUNO-ALLERGIQUES :**

#### **a) Alvéolites Allergiques Extrinsèques :**

- Également connues sous le nom de pneumopathies d'hypersensibilité ou pneumopathies à étiologie immunologique
- Sont des maladies pulmonaires causées par une réaction allergique du système immunitaire en réponse à l'inhalation de substances spécifiques présentes sur le lieu de travail.
- Ces substances peuvent être des antigènes d'origine biologique tels que des spores de moisissures, des enzymes, des protéines animales, des poussières organiques, etc.

#### **Professions exposant**

- Les fermiers d'élevage : maladie de poumon de fermiers : les Ag incriminées sont les actinomycètes thermophiles présents dans le foin moisi.
- Les éleveurs d'oiseaux : Maladie des éleveurs d'oiseaux : les Ag incriminées sont des protéines dérivées des déjections et des plumes d'oiseaux.
- Personnes travaillant en atmosphère climatisée : maladies des climatiseurs : Ag variés (moisissures, bactéries, parasites...)

#### **Physiopathologie :**

- L'inhalation répétée des Ag est à l'origine d'une réaction allergique chez certains individus prédisposés.
- Forme aiguë : en cas d'exposition intermittente et massive (réaction humorale de type 3).
- Forme chronique : en cas d'exposition permanente et peu intense (immunité cellulaire de type 4)

#### **Clinique**

- Forme aiguë : pseudo-grippale : survient après une exposition importante, 6 heures après le contact, le soir après le travail : dyspnée, toux, fièvre, frisson, céphalées arthralgies myalgies, à l'auscultation : crépitant bilatéraux.

- Forme subaigüe pseudo-tuberculeuse : amaigrissement, asthénie, anorexie , fébricule , dyspnée progressive .
- Forme chronique : dyspnée de plus en plus invalidante : tableau de fibrose pulmonaire avec CPC dans les formes évoluées.
- Forme suraigüe: rarement décrite: œdème lésionnel

#### **b) Asthme Professionnel :**

- L'asthme professionnel est une maladie respiratoire qui survient en réponse à une exposition professionnelle à des allergènes ou des irritants.
- L'asthme professionnel (AP) est caractérisé par une obstruction bronchique, variable au cours du temps, et/ou une hyperréactivité bronchique, produites par l' 'inhalation de substances, gaz ou vapeurs présents dans l' 'environnement professionnel.
- Cette définition exclut les asthmes préexistants aggravés par le travail, du fait de l' 'inhalation de produits irritants ou de facteurs physiques comme le froid ou l' 'exercice.

**Physiopathologie :** Les asthmes professionnels présentent divers mécanismes :

#### **1- Asthmes de mécanisme allergique**

Ils ne surviennent qu'après une durée d'exposition (temps de latence nécessaire à la sensibilisation) pouvant varier de quelques semaines à plusieurs années.

IgE dépendants ou indépendants, ils affectent une minorité de sujets exposés et, après sensibilisation, récidivent lors de toute exposition à l'agent causal. Ils résultent le plus souvent d'une sensibilisation à des molécules de haut poids moléculaire, ou certains agents de faible poids moléculaire et affectent principalement des sujets atopiques.

Pour la majorité des agents chimiques de faible poids moléculaire, un mécanisme IgE dépendant n'a pu être démontré. Le terrain atopique ne semble pas favorisant. D'autres mécanismes tels que l'hypersensibilité à médiation cellulaire, l'activation du complément, ou encore l'histaminolibération non spécifique ont été évoqués. Les IgG et les lymphokines ont été incriminées pour certains agents.

#### **2 - Asthmes de mécanisme pharmacologique**

Les insecticides organophosphorés, par inhibition du cholinestérase, entraînent une surcharge en acétylcholine provoquant un bronchospasme.

#### **3 - Asthme de mécanisme irritatif**

Des manifestations bronchospastiques ont été décrites après une exposition importante (accidentelle/aigüe ou répétée) à des irritants bronchiques . Cette entité est décrite sous le nom de Reactive Airways Dysfunction Syndrome (RADS). Il met en jeu des mécanismes inflammatoires.

**Diagnostic :** Le diagnostic de l'asthme professionnel implique plusieurs étapes pour identifier la relation entre l'exposition professionnelle et les symptômes respiratoires.

