

Séance du 9 juin 1979.
© Masson, Paris, 1980.

Rev. fr. Mal. Resp., 1980, 8, 43-45.

LA PATHOLOGIE RESPIRATOIRE CHRONIQUE DES TRAVAILLEURS DU TALC

P. LÉOPHONTE, P. FERNET, J. PINCEMIN, J.-L. MOUSSET,
R. RELLIER, A. DELAUDE

Clinique de Pneumophysiologie (P^r A. DELAUDE), Pavillon Baudot, Hôpital Purpan, 31052 Toulouse Cedex.

SUMMARY : Epidemiological study on chronic respiratory diseases among talc millers.

This is a cross-sectional study among 176 talc millers.

Material includes a C.E.C.A. questionnaire on chronic bronchitis, a clinical examination, a spirometry (vitalograph), a lung radiography (size 35 × 35 centimeters). We used ILO standards and a double-blind reading by two skilled physicians. Dust measurement had been completed on work places by an engineer. A total dust score for each worker was calculated by adding the different score values in their different work places during life. We used a computer for data processing.

We distinguished CB (chronic bronchitis), FRS (functional respiratory symptoms), and NFS (no functional symptoms). We found 9.7 % of CB and 19.9 % of FRS. CB and FRS are more frequent after 50. Functional symptoms increase with tobacco consumption ($p = 0.05$), weather conditions, previous illness, and dust exposure.

We found 46 pneumoconiotic workers (26.6 %); 10 of them presented heavy radiological symptoms (5.6 %). We noticed that pneumoconiotic workers have more functional symptoms (41 %) than non pneumoconiotic (26 %). Pneumoconiotic workers have normal VC and FEVI values; nevertheless, 9 among 10 workers with extended radiological symptoms are under the mean standard values, but on the opposite, the slight pneumoconiotic workers have VC and FEVI values similar to non pneumoconiotic. Dust exposure intensity and duration are the main risk factors we found in pneumoconiotic diseases.

In conclusion, the prevalence of CB in talc workers is the same as we observed in other industrial groups. The prevalence of pneumoconiosis is high, functional symptoms are relatively frequent. Risk factors are, of course, dust exposure intensity, age and somewhat dust exposure. The maximum dust exposure level allowed may be 20 to 30 Mppc.

L'objet de ce travail est d'évaluer, dans une population d'ouvriers exposés à l'inhalation chronique de talc, la prévalence des bronchopathies chroniques et des pneumoconioses, d'en analyser les facteurs étiologiques et de définir des normes d'empoussiérage par le talc acceptables.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Il s'agit d'une enquête transversale faite auprès de 176 ouvriers dont l'âge moyen est de 44 ans. Les ouvriers sont exposés aux poussières de talc après extraction lors du traitement en usine (talc de Luzenac). Le produit minéral est composé de talc pur (silicate de magnésium de structure lamellaire), de chlorites parfois abondantes, et en faible quantité de calcite et de pyrite. Le taux de silice libre varie de 0,5 à 3,5 % selon les échantillons et il n'y a pas d'amiante.

Mots clés : Epidémiologie; Talc; Pneumoconiose; Bronchite chronique.
Key words : Epidemiology; Talc; Pneumoconiosis; Chronic bronchitis.

Tirés à part : D^r P. LÉOPHONTE, à l'adresse ci-dessus.

L'enquête a comporté pour chaque individu : un questionnaire sur la bronchite chronique du type CÉCA, un examen clinique, une radiographie pulmonaire de face (35×35 cm) et une spirométrie par vitalographie. Après analyse des réponses au questionnaire, on a distingué trois types de sujets : BC (bronchique chronique) *i.e.* des sujets qui toussent et crachent au moins trois mois par an depuis deux ans; SFR (signes fonctionnels respiratoires) *i.e.* des sujets qui présentent un ou plusieurs symptômes tels que toux, expectoration, essoufflement (sans entrer dans le cadre de la bronchite chronique); ASF (absence de signes fonctionnels).

La lecture des radiographies pulmonaires a été faite selon les normes du BIT (1971). En synthèse, on a distingué six classes radiologiques : normal ou anomalies minimales (1), pneumoconiose étendue (grandes opacités A, B, C; petites opacités 2 et 3) (2), pneumoconiose discrète (petites opacités de type 1) (3), cliché douteux entre une pneumoconiose discrète ou des images broncho-vasculaires (4), cliché de mauvaise qualité (5) et enfin anomalies radiologiques susceptibles de retentir sur la fonction ventilatoire, mais d'autre nature que la pneumoconiose par le talc (6).

Les résultats de la capacité vitale et du VEMS obtenus par vitalographie ont été comparés à deux valeurs de référence en normes ATPS, la valeur moyenne et la limite inférieure de la normale (valeur moyenne moins deux écarts-types).

