

Le trachome au Cameroun : résultats d'une enquête épidémiologique dans le district de Kolofata dans la Province de l'Extrême-Nord

P. GOLDSCHMIDT, E. EINTERZ, P. BENSAID, P. HUGUET

Mots clés : trachome, trichiasis, Cameroun

Une étude épidémiologique a été menée dans le District de Kolofata dans la Province de l'Extrême- Nord du Cameroun en décembre 2006. Elle visait à estimer les prévalences du trachome folliculaire et du trachome inflammatoire chez les enfants de plus de 1 an et de moins de dix ans, de l'entropion trichiasis et des opacités cornéennes imputables au trachome chez les femmes de plus de 14 ans. Le codage simplifié du trachome proposé par l'OMS a été utilisé pour recueillir les données.

Il s'est agi d'une enquête par sondage aléatoire, descriptive, transversale et en grappes. 2397 enfants de 1 à 10 ans et 1543 femmes de plus de 14 ans ont été examinés, soit un taux de participation de 98,9% chez les enfants et de 97% chez les femmes.

Chez les enfants de plus de 1 an et de moins de 10 ans, la prévalence du trachome folliculaire (TF) est estimée à 21% (IC_{95%} 17,8-24,5), celle du trachome inflammatoire intense (TF/TI) à 5,2% (IC_{95%} 3,6-7,3). Chez les femmes de plus de 14 ans, la prévalence du trichiasis-entropion (TT) est estimée à 3,4% (IC_{95%} 2,4-4,7), celle des opacités cornéennes imputables au trachome (CO) est estimée à 1,4% (IC_{95%} 0,8-2,3). La prévalence de la cécité imputable au trachome est de 0,9% (IC_{95%} 0,4-1,8). Le programme national de lutte contre la cécité du Cameroun devrait s'engager dans l'élimination du trachome cécitant avec la mise en œuvre de la stratégie CHANCE.

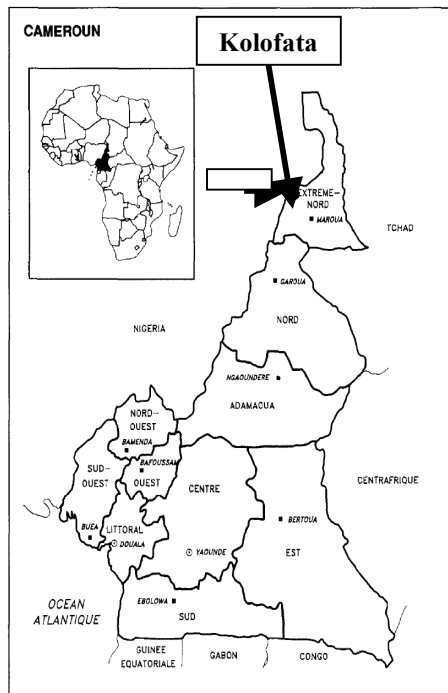


Figure 1 : Carte du Cameroun

Introduction

La lutte contre les maladies oculaires et cécitantes est une des priorités de santé publique de la République du Cameroun.

Cette volonté politique de prévenir les incapacités visuelles s'est traduite par la mise en place d'un Programme National de Lutte contre la Cécité (PNLC) et d'un plan Vision 2020.

En raison de l'absence totale de données fiables concernant le trachome, le Cameroun, appuyé par l'Organisation Non Gouvernementale Ophtalmo Sans Frontières, a décidé d'entreprendre une enquête épidémiologique couvrant un district pour estimer l'importance et la gravité de l'endémie trachomateuse dans deux groupes de populations : celui des enfants de plus de 1 an et de moins de 10 ans et celui des femmes de plus de 14 ans. Les données recueillies permettront de mieux apprécier les besoins en soins médicaux et chirurgicaux et de développer une stratégie de prévention, regroupés sous l'acronyme CHANCE¹.

Matériel et méthodes

Il s'est agi d'une enquête transversale, descriptive menée dans le District de Santé de Kolofata, zone rurale de 108.625 personnes dans la Province de l'Extrême-Nord (voir carte 1).