- Confirmer le diagnostic d'asthme et évaluer sa sévérité.
- Identifier cliniquement les symptômes caractéristiques, qui peuvent inclure des crises de dyspnée bronchique sifflante ou des phénomènes bronchitiques comme la toux et l'expectoration.
- Démontrer un syndrome obstructif réversible spontanément ou sous traitement, ainsi qu'une hyperréactivité bronchique non spécifique (HBNS) à l'aide de tests à la méthacholine.
- Établir l'origine professionnelle par une évaluation clinique incluant une correspondance temporelle entre les symptômes et l'exposition professionnelle.
- L'enquête environnementale professionnelle est cruciale, impliquant l'analyse des postes de travail, des produits manipulés et des mesures préventives.
- Le suivi du VEMS pendant et en dehors du travail peut être réalisé via le monitoring du DEP ou du VEMS.
- Les tests de provocation au poste de travail et les tests de provocation bronchique spécifique (TPS) en laboratoire aident à confirmer la relation entre l'exposition professionnelle et l'asthme.

## 2. PNEUMOCONIOSES :

Les pneumoconioses sont un groupe de maladies pulmonaires chroniques causées par l'inhalation prolongée de particules minérales inorganiques, telles que la silice, l'amiante et d'autres substances, présentes dans l'environnement de travail. Ces particules pénètrent dans les poumons, provoquant une inflammation et une cicatrisation des tissus pulmonaires.

### a) **Silicose :**

- La silicose est une maladie pulmonaire causée par l'inhalation de particules de silice cristalline libre, principalement sous forme de quartz.
- Ces particules pénètrent dans les poumons et déclenchent une réaction inflammatoire, entraînant la formation de nodules fibrotiques dans les tissus pulmonaires.
- Cette fibrose pulmonaire progressive altère la fonction respiratoire et peut conduire à des complications graves.

### Exposition professionnelle et secteurs à risque :

Les secteurs exposant à la silice sont principalement l'extraction minière (charbon, fer, or), les travaux publics (construction de tunnels, de barrages, forage de puits), les fonderies (utilisation de sable pour les moules), l'industrie du verre, la cristallerie, la céramique, et les opérations de ponçage.

### Diagnostic :

- ✓ Symptomatologie : Les symptômes sont souvent non spécifiques et se développent plusieurs années après l'exposition. Ils peuvent inclure une toux persistante, une expectoration, une dyspnée (difficulté à respirer), et des symptômes de broncho-pneumopathie chronique.
- ✓ Radiographie thoracique : Les anomalies typiques de la silicose apparaissent sous forme d'opacités nodulaires ou micro-nodulaires. Ces opacités sont bilatérales et peuvent se situer au niveau hilair et para-hilaire. Des masses pseudo-tumorales peuvent également se former, en particulier sous la clavicule et dans les régions axillaires.
- ✓ Tomodensitométrie (TDM) thoracique : La TDM permet une évaluation plus précise des lésions pulmonaires et peut détecter des anomalies plus tôt que la radiographie standard.
- ✓ Explorations fonctionnelles : Les tests de fonction pulmonaire, tels que la spirométrie, peuvent montrer des troubles ventilatoires obstructifs et restrictifs, résultant de la fibrose et de la détérioration des poumons.
- ✓ Biologie : Des perturbations immunologiques peuvent être observées, comme le facteur rhumatoïde, des auto-anticorps circulants et des modifications dans les paramètres sanguins.

### **b) Asbestose :**

- L'asbestose est une maladie pulmonaire causée par l'inhalation de fibres d'amiant.
- L'amiant est une roche fibreuse naturelle composée de silicate de magnésium hydraté.
- L'amiant a des propriétés physico-chimiques intéressantes, telles que la résistance à la chaleur, aux produits chimiques et à l'usure.

Les secteurs à risque comprennent l'extraction minière et l'utilisation d'amiant dans la fabrication de matériaux tels que le fibrociment, ainsi que dans l'isolation thermique et sonore.

#### Clinique

- L'asbestose se développe après une exposition prolongée aux poussières d'amiant et se caractérise par une fibrose pulmonaire interstitielle.
- Les symptômes comprennent une dyspnée progressive, une toux, une expansion thoracique réduite, et des crépitations fins aux bases.
- L'asbestose peut également se manifester sous forme de fibrose pleurale (plaques et calcifications sur la plèvre) ou de pleurésie autonome (épanchement pleural récurrent).
- Des complications malignes sont associées à l'exposition à l'amiant, notamment les cancers primitifs des séreuses (comme le mésothéliome malin de la plèvre) et le cancer bronchique primitif.

#### Diagnostic

- Le diagnostic d'asbestose repose sur des signes cliniques, des examens radiologiques montrant une fibrose interstitielle diffuse, des perturbations fonctionnelles respiratoires et des études cytologiques des crachats.

### **3. CANCERS :**

Plusieurs cancers pulmonaires sont associés à des expositions professionnelles à des substances cancérigènes présentes sur le lieu de travail.

