

DIFFICULTES DANS LA REALISATION ET L'EXPLOITATION D'UNE ENQUETE NATIONALE SUR LE RISQUE ANNUEL D'INFECTION TUBERCULEUSE A MADAGASCAR

RANAIVOSON G², ANDRIAMAHEFAZAFY B¹, CHAMPETIER DE RIBES G²

RESUME : Les auteurs décrivent, à partir de leur expérience de réalisation d'une enquête nationale sur le Risque Annuel d'Infection tuberculeuse (RAI), les difficultés qui peuvent survenir lors de la réalisation de l'enquête et de l'analyse des résultats.

Ils insistent sur la nécessité d'une méthodologie rigoureuse à tous les stades de l'enquête, de sa conception à son analyse, afin d'avoir des résultats fiables et comparatifs.

Mots-clés : Tuberculose - Enquête santé nationale - (Risque Annuel d'Infection Tuberculeuse) - (Contraintes) - MADAGASCAR.

ABSTRACT: "Difficulties in the realization and implementation of a nationwide survey of the annual risk of tubercular infection in Madagascar": The authors describe on the basis of their own experience, the difficulties that may arise during the achievement of a nationwide survey of the Annual Risk of Tubercular Infection and the analysis of the results. They stress the need of a close methodology at all stages of the survey, from conception to analysis, in order to get reliable and comparative results.

Key-words: Tuberculosis - National Health surveys - (Annual Risk of tubercular Infection) - (Restrains) - MADAGASCAR

INTRODUCTION

Le Risque Annuel d'Infection Tuberculeuse (RAI) est considéré comme le meilleur indicateur isolé, c'est-à-dire permettant d'évaluer la situation de la tuberculose et son évolution [1,2,3].

Le RAI représente la probabilité pour un individu d'être infecté par *M. tuberculosis* au cours d'une année.

L'enquête repose sur l'étude du virage spontané des tests tuberculiques dans la population testée.

L'étude du RAI permet de suivre l'évolution de la tuberculose dans un pays, de faire des comparaisons entre pays, de faire des projections de l'incidence de l'infection et de l'incidence de la maladie [4,5].

La méthodologie d'une telle enquête doit être extrêmement rigoureuse, et certaines règles de base sont indispensables à sa réalisation :

- l'échantillon testé doit être représentatif de la population à laquelle s'applique l'étude du RAI

- la technique de test et de lecture doit être standardisée

- l'interprétation des résultats doit tenir compte des réactions tuberculiques secondaires à une vaccination antérieure par le BCG et des réactions tuberculiques non spécifiques dues à des mycobactéries atypiques.

A partir de l'enquête sur le RAI réalisée à Madagascar entre 1991 et 1994, il a été possible de

décrire et d'analyser les difficultés et les contraintes pouvant survenir lors de la réalisation et de l'interprétation d'une telle étude. Il s'agissait d'une enquête stratifiée en grappes selon un protocole standardisé [1] : chacune des six Provinces de Madagascar représentait une strate et les grappes étaient les Ecoles Primaires Publiques (EPP) tirées au sort sur la liste des EPP fournie par le Ministère de l'Education.

DIFFICULTES OPERATIONNELLES

1- Le déroulement de l'enquête et l'échantillonnage

Du fait de problèmes socio-politiques survenus en 1991 et 1992 à Madagascar, la durée de l'enquête a été plus longue que prévue : en effet l'enquête s'est déroulée sur 2 ans et demi (de Novembre 1991 à Juillet 1994), alors qu'elle était prévue sur 1 an.

Pour ces mêmes raisons et pour d'autres, la taille théorique de l'échantillon n'a pas été atteinte.

Des problèmes logistiques et de disponibilité de carburant n'ont pas permis de réaliser tous les déplacements prévus dans ce grand pays de 587 000 km².