La base de sondage était constituée de la liste exhaustive des villages et des données démographiques du recensement national fait en 2006 (1).

A partir de cette base de sondage, un sondage aléatoire en grappes, à deux niveaux, a été effectué. Dans un premier temps, 30 villages ou quartiers (grappes) ont été tirés au sort selon le principe de probabilité proportionnelle à l'effectif de la population et des totaux cumulés (5). Puis, dans chacun des villages ou quartiers ainsi sélectionnés, un sous-échantillon de ménages a été tiré au sort afin d'obtenir le nombre d'enfants et de femmes nécessaires à la précision souhaitée pour l'estimation des paramètres épidémiologiques. Dans chacune des grappes, une concession initiale a été choisie au hasard. Un pas de sondage (désigné aléatoirement avant le début de l'étude) et des consignes simples et précises permettaient d'identifier facilement les concessions suivantes à inclure dans l'échantillon. Tous les résidents (enfants de plus de 1 an et de moins de 10 ans et les femmes de plus de 14 ans, ayant résidé au moins six mois dans le village ou le quartier à la date du passage de l'équipe) des concessions ainsi identifiées étaient recensés pour être examinés.

Lorsqu'une famille avait quitté la communauté depuis plus de 6 mois et que la concession était vide au moment du passage des enquêteurs, la concession était remplacée par la concession la plus proche. Lorsque les habitants n'étaient que "temporairement" absents (durée de moins de 6 mois), la concession n'était pas remplacée. Les équipes renouvelaient jusqu'à trois fois leur visite dans les ménages pour y examiner les personnes absentes lors d'un passage précédent. Si après le troisième passage la personne recherchée n'était pas retrouvée, elle était déclarée "absente" et n'était pas remplacée.

Le consentement de participation des enfants et des femmes était systématiquement sollicité auprès des chefs de famille. Les foyers devant constituer l'échantillon dont le chef de famille refusait de participer à l'enquête n'étaient pas remplacés.

La taille de l'échantillon de chaque strate a été calculée à partir d'une prévalence supposée du trichiasis-entropion estimée à 2,5%, une précision de 1%, un risque alpha de 5% et un effet de grappe de 1,5, soit 1400 femmes par strate, correspondant à 47 femmes par grappe. Compte tenu de la structure démographique et du pourcentage de femmes dans la population du Cameroun (29%), il fallait donc regrouper 4810 personnes dans chaque strate. Une telle population permettait de disposer de 2076 enfants de plus de 1 an et de moins de 10 ans, soit 69 par grappe. La taille d'un tel sous-échantillon d'enfants correspond, pour une prévalence escomptée de 20%, à une précision de 3,5%, un risque alpha de 5% et un effet grappe de 4 (2).

Le codage simplifié de l'OMS (3) a été utilisé pour la reconnaissance et l'enregistrement des cas de trachome.

Les définitions de la cécité et de la baisse de vision sont celles de la 10ème Révision de la Classification internationale des Maladies (CIM 10) (4).

Toutes les personnes incluses dans l'étude ont été examinées par un technicien supérieur en ophtalmologie. Les paupières supérieures ont été systématiquement retournées et examinées à l'aide d'une loupe binoculaire (grossissement 2,5), dans de bonnes conditions de lumière (torche).

¹ http://www.who.int/blindness/causes/trachome_document/fr/index.html

Les femmes de plus de 14 ans ont été examinées dans les mêmes conditions afin de rechercher la présence d'au moins un cil frottant ou l'existence d'un entropion trichiasis (TT), ou d'une éventuelle opacité de la cornée recouvrant plus ou moins totalement l'aire pupillaire (CO).

Lorsque de tels signes étaient retrouvés, l'acuité visuelle était mesurée, (optotypes E de Snellen). En cas de baisse de l'acuité visuelle (BAV), l'imputabilité au trachome était recherchée (présence de cicatrices conjonctivales, d'un trichiasis et/ou d'un pannus).

Le diagnostic de l'œil le plus atteint était consigné sur la fiche d'enquête.