- ❖ **Cancer du Poumon dû à l'Amiante** : Les fibres d'amiante inhalées peuvent causer des mutations cellulaires conduisant au développement de cellules cancéreuses dans les poumons (mésothéliome ; Cancer du poumon).
- ❖ **Cancer du Poumon lié au Radon** : Le radon est un gaz radioactif naturellement présent dans le sol et les roches. Dans certaines professions, comme l'exploitation minière souterraine, le radon peut s'accumuler dans les espaces clos et augmenter le risque de cancer du poumon chez les travailleurs exposés.
- ❖ **Cancer du Poumon causé par l'Exposition aux Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)** : Les HAP sont présents dans les émissions de gaz d'échappement, les fumées industrielles et la combustion de matières organiques. Les travailleurs dans l'industrie chimique, la sidérurgie et d'autres secteurs où les HAP sont produits ou utilisés peuvent être exposés à des niveaux élevés de ces substances cancérigènes.
- ❖ **Cancer du Poumon lié à l'Exposition à des Produits Chimiques Cancérigènes** : tels que l'arsenic, le chrome hexavalent, le nickel, le benzène et d'autres substances chimiques toxiques, peuvent développer un cancer du poumon en raison des propriétés cancérigènes de ces produits.
- ❖ **Cancer du Poumon lié à l'Exposition à la Silice.**

#### 4. BRONCHO-PNEUMOPATHIES CHRONIQUES OBSTRUCTIVES :

- Elles sont causées ou exacerbées par des expositions professionnelles à des agents irritants ou toxiques.
- Ces agents peuvent provoquer une inflammation persistante des voies respiratoires, un rétrécissement des bronches et altérer la capacité pulmonaire.
- En particulier chez les individus déjà prédisposés génétiquement ou présentant des facteurs de risque.
- Les métiers exposant les travailleurs à des niveaux élevés de poussières, de fumées et de gaz sont plus susceptibles de présenter un risque accru de BPCO professionnelle. Cela peut inclure des industries de la construction, la métallurgie, l'exploitation minière, et l'industrie chimique
- Les symptômes typiques de la BPCO professionnelle comprennent une toux persistante, une expectoration accrue et un essoufflement progressif.

#### 5. FIEVRES D'INHALATION :

- Fièvre causée par l'inhalation de poussières ou de substances spécifiques, pouvant entraîner des symptômes similaires à ceux d'une infection respiratoire.
- Ces particules peuvent irriter les voies respiratoires et provoquer une réaction inflammatoire.
- Les travailleurs exposés à des poussières métalliques, telles que le zinc, l'aluminium, le magnésium, ou à d'autres particules chimiques dans des industries telles que la

métallurgie, la fonderie, la construction, l'industrie chimique et d'autres domaines où des matériaux particuliers sont manipulés, peuvent être à risque de développer ce type de fièvre.

- Les symptômes de la fièvre des métaux ou des poussières sont similaires à ceux d'une infection respiratoire (Fièvre, Frissons, Douleurs musculaires...)

## 6. PNEUMOPATHIES INFECTIEUSES :

- Sont des infections respiratoires causées par des agents infectieux et contractées dans le cadre d'une exposition professionnelle.
- Certaines professions sont plus exposées au risque de contracter des infections respiratoires en raison de leur exposition à des environnements potentiellement contaminés ou à des personnes malades. Par exemple :
  - ❖ Tuberculose chez les Professionnels de la Santé en contact avec des patients atteints de tuberculose.
  - ❖ Les travailleurs qui sont exposés à des environnements poussiéreux, humides ou contaminés peuvent être plus susceptibles de contracter des infections respiratoires, notamment des pneumonies bactériennes dues aux bactéries telles que *Streptococcus pneumoniae* et *Legionella pneumophila*.
  - ❖ Infections Virales dans les Milieux de Soins de Santé : tels que le virus de la grippe (influenza) et le virus respiratoire syncytial (VRS).
  - ❖ Aspergillose chez les Travailleurs de l'Industrie Agricole qui manipulent des matériaux végétaux en décomposition ou des matériaux tels que le foin ; peuvent être exposés à des spores fongiques (*Aspergillus*) qui peuvent provoquer des infections fongiques pulmonaires (l'aspergillose).

## III. DIAGNOSTIC DE LA PATHOLOGIE RESPIRATOIRE PROFESSIONNELLE

- Nécessite une approche multidisciplinaire impliquant des professionnels de la santé tels que les médecins du travail, les pneumologues, les radiologues et les spécialistes des maladies professionnelles.
- Il repose sur l'évaluation approfondie des symptômes, des antécédents professionnels et des résultats d'examens médicaux
- L'ensemble de ces éléments contribue à la confirmation du lien entre les expositions professionnelles et les symptômes respiratoires.

