

LES PNEUMOCONIOSES

Pr. F.CHEMAA - Pr. M.HADDAD

PLAN DU COURS :

- **Définition**
- **Les étiologies**
- **La silicose**
- **L'asbestose**
- **La sidérose**
- **Le traitement**
- **La prévention**
- **La réparation**

LES OBJECTIFS :

- **Définition des pneumoconioses.**
- **Connaitre la physio-pathogénie ainsi que les manifestations cliniques de la silicose, l'asbestose et la sidérose.**
- **Les méthodes de prévention techniques et médicales.**
- **La réparation.**

I/ DEFINITION :

Les pneumoconioses sont des affections pulmonaires dues à l'inhalation de poussières minérales. On distingue trois variétés :

- **Les pneumoconioses sclérogènes : silicose, asbestose, béryllose.**
- **Les pneumoconioses de surcharge, où la fibrose est pratiquement inexistante avec généralement peu ou pas de troubles fonctionnels : sidérose.**
- **Les pneumoconioses à poussières mixtes : sidéro-silicose.**

II/ LES ETIOLOGIES:

1/ L'exposition au risque.

2/ La nature des poussières :

L'appareil respiratoire est doté de moyens d'épuration extrêmement puissants. Le mucus des glandes mû par les cils vibratiles, chasse une très grande quantité de poussières inhalées.

2 - 1/ Les dimensions des poussières : seules parviennent aux alvéoles les particules dont le diamètre est inférieur à 10 μ et surtout de l'ordre de 0,5 à 5 μ .

2 - 2/ La nature chimique des poussières : certaines poussières engendrent des pneumoconioses de surcharge sans altération notoire de la fonction pulmonaire comme la sidérose. D'autres par contre peuvent être à l'origine de pneumoconioses malignes associées à des altérations parfois très graves de la fonction pulmonaire.

On retrouve également des pneumoconioses à poussières mixtes résultant de l'inhalation d'un mélange de poussières.

2 - 3/ Le nombre de particules dans l'atmosphère de travail.

3/ Les facteurs individuels :

On note une disparité des lésions chez les sujets exposés de la même façon, l'inégalité de leur retentissement fonctionnel et surtout l'évolution très différente selon les sujets. Toutes les infections aiguës et surtout chroniques des voies respiratoires supérieures, de l'arbre bronchique et du parenchyme pulmonaire majorent le risque.

III/ LA SILICOSE:

Liée à l'inhalation de poussières de silice libre ou bioxyde de silicium (SiO₂), est de loin la plus importante des pneumoconioses

A/ Les travaux exposants :

- Les travaux du sous-sol (mines, carrières, tunnels...), quelque soit le minerais exploité, car les roches avoisinantes contiennent toujours de la silice.**
- La métallurgie : fonderies, sablerie, ébarbages, maçons fumistes...**
- La céramique : faïence, porcelaine...**

B/ La pathogénie :

Encore mal connue, les particules de silice libre qui atteignent les alvéoles sont phagocytées par les macrophages pulmonaires. La silice exerce une action cytotoxique sur les macrophages entraînant leur destruction.

C/ La clinique :

Les symptômes cliniques n'apparaissent qu'après plusieurs années d'exposition (10 à 15 ans).

1/ La phase de latence :

Pas de signes fonctionnels, les manifestations radiologiques précèdent bien souvent les symptômes cliniques :

- Manque de transparence pulmonaire.
- Surcharge para hilare.
- Présence de micronodules surtout aux bases.

2/ Le stade de silicose confirmée :

- La dyspnée : maître symptôme, au début limitée à l'effort, puis elle devient permanente entraînant une incapacité au travail.
- Altération de l'état général : asthénie, amaigrissement.
- Toux sèche parfois productive.
- Douleurs thoraciques.