L'examineur changeait de gants après l'examen de chaque patient.

Il s'assurait que la fiche d'examen était remplie conformément aux exigences du protocole avant de passer à la personne suivante.

Tous les enfants présentant des signes de trachome évolutif ont eu prélèvement en vue d'une PCR Chlamydiale (détail page 10) et reçu un traitement local, sous forme de pommade antibiotique ophtalmique. Les cas de trichiasis ont été adressés au centre médical de Kolofata pour y être opérés gratuitement.

Deux équipes se sont partagées le travail de terrain. Chacune était constituée d'un infirmier recenseur, d'un technicien supérieur en ophtalmologie (examineur), d'un infirmier en ophtalmologie (secrétaire), si besoin d'un traducteur recruté dans le village et d'un chauffeur. Un protocole détaillé et des guides de procédures avaient été préparés à leur intention.

Une formation de 4 jours a permis d'uniformiser les procédures de recensement, d'examen et de collecte/gestion des données. Une étude de fiabilité portant sur 50 trachomateux a permis de confirmer, pour chaque futur examineur, un pourcentage de concordance supérieur à 80% pour chacun des signes clés, par comparaison aux résultats d'un examineur confirmé, maîtrisant le système de codage simplifié.

Une pré-enquête a été effectuée dans 2 villages, non inclus dans l'échantillon.

Une équipe de deux superviseurs a régulièrement accompagné les équipes. Elle s'assurait du respect des procédures composant le protocole. A la fin de chaque journée, les enquêteurs revoyaient toutes les fiches de recensement et d'examen pour vérifier leur complétude.

La saisie des données et l'analyse statistiques ont été faite grâce au logiciel EPIINFO 6. L'estimation des intervalles de confiance a tenu compte de la composition en grappes de l'échantillon(5).

Résultats

1 - Participation à l'enquête, structure et représentativité de l'échantillon

- **Sous-échantillon des enfants de plus de 1 an et de moins de 10 ans**

Pour l'ensemble des 30 grappes, 2423 enfants de plus de 1 an et de moins de 10 ans ont été recensés et 2397 d'entre eux ont été examinés (Tableau 1). Le taux de participation se chiffre donc à 98,9%.

La répartition des enfants en fonction de l'âge et du sexe (Tableau 2) révèle une sous représentation statistiquement significative ($p < 0,001$) des enfants de 5-9 ans et une sous représentation masculine statistiquement significative ($p = 0,01$) par rapport à la population générale de Cameroun.

- **Sous-échantillon des femmes de plus de 14 ans.**

Pour l'ensemble des 30 grappes 1590 femmes ont été recensées et 1543 ont pu être examinées.(Tableau 1). Le taux de participation globale se chiffre à 97%.

La répartition par tranche d'âge de 10 ans (Tableau 3) révèle une sous représentation de la tranche d'âge >14-24 ans et une sur représentation de la tranche d'âge 25-34 statistiquement significative

($p < 0,001$) par comparaison à la distribution de la population générale de Cameroun. Pour les autres tranches d'âge, il n'y a pas de différence statistiquement significative par comparaison à la distribution de la population générale de Cameroun.

2 - Le trachome chez les enfants de moins de 10 ans

La prévalence du TF est estimée à 21% (IC_{95%} 17,8 -24,5) pour l'ensemble de l'échantillon (Tableau 4).

La prévalence du TF/TI est estimée à 5,2% (IC_{95%} 3,6 -7,3) pour l'ensemble de l'échantillon (Tableau 4).

Prévalence du trachome en fonction de l'âge

Le tableau 5 montre que les prévalences des formes actives de trachome (TF et TF/TI) diminuent progressivement avec l'âge.

Prévalence du trachome en fonction du sexe

Les prévalences des différentes formes de trachome actif (TF et TF/TI) ne diffèrent pas de façon significative en fonction du sexe des enfants pour les TF ($p > 0,5$), mais diffèrent significativement pour les TF/TI ($p = 0,015$). Les filles semblent soumises à un plus grand risque de contracter la maladie.

