

Le trachome dans la province de Ouarzazate, Maroc

A.-D. Négrel,¹ Y.C. Khazraji,² & O. Akalay³

Une enquête de prévalence du trachome et de sa gravité a été menée dans la province de Ouarzazate, au Maroc. Conformément aux procédures de sondage proposées par le Programme OMS de Prévention de la Cécité, un échantillon aléatoire de 30 grappes a été extrait de la population générale de la province, selon le principe de la probabilité proportionnelle à la taille des communautés. Ainsi, 1200 personnes ont été recensées et 1185 ont été examinées; la participation à l'enquête se chiffre à 98,8%. Globalement, l'échantillon s'avère être représentatif de la population de la province. Le codage simplifié du trachome proposé par l'OMS a été utilisé pour le recueil des données. La prévalence globale du trachome est estimée à 40,8% (intervalle de confiance à 95% [IC_{95%}] = 30,2–51,4%) et celle du trachome actif (TF, TI et [TF+TI]) se chiffre à 18% (IC_{95%} = 12,8–23,2%). L'indice d'intensité trachomateuse (présence de TI) chez les enfants de moins de 10 ans s'élève à 12,8% (IC_{95%} = 6,8–18,8%).

La gravité de l'affection est confirmée par une prévalence du trichiasis-entropion de 2,2% (IC_{95%} = 1,4–3,0%), une prévalence des opacités cornéennes centrales de 3,3%. La cécité cornéenne est estimée à 1,6%. La situation épidémiologique mérite donc une attention particulière sur le plan de la santé publique, particulièrement dans la vallée de l'Oued Drâa où tous les indicateurs sont largement supérieurs à ceux du reste de la province.

Introduction

La lutte contre les maladies oculaires et cécitantes est, de longue date, une préoccupation majeure en matière de santé dans les provinces méridionales du Maroc.

Pourtant, bien que certaines activités spécifiques de lutte contre le trachome, qui ont démarré en 1953, se maintiennent encore aujourd'hui, aucune évaluation épidémiologique pertinente et fiable ne semble avoir fait suite aux études effectuées entre 1962 et 1965 par Kupka et collaborateurs (1).

Il existe aujourd'hui au Maroc un programme national de prévention de la cécité. C'est à son niveau que se fixent les priorités. Le programme mobilise et répartit les ressources, fournit un appui à tous les niveaux de soins oculaires, organise la formation et l'éducation en santé oculaire et évalue ses propres activités.

En raison de l'absence totale de données récentes concernant le trachome, il a donc été décidé

d'entreprendre une enquête épidémiologique dans la province de Ouarzazate pour:

- évaluer l'ampleur du problème et la gravité de l'affection en termes d'intensité de l'inflammation et de complications;
- former et disposer de personnels de santé capables de prendre en charge les tâches d'évaluation épidémiologique et capables d'utiliser le système simplifié de codage du trachome proposé par l'Organisation mondiale de la Santé (2).

La province de Ouarzazate (640 000 habitants (3, 4) répartis sur 42 000 km²) est la plus vaste des 11 provinces marocaines situées dans la zone économique sud. La prédominance rurale (87%) y est affirmée. Le climat, présaharien ou franchement désertique dans le sud, se caractérise par de faibles précipitations (moins de 300 mm par an) et le cours irrégulier de ses fleuves. Les activités économiques de la province sont de trois ordres: agricoles (palmeraies dans les oasis, horticulture), minières (argent) et touristiques.

Matériel et méthodes

Il s'est agi d'une enquête par sondage aléatoire en grappes se conformant aux procédures proposées par le Programme OMS de Prévention de la Cécité.

¹ Programme de l'Organisation mondiale de la Santé de Prévention de la Cécité, Genève, Suisse. Les demandes de tirés à part doivent être adressées à cet auteur.

² Programme national de Lutte contre la Cécité, Rabat, Maroc.

³ Direction de l'Epidémiologie et des Programmes sanitaires, Ministère de la Santé publique, Rabat, Maroc.

