

# Tuberculose et diabète

N.O. Touré<sup>1</sup>, Y. Dia Kane<sup>1</sup>, A. Diatta<sup>1</sup>, S. Ba Diop<sup>2</sup>, A. Niang<sup>1</sup>, E.M. Ndiaye<sup>1</sup>, K. Thiam<sup>1</sup>, F.B.R. MBaye<sup>1</sup>, M. Badiane<sup>2</sup>, A.A. Hane<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Service de Pneumologie, CHN de Fann, Dakar, Sénégal.

<sup>2</sup> Service de Radiologie Générale, CHN de Fann, Dakar, Sénégal.

**Correspondance** : N.O. Touré  
Gibraltar 2, N° 270, BP 12 566, Dakar, Sénégal.

nattouba@hotmail.com

Réception version princeps à la Revue : 15.11.2006.

1<sup>ère</sup> demande de réponse aux auteurs : 21.12.2006.

Réception de la réponse des auteurs : 08.03.2007.

2<sup>e</sup> demande de la réponse des auteurs : 17.03.2007.

Réception de la réponse des auteurs : 19.03.2007.

Acceptation définitive : 21.03.2007.

## Résumé

**Introduction** Du 1<sup>er</sup> janvier 1999 au 31 août 2004, nous avons mené à la Clinique de Pneumologie du Centre Hospitalier National de Fann, une étude rétrospective comparative « Cas – Témoins » portant sur les aspects radiologiques de la tuberculose chez 100 diabétiques (cas), appariés en nombre, âge et sexe à des témoins ne présentant qu'une tuberculose pulmonaire bacillifère.

**Méthodes et résultats** Cette association a touché 4,7 % des 2 116 patients hospitalisés pour tuberculose pulmonaire durant la période d'étude et serait l'apanage de l'homme (60 %) avec un âge moyen de 51 ans (73 %).

Le diabète de type II (non insulino-dépendant) était le plus fréquent (82 %).

Sur le plan radiologique, l'association des différents types de lésions classiquement décrite dans la tuberculose a été retrouvée dans des proportions quasi identiques dans les deux groupes de patients et l'atteinte parenchymateuse représentait le type de lésion le plus fréquemment rencontré aussi bien chez les diabétiques (n = 86) que chez les témoins (n = 88).

La tendance à la cavitation était significativement moindre chez les diabétiques (72 %) que chez les témoins (88 %) p = 0,04.

Les images radiologiques lorsqu'elles étaient bilatérales, auraient une localisation plus à gauche chez les diabétiques (27 % versus 15 % chez les témoins).

Les lésions basales étaient, de façon non significative, beaucoup plus le fait des cas (15 %) que des témoins (3 %) (p = 0,06).

**Conclusion** Sur le plan évolutif, la mortalité serait plus élevée chez les diabétiques (18 %) que chez les témoins (6 %) et le décès survenait le plus souvent dans les 24 premières heures de l'hospitalisation.

**Mots-clés** : Tuberculose • Diabète • Radiographie thoracique.

Rev Mal Respir 2007 ; 24 : 869-75

## Summary

**Introduction** We performed a retrospective case control study for the period between 1st January 1999 and 31st August 2004, comparing the radiological appearances of tuberculosis in 100 diabetics to those in patients matched for age and sex, with pulmonary TB alone presenting to The Chest clinic of the National Hospital of Fann.

**Methods and results** Diabetes was present in 4.7% of the 2116 patients hospitalized for pulmonary tuberculosis during the period of study and occurred more commonly in men (60%) with an average age of 51 years (73%). 82% had type II, non-insulin dependent diabetes.

The various types of radiological lesions classically described in tuberculosis were found in nearly identical proportions in the two groups of patients, with parenchymal shadowing the most frequent appearance in both diabetics (N = 86) and controls (N = 88).

Cavitation occurred significantly less frequently in diabetics (72%) than controls (88%) ( $p = 0.04$ ).

Where radiological abnormalities were bilateral, they were worse on the left in the diabetics (27% versus 15% in controls).

There was a trend for basal lesions to occur more frequently in diabetics (15%) than controls (3%) ( $p = 0.06$ ).