3 - Le trachome chez les femmes de plus de 14 ans

La prévalence de l'entropion-trichiasis (TT) chez les femmes de plus de 14 ans est estimée à 3,8% (IC_{95%} 2,7 - 5,2) pour l'ensemble de l'échantillon (Tableau 6).

La prévalence des lésions cornéennes imputables au trachome (CO) chez ces femmes est estimée à 1,4% (IC_{95%} 0,8 - 2,3) (Tableau 6).

La prévalence de la cécité dans la même population est estimée à 0,9% (IC_{95%} 0,4 - 1,7) (Tableau 6).

Les TT, CO et cécités augmentent avec l'âge avec un maximum après 55 ans (Tableau 7 et Figure 2)

Discussion

Cette enquête constitue la première étude épidémiologique concernant le trachome au Cameroun.

En ce qui concerne la représentativité de l'échantillon, Les données démographiques utilisées pour l'élaboration de nos bases de sondage proviennent du recensement général de la population de 2006 (1).

La structure de l'échantillon d'enfants a été comparée à celle de la population du pays ; il existe une sous représentation statistiquement significative des enfants de 5 à 9 ans dans notre échantillon. Il faut souligner que l'âge exact des enfants est toujours difficile à apprécier quand les documents d'état civil font défaut. Il est probable qu'un biais d'appréciation a été introduit dans la collecte des données concernant l'âge des enfants principalement autour de l'âge de 5 ans. La sous représentation statistiquement significative entre les garçons et les filles pourraient être due à une sous déclaration des garçons lors du recensement des ménages malgré le soin apporté par les recenseurs à n'oublier personne.

La répartition par âge du sous-échantillon de femmes reste proche de celle de la population générale malgré la difficulté à apprécier l'âge des femmes, surtout les femmes âgées. Il existe juste une sous

représentation statistiquement significative des jeunes femmes avant 25 ans et une sur représentation entre 25 et 34 ans. Là aussi, il s'agit sans doute d'un biais d'appréciation de l'âge des jeunes femmes entre 24 et 26 ans.

Le sous échantillon des enfants n'est pas représentatif de la population générale du Cameroun, celui des femmes a une représentativité acceptable.

La participation de la population à l'enquête a été excellente grâce à une forte sensibilisation des villages et quartiers dans les semaines précédant l'enquête et aux passages répétés des enquêteurs dans les familles recensées).

Il ressort de l'étude que le trachome "actif" (TF+TF/TI) est très prévalent chez les enfants (26,2%). Même si notre échantillon d'enfant n'a qu'une représentativité relative en fonction de l'âge et du sexe cela ne diminue pas l'importance qu'il faut accorder à la lutte contre le trachome dans cette population ; il faudrait mettre en œuvre un traitement de masse de toute la population de la Province par Azithromycine conformément aux recommandations de l'OMS (13).

Le "pic" observé entre 55 et 74 ans est probablement dû à un biais d'appréciation de l'âge des femmes en l'absence de tout registre d'état civil. Il se peut que cela provoque une sous estimation des TT, des CO et des aveugles avant 55 ans. Mais ce biais n'a pas de conséquence sur la stratégie à adopter pour lutter contre le trachome cécitant. Le dépistage actif des cas de trichiasis chez les personnes de plus de 14 ans (femmes et hommes) devrait être organisé, les cas adressés au centre de soins oculaires le plus proche pour y être opérés.

Malheureusement bon nombre des trichiasis dépistés sont déjà cécitants et pour ces cas la chirurgie ne fera qu'atténuer les souffrances chroniques de ces aveugles.

Les résultats de cette étude montrent que le trachome est aussi prévalent dans ce district que dans les pays voisins (tableau 8) (7) (8) (9) (10) (11) (12). D'ailleurs, le faciès épidémiologique mis en évidence par l'enquête est celui d'une endémie trachomateuse à fort potentiel cécitant. En effet, les prévalences du trichiasis-entropion et celle des opacités cornéennes imputables au trachome sont élevées.