N° de tiré à part: 5300

Grâce aux données existantes (enquête nationale démographique à passages répétés, actualisée en 1989), une base exhaustive de sondage a pu être constituée pour la Province de Ouarzazate. Il a été procédé à un tirage systématique de 30 villages ou quartiers (semi)urbains, selon le principe de probabilité proportionnelle à la population.

Dans chaque village/quartier ainsi désigné, une stratégie précise d'accès à l'échantillon ("porte d'entrée dans la grappe") a permis de repérer le premier foyer et de recenser les 40 personnes, sans discrimination d'âge, constituant la grappe.

La taille de l'échantillon a été calculée de façon à pouvoir évaluer l'indicateur d'intensité de l'inflammation trachomateuse chez les enfants de moins de 10 ans—prévalence au moins égale à 5%—avec un degré de certitude de 95% et une précision de 0,04. Un effet de grappe de 2,5 étant pris en compte, l'échantillon devait permettre d'examiner environ 300 enfants de moins de 10 ans au sein d'une population de 1200 personnes.

Tous les chefs de ménage inclus dans l'échantillon ont été invités à participer à l'étude. Les conjonctives bulbaires et tarsiennes, la cornée, les cils et le bord libre des paupières ont été systématiquement examinés à la loupe binoculaire frontala, à la lumière d'une lampe torche. L'acuité visuelle ("E" de Snellen et/ou aptitude à compter les doigts d'une main) a été mesurée chez toute personne présentant une opacité cornéenne centrale. Les définitions de la cécité et de la baisse de vision sont celles de la 9^e Révision de la Classification internationale des Maladies (CIM) (5).

Le codage simplifié du trachome proposé par l'OMS (2) a été utilisé. Les données administratives et oculaires ont été consignées sur une fiche collective, une fiche par grappe, spécifiquement préparée à cet effet. Chaque œil a été examiné séparément et a fait l'objet d'un codage spécifique. L'œil le plus sévèrement atteint a été retenu pour les besoins de l'analyse. Un protocole détaillé et deux guides d'action ont été préparés à l'intention des personnels participant à l'enquête.

Une session de formation de cinq jours a permis de standardiser les procédures d'examen et de collecte des données. Une étude de fiabilité portant sur 50 trachomateux a permis de confirmer, pour chaque futur examinateur, un pourcentage de concordance supérieur à 80% pour chacun des signes clés, par comparaison aux résultats d'un examinateur confirmé, maîtrisant le système de codage simplifié. Trois équipes d'enquêteurs (de trois personnes, dont un ophtalmologiste) se sont déployées sur le terrain, sous la responsabilité de deux superviseurs. Le logiciel Epi Info—version 5—a été utilisé pour la gestion et l'analyse des données recueillies.

Ce travail présentera les estimations ponctuelles des paramètres d'intérêt (prévalences spécifiques) et leur estimation par intervalle pour un niveau de confiance égal à 0,95 (95%). Le calcul de l'intervalle de confiance tient compte de la présence des grappes dans l'échantillon (6).

Résultats

Participation à l'enquête

Au terme de l'étude, 1200 personnes avaient été recensées et 1185 d'entre elles examinées, soit une participation de 98,8% (l'absentéisme ne s'est pas révélé être significativement différent entre les deux sexes).

Représentativité de l'échantillon (tableau 1)

La structure de la population composant l'échantillon, lorsqu'elle est comparée à celle du Maroc rural fournie par l'enquête démographique nationale (3) de la Direction de la Statistique du Ministère du Plan, révèle:

- une sous-représentation globale du sexe masculin, plus marquée pour les tranches "actives" de la population (15–59 ans);
- un discret excès de représentation des tranches d'âge inférieures à 15 ans.

Prévalences

Résultats d'ensemble — Prévalence globale.

L'enquête a permis de dépister 483 personnes porteuses d'au moins un signe de trachome. La prévalence globale du trachome dans la province de Ouarzazate est donc estimée à 40,8% ($IC_{95\%} = 30,2-51,4\%$).

Bien que le trachome ait été retrouvé dans chacune des grappes, il existe une forte disparité—les prévalences se répartissent entre 2,5% et 92,5%. Dans 12 grappes, la prévalence était supérieure à 50%.