**Conclusion** Mortality was higher in diabetics (18%) than controls (6%), with death generally occurring within the first 24 hours of hospitalization.

**Key-words:** Tuberculosis • Diabetes • Thoracic radiography.

## Introduction

La tuberculose constitue l'infection bactérienne spécifique la plus fréquente, et la localisation pulmonaire représente la principale source de contamination individuelle et collective [1].

L'augmentation du nombre de cas de tuberculose avait été enregistrée dans pratiquement tous les pays, mais elle était beaucoup plus importante en Asie, en Afrique et en Amérique Latine qui représentaient 95 % des cas et elle serait en partie liée à l'infection du virus de l'immunodéficience humaine (VIH) [2].

Au Sénégal, le nombre de cas déclarés de tuberculose a régulièrement augmenté, passant de 6 781 cas en 1991, à 8 934 cas en 2000 [3]. La mortalité était restée cependant stable aux environs de 11 %, sauf sur terrain HIV où elle atteignait le double (23 %) [4].

Les situations qui favorisent le développement de la tuberculose sont variables. Outre les facteurs sociodémographiques et les limites des Programmes de Lutte contre la Tuberculose (PNT), les états induisant une immunodépression sont largement admis dans l'éclosion de la maladie.

Ainsi, les perturbations du métabolisme glucidique peuvent induire une baisse des moyens de défense de l'organisme contre l'infection en général et favoriser parfois l'installation d'une tuberculose [5]. L'incidence croissante du diabète de type 2 dans le monde entier constitue à elle seule, une menace et ses rapports avec la tuberculose préoccupent toujours les spécialistes. Malgré les progrès incontestables du traitement spécifique antituberculeux, qui a changé le pronostic autrefois si fâcheux de la tuberculose chez le diabétique, l'association de ces deux affections présente parfois des spécificités épidémiologiques, cliniques, radiologiques et même thérapeutiques.

Dans le cadre de ce travail, nous avons comparé les données épidémiologiques, cliniques, radiologiques et évolutives chez les tuberculeux diabétiques et les non diabétiques.

## Matériels et méthodes

### Cadre d'étude

Ce travail a été réalisé à la Clinique de Pneumologie du Centre Hospitalier National de Fann de Dakar et s'est déroulé du 1<sup>er</sup> janvier 1999 au 31 août 2004. Le Service de Pneumologie a une capacité de 83 lits et reçoit près de 800 malades en hospitalisation par an dont 85 à 90 % sont tuberculeux.

### Patients

Nous avons mené une étude rétrospective comparative « Cas – Témoins » sur une période allant du 1<sup>er</sup> janvier 1999 au 31 août 2004. Les cas sélectionnés sont représentés par les malades hospitalisés pour tuberculose pulmonaire évolutive et présentant en outre un diabète sucré connu ou découvert en cours d'hospitalisation. Cent cas ont été inclus durant cette

période. Ces cas ont été appariés avec en nombre, âge et sexe à cent témoins tuberculeux pulmonaires bacillifères non diabétiques.

## Méthodes

Une fiche d'enquête a été établie pour chaque malade entrant dans le cadre de l'étude. Les renseignements sont recueillis à partir des éléments du dossier d'hospitalisation qui comporte : une bacilloscopie à l'entrée, une intradermoréaction à la tuberculine à 10 UI, une radiographie thoracique récente, des examens biologiques standards comprenant systématiquement un dosage de la glycémie à jeun pour tous les cas et témoins, une bacilloscopie et une radiographie de contrôle seront demandées avant la sortie des patients.

### Critères de sélection des cas

- Diabète sucré connu ou découvert en cours d'hospitalisation et confirmé par le dosage de la glycémie ;
- premier épisode de tuberculose pulmonaire à bacilloscopie positive.

### Critères d'exclusion

- Antécédent de tuberculose pulmonaire ;
- infection à VIH confirmée ;
- états pathologiques induisant une baisse de l'immunité (corticothérapie au long cours, traitement immunosuppresseur).