Un plan de lutte contre la cécité de 5 ans a été élaboré par le Programme National de Lutte contre la Cécité du Cameroun, dans le cadre de Vision 2020 : le droit à la vue. Une stratégie de mise en place des quatre composantes de la stratégie CHANCE doit être mises en œuvre dès que possible dans ce District et sans doute dans tout le Nord et l'Extrême-Nord du Cameroun.

Il serait souhaitable de procéder à des évaluations rapides de l'endémie trachomateuse dans les Provinces du Nord et de l'Extrême-Nord pour apprécier l'extension géographique de l'endémie trachomateuse au Cameroun.

Remerciements

Cette enquête a été financée par l'association Ophtalmo Sans Frontières. Elle a bénéficié du concours du Programme de Prévention de la Cécité et de la Surdité de l'OMS. Les auteurs tiennent à remercier particulièrement les équipes des centres de soins ophtalmologiques de Kousséri, Yagoua, Maroua, Lagdo et Kolofata qui ont réalisé cette enquête dans des conditions climatiques, logistiques et d'accessibilité géographique parfois difficiles, et les chefs de village et les chefs de famille pour leur accueil et leur participation.

Summary

A cross-sectional descriptive survey was carried out in Kolofata District in the Far North Province of Cameroon in December 2006 to estimate the prevalence and severity of trachoma. The specific objectives were to determine the prevalence of follicular and inflammatory trachoma and of trachoma-related blindness in two subsets of the population: children from 1 to 10 years of age and women older than 14 years. Random samples of thirty clusters were selected in each stratum, with probability proportional to size. The simplified grading system proposed by WHO was used. 2397 children and 1543 women were examined. 98.9% of children and 97.0% of women in the sample populations participated in the study. In children 1 to 10 years old, the study revealed a prevalence of follicular trachoma (TF) of 21% (CI_{95%} 17.8-24.5) and of intense inflammatory trachoma (TF/TI) of 5.2% (CI_{95%} 3.6-7.3). Trachoma severity is significant: 3.4% (CI_{95%} 2.4-4.7) of women older than 14 years have trichiasis, 1.4% (CI_{95%} 0.8-2.3) have central corneal opacity, and 0.9% (CI_{95%} 0.4-1.8) have trachoma-related blindness. The national program for the prevention of blindness should implement the SAFE² strategy as soon as possible in these areas.

Bibliographie

1. Recensement général de la population 2006, Cameroun.
2. **Katz i et al.** Village and household clustering of xerophthalmia and trachoma. *International journal or epidemiology*, **17**: 86-89 (1988).
3. **Thylefors, B. et al.** A simple system for the assessment of trachoma and its complications. *Bull. Org. Mond. Santé*, **65** :477-483 (1987).
4. Classification internationale des Maladies, 10^{ème} Rév., Vol I. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 1993
5. **Cochran, W.G.** Sampling technics, 3^e éd. New York, Wiley, 1977.
6. Prise en charge du trachome à l'échelle des soins de santé primaires, Genève, Organisation mondiale de la Santé, 1993.
7. **Madani M.O., Huguet P., Mariotti S.P., Dézoumbé D., Tosi C., Djada D., Negrel A.-D.** Le trachome au Tchad : résultats d'une enquête épidémiologique. *Cahiers Santé* 2003 ; 13 : 9-15.
8. **Dézoumbé D., Djada D., Negrel A.-D.** Résultats préliminaires de quatre enquêtes épidémiologiques de prévalence du trachome (2001-2005). GET 2020, 9^{ème} réunion, Genève, avril 2005.
9. **Amza A.** Fiche de données sur le trachome 2006. Get 2020, 10^{ème} réunion, Genève, avril 2006.
10. **Olowu O.R.** Fiche de données sur le trachome 2006. Get 2020, 10^{ème} réunion, Genève, avril 2006.
11. **Huguet P.** Trachoma in Niger : results of a sample survey in the department of Tahoua. *Rev Int Trach Pathol Ocul Trop Subtrop Sante Publique*. 1989;66(1-2):31-41.
12. **Abdou A., Nassirou B., Moussa F., Munoz BE, Opong E, West SK.** Prevalence and risk factors for trachoma and oculat chlamydia trachomatis in Niger. *Br J Ophthalmol*. 2007 Jan;91(1):13-7.
13. WHO. Report on the 2nd Global Scientific Meeting on Trachome. WHO/PBD/GET 03.1. World Health Organization: Geneva; 2003.