Tableau 1: Comparaison de la structure de l'échantillon à celle du Maroc rural (Ouarzazate, 1991)

| | Masculin | | Féminin | |
|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | Maroc rural (%) | Echantillon (%) | Maroc rural (%) | Echantillon (%) |
| 0–14 ans | 22,9 | 24,3 | 22,5 | 25,0 |
| 15–59 ans | 22,1 | 15,7 | 25,1 | 27,2 |
| ≥60 ans | 3,8 | 3,8 | 3,6 | 4,0 |
| Total | 48,8 | 43,8 | 51,2 | 56,2 |

Précisons que:

- dans 10% des grappes, aucun signe de trachome évolutif n'a été retrouvé, alors que, dans 25% d'entre elles, la prévalence du trachome actif (le "réservoir" à partir duquel le trachome se propage et se maintient dans la population) était supérieure à 30% de la population examinée.
- 71,6% des cas de trachome, tous stades évolutifs confondus, et 63% des cas de trachome actif étaient concentrés dans 25% des grappes seulement.

Trachome inflammatoire (TF et TI) (tableaux 2, 3 et 4). Parmi les personnes examinées, 213 présentaient des signes de trachome inflammatoire, actif, contagieux, évolutif. La prévalence du trachome actif est de 18% (IC_{95%} = 12,8–23,2%) pour l'ensemble de la province.

Les 213 cas de trachome inflammatoire se répartissent comme suit: inflammation folliculaire isolée (TF) = 134; inflammation intense isolée (TI) = 39; inflammation mixte (TF+TI) = 40.

La proportion de cas actifs dans la population trachomateuse est de 44%.

L'indice d'intensité trachomateuse (qui regroupe tous les cas d'inflammation intense à son numérateur (TI isolé, TF+TI, TI+TS) permet d'apprécier la gravité de la maladie dans la communauté. Cet indicateur se chiffre à 6,7% (IC_{95%} = 3,7–9,7%) dans notre échantillon.

En fonction de l'âge

Les résultats sont présentés dans le tableau 2.

- Les indicateurs qui aident au choix d'une stratégie de traitement intéressent les enfants de moins de 10 ans. Ainsi, dans la province de Ouarzazate, un quart des enfants (25,2% [IC_{95%} = 19,1–31,3%]) de moins de 10 ans présentent un trachome folliculaire (TF) et un sur huit (12,8% [IC_{95%} = 6,8–18,8%]) est atteint d'une forme inflammatoire intense (alors que les seuils de ces indicateurs sont respectivement de 20% et de 5% pour décider des stratégies thérapeutiques les plus adéquates à l'échelle communautaire) (7).

- L'enfant le plus jeune dépisté au cours de cette étude était âgé de cinq mois.

En fonction du sexe

La comparaison des prévalences spécifiques de TF et de TI ne révèle aucune différence significative, ni entre les garçons et les filles de moins de 10 ans, ni entre le genre féminin et le genre masculin dans leur ensemble.

Tableau 2: Prévalences (%) des différentes formes cliniques du trachome et de ses complications (Ouarzazate, Maroc, 1991)

| Formes cliniques | Prévalences spécifiques | | Prévalence globale |
|---|----------------------------------|---------------------|---------------------|
| | 0–9 ans | ≥10 ans | |
| Au moins un signe de trachome | 33,9 (21,9–45,9) ^a | 44,7 (33,5–55,9) | 40,8 (30,2–51,4) |
| Trachome actif ^b | 30,5 (18,5–42,5) | 8,6 | 18,0 (12,8–23,2) |
| Trachome folliculaire (TF) | 25,2 (19,1–31,3) | 8,5 | 14,7 (9,6–19,8) |
| Indice d'intensité trachomateuse ^c | 12,8 (6,8–18,8) | 3,0 | 6,7 (3,7–9,7) |
| Trachome cicatriciel | 3,4 | 36,1 | 22,8 (16,9–28,7) |
| Trichiasis–entropion | — | 3,9 (3,3–4,5) | 2,2 (1,4–3,0) |
| Opacités cornéennes centrales | — | 5,2 | 3,3 |

^a Les bornes de l'intervalle de confiance ne sont présentées que pour les seuls indicateurs discutés dans cet article.