Le témoin a été apparié au cas selon l'âge et le sexe et en tenant compte des mêmes critères d'exclusion.

Les radiographies thoraciques étaient analysées par un radiologue expérimenté, pour une plus grande fiabilité dans l'interprétation. Les images étaient classées en syndrome alvéolaire, syndrome interstitiel, syndrome parenchymateux, image cavitaire, syndrome pleural, présence d'adénopathie médiastinale.

En pratique, pour faciliter la localisation des lésions radiographiques observées, les poumons sont divisés en trois régions : une région supérieure ou apicale, une région médiane ou péri-hilaire, une région inférieure ou basale.

L'ensemble des fiches d'enquête a été saisi et analysé au moyen du Logiciel EPI-INFO, Version 6.04. Compte tenu des limites de ce Logiciel, nous avons parfois eu recours à notre base de données (fiches d'enquête) pour approfondir l'analyse des résultats. Les comparaisons de fréquence ont été effectuées par le Test Chi<sup>2</sup> avec un intervalle de confiance de 95 %,  $p < 0,05$ .

## Résultats

### Données épidémiologiques

Du 1<sup>er</sup> janvier 1999 au 31 août 2004, 2 661 patients avaient été hospitalisés dans le service. Parmi eux, 2 116 (79,5 %) l'avaient été pour tuberculose pulmonaire ou pleurale dont 100 patients (4,7 %) avaient présenté un diabète

sucré confirmé et représentaient les cas qui étaient appariés en nombre, âge et sexe à des témoins pour comparaison.

73 % des patients des deux populations avaient un âge compris entre 40 et 69 ans. L'âge moyen était de 51,5 ans, les extrêmes de 19 et 80 ans.

L'association tuberculose pulmonaire – diabète sucré était plus fréquente chez les hommes (60 %), avec un *sex-ratio* de 1,5.

La comparaison du statut matrimonial entre cas et témoins n'a pas montré de différence statistiquement significative. Plus de la moitié des cas (59 %) et des témoins (60 %) étaient mariés.

Les catégories socioprofessionnelles suivantes ont été définies :

- catégorie I : sans profession, ménagères ;
- catégorie II : petits ouvriers, paysans, marchands, pasteurs, pêcheurs ;
- catégorie III : commerçants, cadres supérieurs ;
- catégorie IV : élèves, étudiants, enseignants, techniciens supérieurs.

Suivant les catégories socioprofessionnelles, il n'y avait pas de différence significative entre cas et témoins. Les catégories I et II étaient les plus touchées dans les deux groupes.

Une classification avait été faite suivant le découpage administratif national en onze (11) régions. La région administrative de Dakar constitue la principale origine de nos cas (63 %), et également de nos témoins (57 %).

## Données cliniques

### Symptômes initiaux présentés

La fièvre, l'amaigrissement, la dyspnée et l'anorexie étaient statistiquement plus fréquemment retrouvés parmi les témoins que chez les cas (*tableau I*)  $p < 0,05$ .

**Tableau I.**  
Symptômes initiaux et comorbidités.

Symptômes	Cas	Témoins	P
Toux	93	95	NS
Fièvre	88	97	0,01
Amaigrissement	58	79	1,10 <sup>-3</sup>
Anorexie	32	51	6,10 <sup>-3</sup>
Hémoptysie	15	22	NS
Dyspnée	13	29	5,10 <sup>-3</sup>
Polyurie	10	–	–
Asymptomatique ou non précisé	08	00	–
Polydipsie	06	–	–
Polyphagie	03	–	–
Obnubilation + Coma	03	00	–
Tabagisme	08	07	NS
Ethylisme	03	05	NS
HTA	87	84	NS

### Durée d'évolution – Délai de consultation de la tuberculose

La durée d'évolution avait été évaluée à partir de la date présumée d'apparition des premiers symptômes jusqu'au moment de l'hospitalisation.

30 % des cas avaient, de façon statistiquement significative, une durée d'évolution de leur symptomatologie initiale inférieure à 3 mois contre 18 % des témoins  $p = 0,04$ .