Par ailleurs certaines écoles étaient inaccessibles en saison des pluies (plus de 10 km à pied auraient dû être pratiqués pour les atteindre), d'autres n'étaient pas fonctionnelles au moment du passage de l'équipe : dans ces cas-là, s'il existait une autre école primaire suffisamment accessible à proximité, elle était contactée.

¹OMS Madagascar. ²Service de Surveillance Epidémiologique, Ministère de la Santé/ DLMT, 101 Antananarivo Madagascar.

D'autre part, la taille des grappes a été extrêmement variable, allant de 5 à 220 élèves par grappe en classe de T2 (10ème), avec une moyenne de 72 élèves par grappe. La taille des grappes a différé nettement des effectifs fournis par le Ministère de l'Education Nationale.

L'âge des élèves de ces classes a varié de 4 à 15 ans, alors qu'ils étaient supposés avoir entre 6 et 8 ans.

A plusieurs reprises, des écoles n'ont pas ouvert le jour de la lecture du test ; par ailleurs certains élèves ne sont pas revenus pour la lecture du test. Le taux global d'abandon sur 5 884 élèves testés a été de 10%, donnant un nombre total d'élèves testés et lus de 5 295.

Seuls les élèves de 6 à 10 ans ont été retenus pour l'enquête : ils représentaient 4 374 élèves.

Parmi ces 4 374 élèves testés et lus, 64,7% avaient une cicatrice vaccinale de BCG ; l'échantillon retenu a donc été finalement les 35,3% restants, soit 1 544 élèves.

Au total, l'échantillon retenu provenait de 73 écoles (alors que le nombre théorique de grappes était de 140) et était constitué de 1 544 élèves de 6 à 10 ans sans cicatrice vaccinale (alors que l'échantillon théorique était de 7 370 élèves âgés de 6 à 8 ans).

2- La représentativité de l'échantillon

Le taux de scolarisation à Madagascar en école primaire est estimé à 70%. On peut penser que les 30% d'enfants non scolarisés vivent dans des conditions plus difficiles que les enfants scolarisés et que les facteurs de risque de transmission de la tuberculose sont plus élevés dans la population d'où proviennent ces 30% d'enfants non scolarisés.

Les résultats fournis par l'étude du RAI chez les enfants scolarisés sous-estiment donc probablement la situation réelle de l'ensemble de la population.

3- La tuberculine utilisée

Le RAI doit se faire avec une tuberculine de référence; la tuberculine RT23 de Copenhague est la plus souvent utilisée. Cependant, au début de l'enquête, seule la tuberculine IP48 de l'Institut Pasteur (Pasteur vaccins, mise sur le marché depuis 1953) était disponible à Madagascar. En 1992, la distribution de la tuberculine IP48 a été définitivement arrêtée sur le plan mondial, et la tuberculine PPD Mérieux (Institut Mérieux, mise sur le marché depuis 1965) l'a remplacée.

Cependant la PPD Mérieux n'est pas une tuberculine de référence internationale et son utilisation dans une étude sur le RAI pose le problème de comparabilité des résultats avec d'autres pays qui utilisent une tuberculine de référence.

Il a été nécessaire de tester cette tuberculine PPD Mérieux chez les sujets tuberculeux afin d'avoir une courbe de référence ; le résultat du test effectué auprès de 250 sujets tuberculeux a donné une courbe semblable à la courbe de référence de la RT23, mais avec un mode de positivité à 16 mm (alors qu'il est habituellement de 17 ou 18 mm avec la RT23).

DIFFICULTES D'INTERPRETATION DES RESULTATS DE L'ENQUETE SUR LE RAI

En fonction du seuil de positivité que l'on retient pour les tests tuberculiques, le RAI peut varier de 1% à 3,8%.

Le seuil de 6 mm (qui avait été choisi pour l'enquête RAI réalisée en 1981 à Madagascar), surestime probablement le RAI par manque de spécificité. Ce seuil donne un RAI de 3,2% (de 2,7% à 3,8% en prenant en compte l'intervalle de confiance).