^b Trachome folliculaire (TF) et/ou trachome inflammatoire intense (TI), isolé ou en association (TF+TI), (TF+TI+TS), (TF+TS), (TI+TS).

^c Trachome inflammatoire intense (TI), isolé ou en association (TI+TF), (TI+TF+TS), (TI+TS).

Tableau 3: Prévalence du trachome en fonction du sexe (Ouarzazate, Maroc, 1991)

| | Masculin Nombre (%) | Féminin Nombre (%) | Total Nombre (%) |
|----|------------------------|-----------------------|---------------------|
| TF | 87 (16,9) | 87 (13,0) | 174 (14,7) |
| TI | 39 (7,6) | 40 (6,0) | 79 (6,7) |

Tableau 4: Prévalence du trachome inflammatoire dans la vallée de l'Oued Drâa (Ouarzazate, Maroc, 1991)

| | Vallée du Drâa | Reste de la province | Total |
|-----------------------|----------------|----------------------|------------|
| | Nombre (%) | Nombre (%) | Nombre (%) |
| TF | 118 (25,0) | 56 (7,8) | 174 (14,7) |
| TI | 69 (14,6) | 10 (1,4) | 79 (6,7) |
| Populations examinées | 471 | 714 | 1185 |

En fonction de la localisation géographique de la grappe

Douze des 30 grappes sont situées dans la vallée de l'Oued Drâa. Le trachome semble y sévir plus fréquemment, et sur un mode plus grave, que dans le reste de la province de Ouarzazate.

Trachome cicatriciel (TS). Au terme de l'enquête, 30,2% des personnes examinées présentaient des cicatrices conjonctivales:

- 7,4% en association avec des signes d'inflammation évolutive.
- 22,8% (IC_{95%} = 16,9–28,7%) sans aucun signe évolutif, mais avec ou sans complication (trichiasis ou opacité cornéenne). La répartition de ces cas en fonction de l'âge est représentée au tableau 2.
- 11,2% des enfants âgés de moins de 10 ans sont porteurs de cicatrices, avec (7,8%) ou sans (3,4%) signe de trachome évolutif.

Trichiasis-entropion (TT). Tous les cas de TT ont été diagnostiqués chez des personnes de plus de 15 ans.

- La prévalence globale du TT est estimée à 2,2% (IC_{95%} = 1,4–3,0%) de la population examinée (2,7% pour le sexe féminin; 1,6% pour le sexe masculin), tous âges confondus.
- Pour estimer la gravité du trachome, la prévalence du trichiasis chez les femmes de plus de 15 ans représente un indicateur de référence utile. Cette prévalence spécifique est estimée à 4,9% de l'échantillon (ce pourcentage ne diffère pas significativement de celui de la tranche d'âge masculine correspondante: 3,6%).
- L'analyse des 12 grappes situées dans la vallée du Drâa est présentée dans le tableau 5.

La prévalence du trichiasis-entropion est significativement différente dans la vallée du Drâa: le trachome y sévit sur un mode beaucoup plus grave que dans le reste de la province.

Tableau 5: Prévalence du trichiasis-entropion chez les femmes de plus de 15 ans (Ouarzazate, Maroc, 1991)

| | Vallée du Drâa | | Reste de la province | | Total | |
|-----------------------------|----------------|-------|----------------------|-------|------------|-------|
| | Nombre | (%) | Nombre | (%) | Nombre | (%) |
| Trichiasis-entropion | 13 | (9,4) | 5 | (2,2) | 18 | (4,9) |
| Pas de trichiasis-entropion | 125 | | 227 | | 352 | |
| Total | 138 | | 232 | | 370 | |

$\chi^2_{corr.} = 8,36$ $p < 0,004$

Opacités cornéennes centrales (CO). La prévalence spécifique des opacités cornéennes se chiffre à 3,3% (sans différence significative entre les deux sexes).