### Type de diabète

82 diabétiques de type II (Diabète non insulino-dépendant) avaient été dénombrés, contre 14 de type I (Diabète insulino-dépendant).

Une prédominance masculine avait été notée chez les diabétiques de type I, avec 11 hommes (79 %) contre 3 femmes (21 %). L'âge moyen était de 28,6 ans avec des extrêmes compris entre 19 – 47 ans.

Chez les diabétiques de type II, 47 hommes ont été dénombrés (57 %), contre 35 femmes (43 %). Ils étaient plus âgés que les insulino-dépendants, ceci de façon non significative, avec un âge moyen de 52 ans (extrêmes : 33 et 80 ans).

### Ancienneté du diabète

Elle avait été déterminée à partir de la date de découverte du diabète. Quatre diabétiques avaient été dépistés en cours d'hospitalisation dont 3 par un coma acido-cétosique avec des taux de glycémie allant de 2,78 g/l à 4,17 g/l (glycémie moyenne = 3,43 g/l). Le diabète évoluait depuis plus de 3 ans et demi en moyenne dans 40 % des cas (glycémie moyenne = 1,24 g/l). Douze patients avaient une durée d'évolution de leur diabète qui était de 3 mois, superposable à celle de la tuberculose (glycémie moyenne = 2,28 g/l).

### Associations morbides

Les comorbidités sont quasi-identiques dans les deux groupes (*tableau I*).

### Données de l'examen physique de l'appareil respiratoire

Le syndrome de condensation pulmonaire (69 %),  $p = 0,04$  et le syndrome cavitaires (13 %),  $p = 0,05$ , étaient significativement moins fréquents parmi les diabétiques que chez les témoins (*tableau II*).

**Tableau II.**

Résultats de l'examen physique.

Pathologies	Cas	Témoins	P
Syndrome de condensation pulmonaire	69	81	0,05
Syndrome cavitaires	13	24	0,04
Syndrome bronchique	03	04	NS
Syndrome d'épanchement liquidien	03	05	NS
Syndrome d'épanchement gazeux	02	00	NS
Examen normal	11	03	NS

### L'intradermoréaction à la Tuberculine à 10 UI

#### Classification des réactions cutanées tuberculiniques

Nous avons classé les diamètres (d) mesurés en :

Réaction I :  $d < 08$  mm : réaction négative ;

Réaction II :  $08 > d < 15$  mm : réaction positive ;

Réaction III :  $d > 15$  mm : réaction très positive, parfois phlycténulaire.

Il n'y avait pas de différence statistique quant à l'IDRT. Les réactions étaient positives à phlycténulaires 75 % des cas et 70 % des témoins.

#### Analyse des données radiologiques

Les atteintes parenchymateuses et les images cavitaires constituaient les types de lésions les plus fréquents dans les deux groupes. Cependant, la tendance à la cavitation est plus importante chez les témoins (84 %) contre 72 % chez les cas,  $p = 0,04$ .

Si la diffusion des lésions radiologiques était plus significative chez les témoins (66 % contre 48 % pour les cas ;  $p = 0,01$ ), l'atteinte basale était significativement plus rencontrée parmi les cas (15 % contre 3 % pour les témoins ;  $p = 0,006$ ).

Plus de la moitié des cas comme des témoins présentait des lésions bilatérales. Toutefois, cette tendance était significativement beaucoup plus marquée chez 65 % des témoins,  $p = 0,04$ . Parmi les diabétiques, une prédominance gauche avait été observée pour 27 % contre 15 % chez les témoins,  $p = 0,03$ , et ceci était beaucoup plus fréquemment retrouvé chez les hommes  $p = 0,01$  (*tableau III*).

#### Données thérapeutiques

Tous les patients avaient été mis sous traitement antituberculeux suivant le protocole recommandé par le PNT (2RHZE + 7EH). Pour les diabétiques, l'Ethambuthol avait été soustrait du protocole pour meilleure prévention de ses effets oculaires (2RHZ + 7RH). En plus, un traitement hypoglycémiant avait été instauré.