D/ Les examens complémentaires :

1- Les images radiologiques :

La radiographie du thorax, montre des images allant d'images micronodulaires avec réticulations à des masses pseudo-tumorales.

a) Les petites opacités :

Elles sont diffuses, bilatérales et souvent symétriques. Selon leur diamètre, les petites opacités sont conventionnellement représentées par des lettres minuscules :

- p : opacités punctiformes de diamètre inférieur à 1,5mm.
- q : éléments miliaires de diamètre compris entre 1,5 et 3mm.
- r : pour les nodules de 3 à 10mm de diamètre.

b) Les grandes opacités :

Résultent de la confluence des éléments précédents qui aboutissent à la formation de masses pseudo-tumorales. Elles sont représentées par des lettres majuscules :

- A : une opacité dont le plus grand diamètre se situe entre 1 et 5 cm ou plusieurs opacités, chacune ayant un diamètre supérieur à 1 cm et la somme des plus grands diamètres ne dépassant pas 5 cm.
- B : une ou plusieurs opacités plus grandes ou plus nombreuses que celles qui sont définies dans la catégorie (A), la surface totale de ces opacités ne dépassant pas le tiers du champ pulmonaire droit.

- **C : une ou plusieurs grandes opacités occupant une surface totale supérieure au tiers du champ pulmonaire droit.**

2- L'exploration fonctionnelle respiratoire :

Montre un trouble ventilatoire mixte, le VEMS est touché le premier et plus profondément.

3- La gazométrie :

La silicose provoque une hypoxémie modérée.

4- L'examen anatomo-pathologique :

Nodules silicotiques, visibles à l'œil nu (1 à 6mm de diamètre), son centre est hyalin et sa périphérie formée de cellules collagènes.

E/ LES COMPLICATIONS :

- **La tuberculose.**
- **Les infections broncho-pulmonaires répétées.**
- **Le pneumothorax.**
- **Les nécroses aseptiques des masses pseudo-tumorales.**
- **Le cœur pulmonaire chronique.**
- **Cancers des bronches, de l'œsophage, de l'estomac.**

IV/ L'asbestose :

A/ Les propriétés physico-chimiques :

L'amiante ou asbeste est un silicate double de calcium et de magnésium, dont il existe un grand nombre de variétés minéralogiques. Elle résiste au feu, aux acides et aux microorganismes.

B/ Les travaux exposants :

- **Exploitation des gisements d'amiante.**
- **Fibres textiles : pour la fabrication de vêtements anti-feu.**
- **Freins d'automobiles, disques d'embrayage.**
- **Isolation phonique et thermique (chauffage, fours...).**

C/ La pathogénie :

Les fibres d'amiante sont des fibres actives, très fibrosantes.

D/ La clinique :

1/ La fibrose pulmonaire :

A un stade de début :

- **La dyspnée au début limitée à l'effort, parfois accompagnée de toux et d'expectoration.**

- Douleurs thoraciques en rapport avec la rétraction pleurale.
- Limitation de l'expansion thoracique.
- Réduction du murmure vésiculaire.
- Parfois des râles crépitant aux bases.

A un stade avancé :

- La dyspnée devient permanente.
- Cyanose labiale.
- Hippocratisme digital.

2/ Les manifestations pleurales bénignes :

Peuvent évoluer indépendamment de la fibrose pulmonaire :

- a) Les pleurésies séro-fibrineuses ou séro-hémorragiques : de faible abondance, d'évolution subaiguë, parfois récidivantes.
- b) Les plaques pleurales : épaississements de la plèvre pariétale, histologiquement faites de fibres collagène hyalines.
- c) Les plaques calcifiées : résultent de l'imprégnation calcique des plaques hyalines, siègent surtout au niveau de la plèvre diaphragmatique (surtout versant postérieur de la coupole) d'où l'importance du cliché de profil, la plèvre pariétale (partie antérieure du thorax), la plèvre médiastinale et la plèvre inter-lobaire qui est moins souvent touchée.

3/ les tumeurs malignes :

- a) Le cancer bronchique : qui est une complication de l'asbestose.
- b) Le mésothélium : peut se présenter comme isolé, primitif. Il peut être pleural, péricardique ou péritonéal. Peut survenir 20 à 40 ans après la fin de toute exposition.
- c) Autres cancers : sphère orl, estomac, colon, rectum.

E/ Les examens complémentaires :

- a) Les images radiologiques :
Images réticulo-micronodulaires. C'est une fibrose linéaire, qui commence aux bases « en toile d'araignée ».
La silhouette cardiaque est hérissée « cœur en porc-épic ».
- b) L'exploration fonctionnelle respiratoire :
Montre un syndrome restrictif puis il devient mixte.
- c) La gazométrie :
Une hypoxémie importante, traduisant la sévérité de la maladie.
- d) L'examen anatomo-pathologique :
Présence de corps asbestosiques qui sont composés de fibres d'amiante entourées d'une gaine protéino-ferrique qui leur donne une couleur jaune.