1. **Antécédents Professionnels :** Identifier les expositions professionnelles passées et actuelles aux agents nocifs.
2. **Symptômes Respiratoires :** Les symptômes respiratoires caractéristiques de la pathologie, tels que la toux, l'essoufflement, la respiration sifflante, la douleur thoracique, la congestion nasale, etc.

Les symptômes peuvent être spécifiques à la pathologie en question.



3. **Chronologie des Symptômes :** Identifier quand les symptômes ont commencé, s'ils sont liés au travail et s'ils s'aggravent pendant les heures de travail ou après l'exposition professionnelle.
4. **Expositions Professionnelles :** Évaluer l'intensité, la durée et la nature des expositions professionnelles, y compris les agents chimiques, les poussières, les fumées et les gaz. Cette évaluation peut être basée sur la description du poste de travail, des produits utilisés et des procédés industriels.
5. **Examen Clinique :** L'examen médical peut révéler des signes spécifiques de la pathologie, tels que des sifflements pulmonaires, une diminution des sons respiratoires, des râles crépitants, etc.
6. **Tests de Fonction Pulmonaire :** Les tests spirométriques, qui mesurent le volume d'air que les poumons peuvent contenir et la vitesse à laquelle l'air est expiré, peuvent aider à évaluer la fonction pulmonaire et à détecter des anomalies.
7. **Radiographies Thoraciques :** Les radiographies pulmonaires peuvent montrer des signes d'atteinte pulmonaire, tels que des opacités, des cicatrices, des élargissements bronchiques, etc.
8. **Biopsies ou Lavages Broncho-Alvéolaires :** Dans certains cas, une biopsie ou un lavage des voies respiratoires peut être nécessaire pour identifier des lésions spécifiques ou pour évaluer les cellules présentes dans les poumons.

## **IV. PREVENTION**

### **1. Prévention Technique Collective :**

- **Évaluation des Risques :** Identifier les agents nocifs présents dans l'environnement de travail, tels que les poussières, les produits chimiques, les gaz, et évaluer les niveaux d'exposition.
- **Contrôle à la Source :** Mettre en œuvre des mesures pour éliminer ou réduire les expositions à la source. Cela peut inclure l'utilisation de procédés de travail fermés, de systèmes de ventilation adéquats et de technologies de confinement.
- **Substitution des Agents Dangereux :** Remplacer les substances dangereuses par des substances moins nocives lorsque cela est possible.
- **Ventilation Appropriée :** Assurer une ventilation adéquate pour éliminer ou diluer les contaminants dans l'air.
- **Méthodes de Travail Sûres :** Mettre en place des procédures de travail sûres pour réduire les émissions de polluants et minimiser les risques d'exposition.

## **2. Prévention Individuelle :**

- Équipements de Protection Individuelle (EPI) : Fournir aux travailleurs des EPI tels que des masques respiratoires, des appareils de protection respiratoire, des lunettes de protection, des combinaisons, etc.
- Formation : Sensibiliser les travailleurs aux risques respiratoires, à l'utilisation appropriée des EPI et aux pratiques de travail sécuritaires.
- Pratiques Hygiéniques : Encourager les travailleurs à suivre des pratiques d'hygiène appropriées, comme se laver les mains et le visage après l'exposition, pour réduire le risque d'inhalation ou de contact avec des contaminants.

## **3. Prévention Médicale :**

- Visites Médicales Périodiques : Réaliser des examens médicaux réguliers pour surveiller la fonction pulmonaire et détecter précocement tout signe de détérioration.
- Dépistage des Symptômes : Encourager les travailleurs à signaler rapidement tout symptôme respiratoire, comme la toux, l'essoufflement, les sifflements pulmonaires, aux professionnels de la santé.
- Conseils Médicaux : Fournir des conseils aux travailleurs sur la manière de minimiser l'exposition aux contaminants et de prévenir les problèmes de santé.
- Éducation : Sensibiliser les travailleurs aux risques associés à leur environnement de travail et aux mesures préventives.

## **Références**

- ✓ Massin, N., & Kolopp-Sarda, M.-N. (2004). Pathologies pulmonaires d'origine immuno-allergique en milieu professionnel. *Revue Française Des Laboratoires*, 2004(361), 39–46.
- ✓ Balty I, Courtois B, Delépine A, Roos F. Prévention des maladies professionnelles respiratoires. 5 déc 2008.
- ✓ Coman M, Loddé B, Dewitte JD. La pathologie respiratoire infectieuse d'origine professionnelle. [//www.em-premium.com/](http://www.em-premium.com/). 5 mai 2008.
- ✓ Grignet, J.P. "Pathologie respiratoire professionnelle" *Journal of Functional Ventilation and Pulmonology*, vol. 02, no. 2, 2011, pp. 1-86. DOI: 10.12699/jfvp.2.2.2011.9