84 % des diabétiques avaient été soumis à un régime hypoglycémiant. Pour 13 % des diabétiques, le traitement oral antérieur avait été poursuivi, en plus du régime. L'insulinothérapie avait été poursuivie ou instaurée chez 73 % des

**Tableau III.**

Données radiologiques.

Données radiologiques	Cas	Témoins	P
Images cavitaires	72	84	0,04
Lésions diffuses	48	66	0,01
Atteinte basale	15	3	0,006
Prédominance gauche	27	15	0,03

patients. L'insuline ordinaire constituait la molécule de choix avec des doses variant entre 12 et 54 UI réparties en trois prises journalières avant les repas ; la dose administrée était dépendante de l'importance de la glycémie. Et cette insulinothérapie était poursuivie jusqu'à l'équilibre glycémique.

### Données évolutives

Chez les diabétiques, 49 patients avaient eu un gain pondéral alors qu'ils étaient 65 chez les témoins avec une moyenne de 2,800 kg et un gain maximum de 8 kg dans les deux populations. La température s'était normalisée et stabilisée au bout d'un mois de traitement chez 82 % des cas pour 88 % des témoins, sans différence significative.

Un examen bactériologique des expectorations à la recherche de Baar était systématiquement demandé toutes les 3-4 semaines.

L'évolution de la bacilloscopie avait été favorable pour la majorité des cas (80 %) et des témoins (88 %) sans différence statistiquement significative ; elle était revenue négative au bout d'une durée moyenne d'hospitalisation de 1 à 2 mois.

Une bonne détersion des images radiologiques avait été observée chez 71 % des cas et chez 82 % des témoins. Les variations observées entre les deux groupes n'étaient pas significatives.

La durée moyenne d'hospitalisation des cas était de 33,3 jours avec des extrêmes allant d'1 à 99 jours. Chez les témoins, la moyenne était de 37 jours, avec des extrêmes allant de 5 à 87 jours. La mortalité était plus élevée chez les tuberculeux diabétiques avec 18 décès enregistrés contre 6 parmi les témoins avec une différence statistiquement significative ( $P = 0,04$ ). La mortalité dans les 24 premières heures qui avaient suivi l'hospitalisation était relativement importante de l'ordre de 5 % parmi les diabétiques tuberculeux, alors qu'aucun décès n'avait été enregistré chez les témoins dans les mêmes délais.

### Discussion

La tuberculose pulmonaire est préoccupante occupant la neuvième position parmi les complications les plus fréquentes du diabète au Sénégal [5]. Sur 2 116 patients hospitalisés pour tuberculose pulmonaire bacillifère, dans le Service de Pneumologie du Centre Hospitalier National de Fann de Dakar du 1<sup>er</sup> janvier 1998 au 31 août 2002, 100 (4,7 %) présentaient en plus un diabète sucré confirmé. Ces résultats étaient proches de ceux de Fossati [7] en Libye qui dénombrait 951 diabétiques (5,1 %) parmi 18 651 tuberculeux.

Cette association est l'apanage de l'adulte. Skodric-Trifunovic [6], retrouvait 52,8 % de ses patients diabétiques avaient plus de 55 ans, confirmant nos résultats. Une prédominance masculine a été ainsi notée, confirmant le constat de certains auteurs [7, 8]. Ce constat semble également respecter tout simplement la proportion générale de la prévalence de la tuberculose pour les deux sexes. La grande majorité des

patients n'avait pas de profession ou était de « petits travailleurs spécialisés » (34 %). Ils résidaient pour la plupart en zone urbaine et péri-urbaine. Sano [9] avait déjà remarqué des résultats similaires et cela pourrait s'expliquer en partie par l'exode rural, qui a pour conséquence, la promiscuité en zone péri-urbaine avec un risque accru d'exposition à la tuberculose. La différence dans l'accessibilité aux moyens de dépistage du diabète et de la tuberculose expliquerait les variations dans la répartition géographique des cas.

Les changements enregistrés au niveau des habitudes alimentaires, mais aussi la sédentarité constitueraient les principaux facteurs de développement du diabète dans cette même population [10].

L'ensemble de nos malades (cas comme témoins) avaient présenté d'une manière générale, des signes cliniques classiques de tuberculose pulmonaire.