V/ La sidérose :

A/ Définition :

C'est une pneumoconiose de surcharge (poussières inertes) due à des dépôts d'oxyde de fer sous forme ferreux (FeO) ou ferrique (Fe₂O₃).

B/ Les travaux exposants :

- **Extraction et traitement des minerais de fer.**
- **Les opérations de broyage et de concassage.**
- **Les travaux de fonderie.**
- **Le soudage.**

C/ La pathogénie :

Les poussières de fer pur sont inertes et n'entraînent qu'une surcharge pulmonaire. Mais souvent il s'agit de poussières mixtes comme dans la sidéro-silicose.

D/ La clinique :

1/ La forme pure ou bénigne :

Elle est très rare, réalise une pneumoconiose de surcharge simple sans aucun retentissement clinique.

2/ La forme grave :

A poussière mixtes, se traduisant par :

- **Toux avec expectorations.**
- **Dyspnée d'effort s'aggravant progressivement.**
- **A un stade terminal, s'installe une insuffisance respiratoire chronique.**

3/ Autres affections :

- **Cancer broncho-pulmonaire.**
- **Insuffisance cardiaque.**

E/ Les examens complémentaires :

1/ Les images radiologiques :

- a) **La forme bénigne : elle engendre des fines réticulations, qui régressent spontanément après retrait du milieu exposant.**
- b) **La forme grave : on note des images de pneumoconiose mixte.**

2/ L'exploration fonctionnelle respiratoire :

Dans la forme à poussières mixtes, elle engendre un syndrome restrictif puis mixte.

3/ La cytologie des crachats :

Présence des corps ferrugineux, particules de fer entourées d'une gaine protéino-glucidique.

VI/ LE TRAITEMENT:

Pas de traitement curatif. Seulement un traitement symptomatique de la dyspnée et des complications infectieuses.

VII/ LA PREVENTION:

A/ Technique :

- **Travail en vase clos.**
- **Aspiration des poussières à la source d'émission.**
- **Bonne aération des locaux de travail.**
- **Humidification des poussières par injection d'eau.**
- **Port de masques filtrants.**
- **Eviter de manger, boire, fumer sur les lieux de travail.**
- **Bonne hygiène corporelle et vestimentaire.**

B/ Médicale :

1/ Visite d'embauche :

- **Ecarter les sujets présentant des affections pulmonaires et des affections organiques et fonctionnelles susceptibles d'augmenter la ventilation pulmonaire.**
- **Demander un téléthorax, une EFR, ECG et tout autre bilan utile et qui serviront de référence lors des examens périodiques ultérieurs.**

2/ Visite périodique :

Effectuée au bout de 06 mois puis tous les ans, elle comporte :

- **Un examen clinique minutieux.**
- **Bilan complet (téléthorax, EFR, ECG, recherche de BK...) à comparer avec les bilans précédents.**

3/ Visite spontanée :

Rechercher toujours une éventuelle relation entre la plainte du travailleur et la profession.

VII/ LA REPARATION :

- **La silicose : tableau N° 25.**
- **L'asbestose : tableau N° 30.**
- **La sidérose : tableau N° 44.**

BIBLIOGRAPHIE :

- **AMEILLE J., CLIN-GODARD B., DESCATHA A., LETOURNEUX M :
Maladies respiratoires bénignes liées à l'inhalation d'amiante. EMC (Elsevier
Masson SAS, Paris), Toxicologie – Pathologie Professionnelle, 16-002-A-14, 2007.**
- **DE WITTE J-D., COMAN M., MARQUET M., LODDE B : Pathologies dues à
l'inhalation de poussières de silice. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris),
Toxicologie – Pathologie Professionnelle, 16-002-A-24, 2007.**
- **FLESH F., TOURNOUD C., THAON I., BENHASSINE E: Intoxication par le
fer. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Toxicologie – Pathologie Professionnelle,
16-002-F-10, 2007.**
- **LAUWERYS ROBERT R : Poussières Minérales. Toxicologie industrielle et
intoxications professionnelles. 5^e édition.**