

# Weekly epidemiological record

## Relevé épidémiologique hebdomadaire

31 AUGUST 2007, 82nd YEAR / 31 AOÛT 2007, 82<sup>e</sup> ANNÉE

No. 35, 2007, 82, 309–316

<http://www.who.int/wer>

### Contents

- 309 Validation of neonatal tetanus elimination in Mali by lot quality-assurance cluster sampling
- 314 Onchocerciasis (river blindness)

### Sommaire

- 309 Évaluation de l'élimination du tétanos néonatal au Mali à l'aide d'un sondage en grappes pour le contrôle de la qualité des lots
- 314 Onchocercose (cécité des rivières)

### Validation of neonatal tetanus elimination in Mali by lot quality-assurance cluster sampling

#### Introduction

Based on the results of routine immunization and supplementary immunization activities (SIAs), and in light of the reduced number of neonatal tetanus cases reported, a survey was conducted to assess whether Mali had successfully eliminated neonatal tetanus.

In April 2007, the Ministry of Health in Mali, in collaboration with WHO and UNICEF, carried out an evaluation to determine whether neonatal tetanus had been eliminated in the country. Elimination is defined as having an incidence of <1 case of neonatal tetanus/1000 live births in every district in a country. Neonatal tetanus can be prevented by immunizing women and ensuring deliveries take place with trained assistance. A community-based survey was performed in one district where infants were considered to be at higher risk from neonatal tetanus.

Mali has approximately 13 million inhabitants and registers about 650 000 births a year. Administratively, the country is divided into 8 health regions and 59 health districts. The number of reported cases of neonatal tetanus, even allowing for incompleteness, has fallen from 73 cases in 2000 to 20 cases in 2005.

In Mali, tetanus toxoid (TT) immunization policy specifies that all pregnant women must be immunized at intervals defined in WHO recommendations. WHO and UNICEF estimate that in 2005, the rate of TT protection at birth was 75%<sup>1</sup>; 41% of births are delivered with the assistance of

<sup>1</sup> WHO vaccine-preventable diseases: Monitoring System 2006 Global Summary. Geneva, WHO, 2006.

### Évaluation de l'élimination du tétanos néonatal au Mali à l'aide d'un sondage en grappes pour le contrôle de la qualité des lots

#### Introduction

Sur la base des résultats de la vaccination de routine et des activités de vaccination supplémentaire, et de la baisse du nombre de cas de tétanos néonatal (TN) notifiés, on a procédé à une enquête pour évaluer si le Mali avait déjà atteint l'élimination du TN.

En avril 2007, le Ministère de la Santé du Mali, en collaboration avec l'OMS et l'UNICEF, a effectué une évaluation afin de déterminer si le tétanos néonatal avait été éliminé dans le pays. L'élimination du TN est un objectif mondial; elle se définit par une incidence de <1 cas de tétanos néonatal/1000 naissances vivantes dans chaque district d'un pays. Le TN peut être prévenu par la vaccination des femmes et la pratique d'accouchements médicalisés. Une enquête en communauté a été menée dans un district où les nourrissons étaient considérés comme étant exposés à un risque plus élevé de TN.

Le Mali compte près de 13 millions d'habitants et l'on y recense autour de 650 000 naissances par an. D'un point de vue administratif, le pays est divisé en 8 régions et 59 districts de santé. Le nombre de notifications de cas de TN, même si incomplet, a baissé de 73 cas en 2000 à 20 cas en 2005.

Au Mali, la politique en matière de vaccination par anatoxine tétanique (VAT) précise que toutes les femmes enceintes doivent recevoir cette vaccination aux intervalles définis par les recommandations de l'OMS. L'OMS et UNICEF estiment qu'en 2005, la protection à la naissance par l'anatoxine tétanique s'élevait à 75%<sup>1</sup>

<sup>1</sup> WHO vaccine-preventable diseases: Monitoring System 2006 Global Summary. OMS, Genève, 2006.