La toux, l'amaigrissement, l'anorexie et la dyspnée constituaient les symptômes les plus fréquemment rencontrés et de façon statistiquement plus significative chez les témoins.

Le diabète était un terrain particulier sur lequel, l'infection en général et la tuberculose en particulier, pouvaient évoluer à bas bruits, expliquant la découverte fortuite de 8 cas de tuberculose pulmonaire asymptomatique, au cours du bilan de suivi de leur diabète. Ainsi, 3 comas acido-cétosiques révélateurs avaient également été enregistrés chez des patients suivis pour tuberculose pulmonaire et qui ne se savaient jusque-là pas diabétiques.

Un retard à la consultation avait été observé parmi l'ensemble des deux groupes. Selon Diedhiou [11], il serait en partie lié aux croyances empiriques, qui font que les malades empruntaient un itinéraire thérapeutique les amenant d'abord chez les tradipraticiens avant le recours à la médecine moderne.

Pour les diabétiques, l'intrication des différents symptômes constituait un facteur supplémentaire de retard, d'autant qu'ils pouvaient évoluer à bas bruit ou même être absents [12].

Le diabète de type II était de loin le plus fréquent dans notre travail, confirmant le constat de Golli [13] qui avait retrouvé 53,9 % de diabétique de Type II.

Ezung [14] a montré que le diabète sucré n'altère ni la symptomatologie pulmonaire, ni le test de réactivité tuberculinique, ni la réponse aux antituberculeux rejoignant les résultats de en Inde alors que nous retrouvons moins de syndrome de condensation pulmonaire et de syndrome cavitaires chez les diabétiques. Un examen pulmonaire ne semble pas être en rapport avec l'état d'hyperglycémie et de nombreux travaux en avaient fait cas dans la tuberculose pulmonaire simple [15].

Perez-Guzman [16] avait montré que le taux de lymphocytes circulants chez des tuberculeux diabétiques ou non ne présentait pas de différence significative pouvant influencer sur les tests tuberculiques, même le nombre de leucocytes totaux circulants était diminué chez les diabétiques.

L'atteinte parenchymateuse (associant ou non une atteinte alvéolaire systématisée à une atteinte interstitielle) retrouvée chez 86 % des diabétiques et 88 % des témoins, constituait la lésion radiologique la plus fréquente de notre

étude, et ceci indépendamment de l'état d'hyperglycémie, selon Perez-Guzman [8, 16].

Dans notre étude, le syndrome cavitairé avait été beaucoup plus fréquemment observé chez les témoins (84 %) que parmi les cas (72 %) et de façon significative ( $p = 0,04$ ). Cependant, Al Wabel [17] en Arabie Saoudite, n'avait pas retrouvé de différences dans la tendance à la cavitation entre les deux groupes, contrairement à Restrepo qui retrouvait plus de cavernes [18].

Les atteintes pleurales étaient dominées par la pachypleurite chez 12 % des cas contre 8 % pour les témoins. Golli [13] ne retrouvait que 3,3 % de pachypleurite chez les diabétiques et cette atteinte constitue un élément d'orientation important sur la durée d'évolution de l'infection.

Cependant, l'association des différents types de lésions, classiquement décrits dans la tuberculose, avait été retrouvée dans des proportions identiques dans les deux groupes.

Il était admis que les lésions radiologiques dans la tuberculose pulmonaire tendaient vers l'extension et la bilatéralisation. Sy [19] retrouvait 83 % de lésions bilatérales. Habituellement, la tuberculose pulmonaire chez l'adulte siège et « creuse » au sommet ; la topographie préférentielle apico-dorsale du lobe supérieur est connue [20]. Ceci serait lié au gradient de pression intra-alvéolaire de l'oxygène favorable à la multiplication du BK ; ainsi, 26 tuberculeux diabétiques et 28 non diabétiques avaient présenté des lésions dans les champs supérieurs (les atteintes diffuses exclues). La localisation basale significative retrouvée chez les diabétiques tuberculeux ( $p = 0,006$ ) avait été confirmée par les travaux de Perez-Guzman [8, 16]. Il avait montré, dans une étude par régression logistique multiple incluant : le diabète, l'âge, le sexe, l'évolution de la tuberculose et le taux de leucocytes circulants, que le fait d'être diabétique était le facteur le plus important qui déterminait la présence des lésions dans les champs pulmonaires inférieurs et celles des cavités. Une corrélation avait été faite entre la fréquence de la localisation basale des lésions chez les diabétiques et la faiblesse des taux de leucocytes totaux non lymphocytaires chez ces mêmes patients [8].