Si l'on applique à ce seuil le ratio proposé par STYBLO [4,5], le taux actuel d'incidence annuelle des tuberculoses pulmonaires à bacilloscopie positive (TPM+) varierait de 20 000 à 26 000.

Or le Programme National de Lutte AntiTuberculeuse (PNLAT) dépiste actuellement 8 000 nouveaux cas de TPM+ par an ; ceci représenterait entre 30% et 40% des cas attendus en prenant comme hypothèse le seuil de positivité de 6 mm et le ratio proposé par STYBLO (1% de RAI correspond à 60 cas de TPM+ par an pour 100 000 habitants).

Le seuil de 10 mm donne un RAI de 1,7% (de 1,5% à 2%) ; ce seuil de 10 mm est considéré dans la littérature comme surestimant le RAI.

Si l'on applique à ce seuil le ratio proposé par STYBLO, le taux actuel d'incidence annuelle des tuberculoses pulmonaires à bacilloscopie positive (TPM+) varierait de 11 000 à 15 000.

Dans cette hypothèse, le PNLAT dépisterait actuellement 54% à 73% des cas attendus.

Avec un mode à 16 mm, le RAI est de 1,4% (de 1% à 1,7%).

Si l'on applique à ce seuil le même ratio que précédemment, le taux actuel d'incidence annuelle des tuberculoses pulmonaires à bacilloscopie positive (TPM+) varierait de 8 000 à 12 000.

Or le PNLAT dépiste actuellement 8 000 nouveaux cas de TPM+ par an, ce qui représenterait de 67% à 100% des cas attendus en prenant comme hypothèse le mode de positivité de 16 mm et le ratio proposé par STYBLO.

Le PNLAT ne s'est renforcé et véritablement restructuré à Madagascar que depuis 1991; on peut donc supposer que le taux de dépistage actuel des

tuberculoses pulmonaires BK+ est plus proche de 50% que de 100% .

Par ailleurs, comme nous l'avons vu précédemment, la non représentativité de l'échantillon testé par rapport à la population générale (le taux d'enfants non scolarisés en école primaire étant d'au moins 30%) sous-estime probablement le RAI applicable à la population générale.

CONCLUSION

L'élaboration d'une enquête nationale sur le RAI doit prendre en compte les nombreuses contraintes qui peuvent survenir au cours de sa réalisation. Une grande rigueur méthodologique est indispensable à tous les stades de l'enquête, de son élaboration à son analyse, pour éviter tout biais dans l'interprétation des résultats et pour pouvoir les comparer à différentes périodes ou entre différents pays.

L'interprétation des résultats d'enquête sur le RAI ne peut se faire que si l'on connaît de façon précise la méthodologie utilisée et les contraintes survenues au cours de sa réalisation . Différentes hypothèses de seuil de positivité des tests tuberculiques peuvent être proposées et permettent de comparer des résultats pour lesquels un seuil identique a été utilisé.

REFERENCES

- 1- Bleiker MA, Sutherland I, Styblo K, Ten Dam HG, Misljenovic O. Règles pour l'estimation des risques d'infection tuberculeuse d'après les résultats du test tuberculique dans un échantillon représentatif d'enfants. *Bull Union Internationale Contre Tuberculose* 1989; **64** : 7-12.
- 2- Cauthen GM, Pio A, Ten Dam HG. Annual risk of tuberculous infection. *WHO/TB/88*; **154** : 1-34
- 3- Ten Dam HG. Surveillance of tuberculosis by means of tuberculin surveys. *WHO/TB/85*; **145** : 1-17.
- 4- Styblo K. The relationship between the risk of tuberculosis infection and the risk of developing infectious tuberculosis. *Bull Int Union against Tuberculosis* 1985 ; **60** : 117-119.
- 5- Styblo K. Surveillance of tuberculosis. *Int J Epidemiol* 1976 ; **5** : 63-68.