² http://www.who.int/blindness/causes/trachoma_documents/en/index.html

ANNEXES

Tableaux

Tableau 1 : Participation à l'enquête

	Examinés	Recensés	% de participation
Enfants > 1an et < 10 ans	2397	2423	98,9%
Femmes > 14 ans	1543	1590	97%

Tableau 2 : Comparaison de la distribution des enfants inclus dans l'enquête et ceux de la population générale (âge et par sexe)

	Échantillon		Population générale (2006)	
	Effectif	%	Effectif	%
1-4 ans	1305	53,9	1.859.170	46,5
5-9 ans	1118	46,1	2.141.200	53,5
Masculin	1158	47,8	2.014.740	50,4
Féminin	1265	52,2	1.985.630	49,6
Total	2423	100	4.000.370	100

Tableau 3 : Distribution des femmes de plus de 14 ans incluses dans l'enquête et celles de la population générale, par tranches d'âges de 5 ans.

Tranches d'âges	Échantillon		Population générale (2006)	
	Effectif	%	Effectif	%
>14-24	457	28,7	838.040	33,3
25-34	521	32,8	556.650	23,3
35-44	235	14,8	359.450	15,3
45-54	130	8,2	251.620	10,9
55-64	141	8,9	184.540	7,9
65-74	82	5,2	119.380	4,8
75 et +	24	1,5	86.110	2,2
Total	1590	100	4.287.010	100

Tableau 4 : Prévalence du trachome actif (TF, TF/TI et TF + TF/TI) chez des enfants de plus de 1 an et de moins de 10 ans

	TF		TF/TI		TF + TF/TI	
	Nbr	%	Nbr	%	Nbr	%
Tot	50	21% (IC _{95%} : 17,8 - 24,5)	12	5,2% (IC _{95%} : 3,6 - 7,3)	62	26,2% (IC _{95%} : 22,8 - 30)

Tableau 5 : Prévalence du trachome actif (TF, TF/TI et TF + TF/TI), par âge

Age	TF		TI		TF + TF/TI	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
>1	39	7,7	21	17,1	60	9,5
2	62	12,3	25	20,1	87	13,8
3	118	23,4	18	14,5	136	21,6
4	95	18,8	25	20,1	120	19,1
5	67	13,2	5	4,1	72	11,5
6	49	9,7	8	6,5	57	9,1
7	30	6	11	8,8	41	6,5
8	27	5,4	7	5,6	34	5,5
9	17	3,5	4	3,2	21	3,4
Total	504	100	124	100	628	100

Tableau 6 : Prévalence de l'entropion trichiasis (TT), des opacités cornéennes (CO) et des déficiences visuelles (pas de BAV bilatérales) imputables au trachome chez les femmes de plus de 14 ans

TT		CO		Cécité	
Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
58	3,8% (IC _{95%} : 2,7 - 5,2)	21	1,4% (IC _{95%} : 0,8 - 2,3)	14	0,9% (IC _{95%} : 0,4 - 1,7)

Tableau 7 : Prévalence de l'entropion trichiasis (TT) des opacités cornéennes (CO) et des déficiences visuelles (pas de BAV bilatérales) imputables au trachome chez les femmes de plus de 14 ans