Les mesures d'empoussiérage aux différents postes de travail ont été réalisées par un ingénieur du Service de Prévention des Accidents du Travail et des Maladies Professionnelles à l'aide d'un appareil ARM type « Le Bouchet », mis au point par le Centre d'Etude et de Recherches des Charbonnages de France. Les mesures ont été faites à hauteur d'individu au niveau du visage pendant cinq à quinze minutes. Elles ont permis d'évaluer dans l'air ambiant des postes de travail la concentration de poussières (mg/m^3), le nombre de particules (de moins de 5 microns par cm^3) et le pourcentage de quartz. Afin de pouvoir établir des comparaisons avec les résultats des travaux anglo-saxons, nous avons converti les résultats exprimés en particules par cm^3 en millions de particules par pied-cube (Mppc). On a distingué cinq classes selon l'intensité de l'empoussiérage des postes de travail : empoussiérage nul; moins de 20 Mppc; entre 20 et 100 Mppc; entre 100 et 300 Mppc et entre 300 Mppc et 1 milliard. A chacune de ces cinq classes correspond un score moyen, valeur médiane, divisé par 10 pour simplifier les calculs. Par exemple, la valeur médiane entre 20 et 100 est 60 soit un score de 6. Ce score est multiplié par le nombre d'années d'exposition au poste considéré. Un score global et un score annuel moyen ont été établis pour chaque ouvrier.

Les données recueillies au cours de l'enquête ont été dépouillées sur ordinateur.

RÉSULTATS

La prévalence de la bronchite chronique est de 9,7 %; 19,9 % des sujets ont des signes fonctionnels respiratoires soit au total 29,6 % de sujets présentant des symptômes fonctionnels. Les valeurs moyennes observées pour le VEMS des ASF, SFR et BC s'inscrivent respectivement à +1,7 %, -7,7 % et -6,4 % par rapport à la valeur moyenne attendue et pour la capacité vitale à -0,7 %, -5,8 % et -2 %. Le tabagisme évalué en kg/vie de tabac fumé est le facteur étiologique principal ($p = 0,05$). Chez les sujets de moins de 50 ans l'intensité de l'empoussiérage paraît jouer un rôle dans la fréquence des symptômes fonctionnels ($p = 0,01$).

La prévalence des pneumoconioses par le talc est de 26,6 % : 5,8 % ont des signes radiologiques de pneumoconiose étendue (classe 2); 20,8 % ont des signes de pneumoconiose légère (classe 3). 41 % des pneumoconiotiques ont des symptômes fonctionnels contre seulement 26 % des non-pneumoconiotiques ($p = 0,05$). 90 % des pneumoconioses étendues ont une valeur de CV et de VEMS au-dessous de la moyenne; parmi les pneumoconioses légères, 53 % pour la CV et 47 % pour le VEMS sont au-dessous de la moyenne. Le score d'empoussiérage est notablement plus élevé parmi les sujets pneumoconiotiques, mais alors que le score global est plus élevé dans les formes étendues, le score annuel moyen est le même dans les deux groupes de pneumoconioses. En d'autres termes, à empoussiérage annuel moyen égal, l'âge et la durée d'exposition semblent déterminants dans l'évolution vers une forme étendue. Au-dessous d'un score équivalent à une durée d'exposition de 30 ans à 30 Mppc, on observe seulement quatre cas de pneumoconiose légère (8,7 %). Autrement dit, on peut penser qu'un empoussiérage inférieur de l'ordre de 20 Mppc constitue un seuil tolérable au-dessous duquel le risque de pneumoconiose est minime.

DISCUSSION

Cette étude est un travail préliminaire qu'il est nécessaire de compléter ultérieurement. C'est en effet une enquête transversale réalisée auprès d'une population d'ouvriers au travail; la pathologie respiratoire chronique imputable au talc ne peut être clairement appréciée qu'après une étude de l'état de santé et des causes de mortalité de la population des sujets qui ont quitté l'usine. D'autre part, il faudrait pouvoir comparer avec une population de référence d'âge et de tabagisme comparables, mais non exposée aux poussières. Enfin, l'évaluation de la fonction respiratoire des sujets devrait pouvoir être faite d'une façon plus complète et plus précise que par vitalographie.

Cette étude précise néanmoins que la prévalence de la bronchite chronique dans une population très intensément exposée à un empoussiérage par un talc chloriteux n'excède guère celle habituellement observée dans les populations industrielles, notamment de la région Midi-Pyrénées [1]. Nos conclusions diffèrent sur ce point de Fine [2]. Le facteur étiologique principal de la bronchite chronique reste le tabagisme qui, par son action très prépondérante, masque peut-être le rôle plus modeste de l'empoussiérage. La prévalence de la pneumoconiose est élevée et semble liée moins à un pouvoir fibrosant intrinsèque du talc qu'à une surcharge massive en poussière après un empoussiérage intense et durable. On observe un retentissement ventilatoire objectif des seules pneumoconioses étendues portant sur le VEMS et la CV, qui doit être précisé par des tests fonctionnels plus élaborés. Il est confirmé que les normes américaines de 20 Mppc ($750 \text{ particules/cm}^3$) sont susceptibles de pallier le risque de pneumoconiose et pourraient être prises comme référence en France.

1. BOLLINELLI R., ROUCH Y., FERNET P., REFRÉGIER M. : Affections respiratoires chroniques et milieu industriel. In Pathologie industrielle. Approche épidémiologique. P. Lazar, éd. Flammarion Médecine Sciences, Paris, 1979, 1 vol., 365 pages, p. 75 à 88.
2. FINE L. J., PETERS J. M., BURGESS W. A., DI BERARDINIS L. J. : Studies of respiratory morbidity in rubber workers. *Arch. Environ. Health*, 1976, 31, 195-200.