La prévalence cumulée de la cécité et de la baisse de vision binoculaires, selon les définitions de la CIM, en raison des seules opacités cornéennes centrales, est estimée à 1,6%.

Toutes les opacités cornéennes ont été diagnostiquées chez des sujets de plus de 15 ans.

Discussion

Les premières statistiques marocaines sur le trachome datent de 1927. Jusqu'en 1952, il était admis que le trachome sévissait sur tout le territoire du pays, avec une plus grande fréquence dans sa partie méridionale. Les informations antérieures à 1952, intéressantes sur le plan de la clinique et de l'évolution de la maladie, restent d'interprétation difficile sur le plan épidémiologique car bien souvent aucune distinction claire n'est faite entre trachome inflammatoire et trachome cicatriciel.

Dans ce contexte bibliographique, le travail de référence reste la série d'enquêtes effectuées par Kupka et collaborateurs (1), entre 1962 et 1965, dans les régions d'Errachidia (Erfoud), Ouarzazate (Zagora, Taroudant), Tata et Goulimine. La classification de MacCallan a été utilisée au cours des quatre enquêtes. La prévalence globale du trachome—tous stades de MacCallan confondus—était élevée, atteignant selon les zones de 84,9 à 98,9%. La proportion des cas actifs par rapport à l'ensemble des cas variait de 41 à 63%. Le trichiasis affectait de 2 à 7% de la population, et la gravité relative du trachome était toujours plus marquée pour le sexe féminin.

Entre 1953 et 1971, le Maroc, en collaboration avec l'OMS et l'UNICEF, a été l'un des pionniers en matière de lutte anti-trachomateuse. Un programme de traitement de masse s'est développé sur la quasi-totalité du sud du pays (traitement local intermittent, consistant en application de pommade à la chlortétracycline à 1%, deux fois par jour, pendant trois à cinq jours consécutifs durant six mois). Depuis 1971, la stratégie de lutte s'est plusieurs fois modifiée, pour se réduire à partir de 1984 à une campagne annuelle de distribution de pommade, aux mois d'octobre et novembre dans certains villages ou hameaux ou campements et les écoles des provinces pré-sahariennes et sahariennes.

Aucune évaluation récente du programme n'a été réalisée en se basant sur des données épidémiologiques. Notre enquête renoue donc avec une certaine tradition de recherche sur le trachome dans cette partie du Maroc. Elle révèle que la prévalence globale du trachome est bien moindre que dans les années

soixante, sans préciser pour autant ce que cette décroissance doit aux campagnes de masse des 30 dernières années. La prévalence du trachome actif reste de l'ordre de 18% pour l'ensemble de la province et doit demeurer un sujet de préoccupation pour les responsables de la santé oculaire et de la santé publique.

Les indicateurs de gravité, représentés par la prévalence du trachome inflammatoire intense chez les moins de 10 ans (12,8%) et du trichiasis-entropion chez les femmes de plus de 15 ans (4,9%), sont suffisamment éloquents pour que les stratégies provinciales de lutte contre le trachome soient totalement reformulées.

Ce travail a également permis d'individualiser le foyer hyperendémique de la vallée du Drâa, déjà reconnue et visitée par les autorités sanitaires. Cette vallée forme un chapelet de six oasis s'égrenant sur plus de 200 km. L'aridité étant la marque du climat, les berges du fleuve sont densément peuplées et intensément exploitées (palmeraies, vergers, horticulture maraîchère). Les ménages regroupent souvent plus de huit personnes (notre recensement) dans des maisons de deux pièces.

Compte tenu de l'excellente participation de la population à l'enquête (98,8%, grâce aux passages répétés des enquêteurs dans les familles) et de la représentativité acceptable de l'échantillon en dépit de l'émigration masculine, les besoins provinciaux peuvent être estimés à:

- 40 500 enfants de moins de 10 ans nécessitant un traitement local, car porteurs d'un trachome folliculaire (TF);
- 20 500 enfants du même groupe d'âge, avec une inflammation intense (TI) nécessitant un traitement local et général;
- 14 000 personnes en attente d'un traitement chirurgical de trichiasis-entropion (TT).