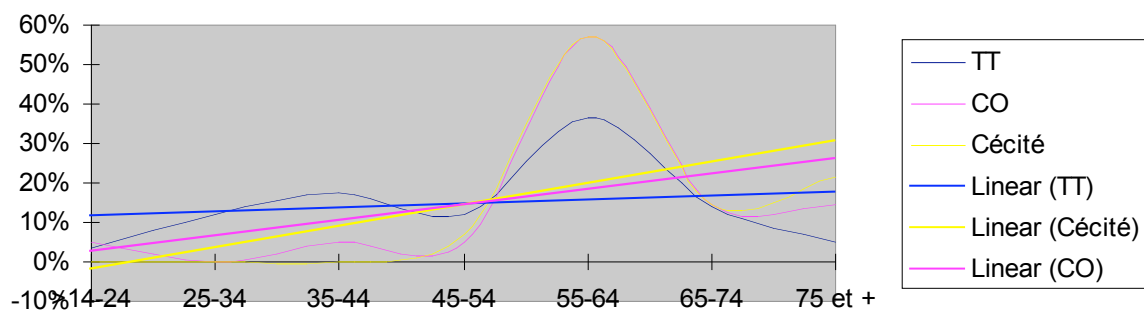
Tranches d'âges	TT		CO		Cécité	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
>14-24	2	3,4	1	4,8	0	0
25-34	7	12	0	0	0	0
35-44	10	17,3	1	4,8	0	0
45-54	7	12	1	4,8	1	7,1
55-64	21	36,3	12	57	8	57
65-74	8	13,8	3	14,3	2	14,4
75 et +	3	5,2	3	14,3	3	21,5
Total	58	100	21	100	14	100

Tableau 8 : Prévalence des formes actives et cicatricielles du trachome dans les pays limitrophes de la Cameroun

	Enfants < 10 ans		Femmes > 14 ans		Cécité
	TF	TI	TT	CO	
Nigeria	5,2% à 11,8%	ND	1,5% à 8,6%	ND	ND
Niger	34,6% à 43%	ND	1,7%	ND	0,5%
Tchad	17,5% à 33,2%	7,6% à 19,5%	1,3 % à 6,2%	0,4% à 3,1%	0,5%

FIGURES

Figure 2 : Prévalence des TT, CO et cécités chez les femmes de plus de 14 ans dans l'échantillon par tranche d'âge (courbes + courbes de tendance linéaire)



PROCEDURE DE PRELEVEMENT (Prélèvements pour le diagnostic biologique du trachome par amplification génique et temps réel ou PCR)

Considérations générales

- Pour les patients atteints de trachome le grattage conjonctival devra être réalisé si possible sur les deux yeux avant l'administration de tout traitement à niveau de la conjonctive palpébrale supérieure (et inférieure si follicules) en grattant les follicules (au moins 4 allers et 4 retours avec chaque coté de l'écouvillon) et en ramassant le maximum de sécrétions du cul de sac conjonctival.
- Pour la confirmation du diagnostic clinique du trachome chez les enfants présentant plus de 5 follicules d'au moins 0.5 mm sur la paupière supérieure, les prélèvements (grattages de l'épithélium conjonctival) doivent être effectués à l'aide d'une loupe binoculaire sous une source faible de lumière artificielle.
- Les mains du préleveur doivent être lavées avec un désinfectant approprié.
- Le préleveur devra porter des gants pour manipuler les tubes, les boîtes et tout le matériel nécessaire au prélèvement avant et après le processus de prélèvement (protection de l'opérateur). Des gants sans talc doivent être changés entre chaque patient dans le but d'éviter des contaminations croisées entre enfants et entre dispositifs de Dacron (protéger les échantillons).

Procédure pour le prélèvement

- Vérifier le nom, prénom et l'âge du patient
- Vérifier l'étiquetage du tube.
- Mettre des gants
- Préparer le tube (étiqueté) et le maintenir toujours en position verticale
- Préparer l'écouvillon de Dacron, le tube et la boîte plastique pré identifié, qui sera mise dans la glacière portative.
- Ouvrir légèrement le tube et replacer le bouchon.
- Retourner la paupière et appuyer le Dacron fermement sur la conjonctive et par grattage ramasser des cellules et sécrétions épithéliales de la conjonctive (au moins 4 allers sur un coté et 4 retours).
- Introduire l'écouvillon dans le tube et casser le manche en plastique qui dépasse afin de bien fermer le tube sans toucher l'extérieur du tube.
- Mettre les tubes avec les prélèvements immédiatement dans la glacière.