La possibilité de complications dégénératives pouvant influencer sur la conduite du traitement antituberculeux, rendait le bilan pré thérapeutique impératif chez le diabétique tuberculeux.

L'ajustement du métabolisme glucidique, constituait incontestablement le préalable pour une bonne prise en charge des infections en général et de la tuberculose en particulier chez le diabétique [21]. Le traitement antidiabétique reposait essentiellement sur le régime hypoglycémiant, comme ce fut le cas pour la quasi-totalité des diabétiques (84 %). Certains auteurs préconisaient une insulinothérapie systématique [21]. Dans nos travaux, 78 % des cas avaient été mis sous insuline selon l'importance de l'hyperglycémie et celle-ci avait été modulée selon les glycémies de contrôle ; l'utilisation d'antidiabétiques oraux avait été parfois nécessaire et ceci, dans 13 % des cas.

Une surveillance très attentive du diabète lors du traitement antituberculeux était indiquée [21].

Cette démarche thérapeutique a totalement changé le pronostic, autrefois si fâcheux, de l'association Diabète sucré – Tuberculose [13].

La mortalité chez nos témoins était quasi identique à celle enregistrée au plan national, où elle était de 4 % en 2002 [3].

Chez les diabétiques, cinq décès étaient survenus dans les vingt-quatre heures qui avaient suivi l'hospitalisation et pour la plupart dans un tableau de coma acido-cétosique. Pour Mboussa, en cas d'association au diabète, on note plus d'échecs au traitement et de décès. La tuberculose aggrave également le cours du diabète en augmentant la fréquence de ses complications en comparaison avec les diabétiques non tuberculeux [22].

## Conclusion

Par ce travail, nous avons surtout voulu mettre en évidence, les variations des aspects radiologiques de la tuberculose pulmonaire chez les diabétiques. Nous avons noté que seule la fréquence élevée des lésions dans les champs pulmonaires inférieurs chez les diabétiques pouvait être significative pour le diagnostic radiologique, aussi nous recommandons :

- un examen radiologique semestriel systématique pour cette catégorie de population particulièrement exposée à la tuberculose pulmonaire ;
- de pratiquer rapidement la radiographie thoracique chez les patients diabétiques présentant des symptômes suggestifs d'une atteinte respiratoire basse ;
- de suspecter particulièrement la tuberculose pulmonaire chez les diabétiques présentant des lésions pulmonaires basales jusqu'à preuve du contraire.

## Références

- 1 Harries A, Maher D, et coll. : Tuberculose et VIH : Manuel clinique. *WHO/TB/96-200*, Genève 1996.
- 2 Ait-Khaled N, Enarson D, Billo N : Épidémiologie de la tuberculose et de la résistance aux antituberculeux. *Rev Mal Respir* 1997 ; 14 : 5S8-18.
- 3 Programme National de Lutte Contre La Tuberculose au Sénégal (PNT). Notification des cas de tuberculose au Sénégal de 1991 à 2000. *SNGE/DHSH/MSAS*, Sénégal 2001.
- 4 Sarr AL : Aspects épidémiologiques de l'association tuberculose et infection à VIH. Bilan d'un an de dépistage systématique à la Clinique de Pneumo-physiologie du CHU de Fann. *These Méd Dakar* 1993 ; 49.
- 5 Sidibe EH : Complications majeures du diabète sucré en Afrique. *Ann Med Interne* 2000 ; 151 : 624-8.
- 6 Skodric-Trifunovic V, Rasic T, Nagorni-Obradovic L, Filipovic S : Analysis of patients with tuberculosis and diabetes mellitus at the Institute of Pulmonary Diseases and Tuberculosis of the Clinical Center of Serbia (2000-2002). *Med Pregl* 2004 ; 57 : 59-63.