Le trachome est une cause de cécité cornéenne importante dans la province (1,6% d'opacités centrales responsables de baisse de vision et de cécité bilatérales).

Au cours de cette enquête, le système de codage simplifié proposé par l'OMS (2) a été utilisé. Ce système s'est avéré facile à enseigner à des personnels de santé non spécialisés. L'épreuve de fiabilité pratiquée avant le démarrage des activités de recueil des données a montré qu'après une formation adéquate la totalité des futurs examinateurs répondaient de façon très satisfaisante (plus de 80% de concordance pour les cinq signes clés). Cette enquête a donc permis de préparer des personnels (examineurs, superviseurs) et de tester des procédures de sondage et d'examen. L'expérience acquise permettra aux planificateurs de compléter leurs besoins en informations

épidémiologiques pertinentes, en renouvelant ce type d'étude dans les provinces méridionales de Tata, Errachidia et Figuig.

En effet, le trachome, maladie cécitante évitable, mérite encore une attention toute particulière et doit être érigé en cible prioritaire dans les provinces où il sera reconnu.

Remerciements

Ce travail a été financé par l'Organisation mondiale de la Santé, en collaboration avec l'Edna McConnel Clark Foundation (Grant N° 10788), dans le cadre d'un accord contractuel avec la Direction de l'Epidémiologie et des Programmes sanitaires, Ministère marocain de la Santé publique.

Nous tenons à remercier le Docteur A. M'rabet, ophtalmologiste à Ouarzazate, pour sa participation à l'enquête.

Nous remercions également Madame L. Guergui et Mademoiselle M. Hamdaoui de leur participation à l'analyse des résultats.

Summary

Trachoma in the province of Ouarzazate, Morocco

A survey on the prevalence and severity of trachoma was carried out in the province of Ouarzazate, Morocco. In conformity with the guidelines proposed by the WHO Programme for the Prevention of Blindness, a random sample of 30 clusters was extracted from the general population of the province, according to probability proportional to size. Thus, the sample comprised 1200 individuals, of whom 1185 were examined. Participation in the survey was 98.8% and, overall, the sample is considered representative of the province. The simplified grading system proposed by WHO was used to register the data on trachoma and its complications.

The global prevalence of trachoma was estimated at 40.8% (95% confidence interval (95% CI) = 30.2–51.4%) and that of active trachoma (follicular (TF), intense (TI), and mixed (TF + TI)) at 18% (95% CI = 12.8–23.2%). The trachomatous intensity indicator (presence of TI) for children under 10 years of age was 12.8% (95% CI = 6.8–18.8%).

The severity of the infection is confirmed by prevalences of trichiasis-entropion of 2.2% (95% CI = 1.4–3.0%) and central corneal opacity of 3.3%. Corneal blindness is estimated at 1.6%.

The epidemiological pattern of trachoma merits particular attention in the field of public health, particularly in the valley of Oued Drâa,

where all the indicators are consistently higher than those elsewhere in the province.

Bibliographie

1. **Kupka, K. et al.** Sampling studies on the epidemiology and control of trachoma in southern Morocco, *Bull. Org. mond. Santé*, **39**: 547–566 (1968).
2. **Thylefors, B. et al.** A simple system for the assessment of trachoma and its complications, *Bull. Org. mond. Santé*, **65**: 477–483 (1987).
3. *Enquête nationale démographique à passages répétés (ENDRPR 1986/87) - Rapport préliminaire.* Rabat, Ministère du Plan—Direction de la Statistique, 1989.
4. *Projection des populations cibles pour la période 1990–1993.* Rabat, Services des Etudes et de l'Information sanitaire, Division de la Planification de la Statistique et de l'Information, 1990.
5. *Classification internationale des Maladies*, 9^e Rév., Vol. I. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 1977.
6. **Cochran, W.G.** *Sampling techniques*, 3^e éd. New York, Wiley, 1977.
7. *Stratégies pour la prévention de la cécité dans les programmes nationaux. L'approche des soins de santé primaires.* Genève, Organisation mondiale de la Santé, 1985.