- 7 Perez-Guzman C, Salazar-Lezama MA, Torres-Cruz A, Villarreal-Velarde H, Vargas MH : Atypical radiological images of pulmonary tuberculosis in 192 diabetic patients: A comparative study. *Int J Tubercul Lung Dis* 2001 ; 5 : 455-61.
- 8 Fossati C : Association Diabète et Tuberculose pulmonaire. *Diabète* 1969 ; 71 : 261.
- 9 Sano O : Tuberculose pulmonaire de l'adulte : Aspects radiologiques rencontrés à la première consultation. Étude prospective réalisée à la Clinique de Pneumo-phtisiologie du CHU de Fann. *Thèse Méd Dakar* 1996 ; 15.
- 10 Sidibe El : Syndrome de Mounier-Kuhn : Séquelle de la tuberculose pulmonaire chez un diabétique. *Rev Pneumol Clinique* 2000 ; 56 : 217-8.
- 11 Diedhiou A : Étude des représentations, interprétations et recours thérapeutiques des patients adultes atteints de tuberculose pulmonaire à Dakar. *Thèse Méd* 1998 ; 13.
- 12 Bacakoglu F, Basogu OD, Cok G, Sayiner A, Ates M : Pulmonary tuberculosis in patients with diabetes mellitus. *Respiration* 2001 ; 68 : 595-600.
- 13 Golli V, Sfarleaza V, Constantinescu C, Dumitrescu I, Gherman V, Ionescu N, Stefanescu I, Stefanin E, Tzoghe M : Sur le risque actuel de la tuberculose pulmonaire chez les diabétiques. *Bordeaux Méd* 1974 ; 7 : 285-96.
- 14 Ezung T, Devi NT, Singh NT, Singh TB : Pulmonary tuberculosis and diabetes mellitus – a study. *J Indian Med Assoc* 2002 ; 100 : 376-9.
- 15 Gentilini M : Tuberculose. *In : Médecine Tropicale Flammarion. Ed. France* 1993 ; 309-24.
- 16 Perez-Guzman C, Torres-Cruz A, Villarreal-Velarde H, Vargas MH : Does aging modify pulmonary tuberculosis? A meta-analytical review. *Chest* 1999 ; 116 : 961-7.
- 17 Al-Wabel AH, Teklu B, Mahfouz AA, Al-Ghamdi AS, El-Amin OB, Khan AS : Symptomatology and chest roentgenographic change of pulmonary tuberculosis among diabetics. *East Afr Med Journ* 1997 ; 74 : 62-4.
- 18 Restrepo BI, Fisher-Hoch SP, Crespo JG, Whitney E, Perez A, Smith B, McCormick JB : Type 2 diabetes and tuberculosis in a dynamic bi-national border population. *Epidemiol Infect* 2006 ; 25 : 1-9.
- 19 Sy MR : Contribution à l'étude comparative des manifestations radiologiques pulmonaires chez les tuberculeux VIH+ et VIH-. *Thèse Méd, Dakar* 1993 ; 33.
- 20 Giron J, Couture A, Bousquet C, Marmouset E, Seres-Cousine O, Senac JP, Durang G, Benezet O, Chanez P, Godar PH : Imagerie de la tuberculose pulmonaire en 1991. *Edition technique, Encycl. Méd., Chir (Paris, France). Radiodiagnostic Cœur – Poumon – Larynx, 32390 A – 10, 1991 ; 12p.*
- 21 Brun J, Planch M, Perrin-Fayolle M : Tuberculose et diabète : Prophylaxie et orientations thérapeutiques actuelles. *Revue Diabète* 1965 ; 13 : 65.
- 22 Mboussa J, Monabeka H, Kombo M, Yokolo D, Yoka-Mbio A, Yala F : Évolution de la tuberculose pulmonaire chez les diabétiques. *Rev pneumol Clin* 2003 ; 59 : 39-44.