WORLD HEALTH  
ORGANIZATION  
Geneva

ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ  
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel  
Sw. fr. / Fr. s. 334.–

8.2007

ISSN 0049-8114  
Printed in Switzerland

a trained health worker.<sup>2</sup> In order to eliminate maternal and neonatal tetanus, between 2002 and 2006, SIAs for TT were implemented in 52 districts considered to be at high risk. Of the 2 330 000 women of childbearing age targeted, 81% had received 2 doses of TT (TT2) and 72%, 3 doses (TT3).

## Methods

### District selection

In preparation for the assessment of whether neonatal tetanus had been eliminated, district-level data were analysed by representatives from the Ministry of Health and WHO to assess the likelihood of elimination and to identify the districts where the survey would be conducted. Data on each district were entered into a spreadsheet. Using these data, the first selection criterion was the proportion of the population living in rural areas, followed by TT3 coverage in SIAs. These 2 indicators were judged to be the most representative for flagging high rates of neonatal tetanus at the district level. Only districts where more than 65% of the population lived in rural areas and TT3 coverage in SIAs was  $\leq 50\%$  were selected. Four districts met these criteria: Abeldara, Tin Essako, Gao and Nioro. The first 2 were ruled out because their population was too small. Gao was selected over Nioro because of its greater rural population and lower immunization coverage (especially TT2) in SIAs. Gao had an infant population of 7417, urban dwellers constituted 27% of the total population, and TT coverage in SIAs was 64% (TT2) and 50% (TT3).

The district where the neonatal tetanus rate was estimated to be among the highest in the country was thus deliberately chosen to prove that, if neonatal tetanus had been eliminated there, the disease had probably also been eliminated in districts with better indicators.

### Survey protocol

The survey method was adapted from a WHO protocol that uses the principles of lot quality-assurance sampling in combination with cluster sampling to determine with high probability whether the mortality rate from neonatal tetanus was  $< 1/1000$  live births during the most recent 12 months. This method is considered a practical tool for assessing whether neonatal tetanus has been eliminated in settings where neonatal tetanus mortality is already low. Modifications were made to accommodate logistic constraints in Mali. The sample plan chosen was a single sampling plan designed to survey 1352 live births. It had an acceptance number of 1 neonatal tetanus death ( $n=1352, d=1$ ); this provided similar probabilities of classification to the double sampling plan most often used in surveys in other countries. This means that if  $\leq 1$  neonatal tetanus death was found in the survey, the disease could be considered to have been eliminated. Live births that occurred 1–13 months before the survey (that is, between 23 March 2006 and 22 March 2007) were

41% des accouchements ont été pratiqués par un agent de santé qualifié.<sup>2</sup> Afin d'éliminer le tétanos maternel et néonatal, entre 2002 et 2006, des activités de vaccination supplémentaire par l'anatoxine tétanique ont été mises en œuvre dans les 52 districts considérés comme étant à haut risque. Sur les 2 330 000 femmes en âge de procréer ciblées, 81% ont reçu 2 doses de VAT (VAT2) et 72%, 3 doses (VAT3).

## Méthodes

### Choix des districts

En prévision de l'évaluation visant à déterminer si le tétanos néonatal avait été éliminé, des représentants du Ministère de la Santé et de l'OMS ont analysé les données au niveau des districts afin de déterminer la probabilité d'une telle élimination du TN et de recenser les districts dans lesquels l'enquête devait être effectuée. Les données ont été synthétisées par district à l'aide d'une feuille de calcul. Parmi les données recueillies, la proportion de la population vivante en milieu rural a été le premier critère de sélection, suivi par la couverture VAT3 pendant les AVS. Ces deux indicateurs étaient considérés comme les plus représentatifs pour indiquer un taux de TN élevé au niveau des districts. Tout d'abord, seuls les districts dont plus de 65% de la population vivait en milieu rural ont été sélectionnés, et ensuite, ceux avec une couverture VAT3 de  $\leq 50\%$  lors des AVS. Quatre districts ont rempli ces critères: Abeldara, Tin Essako, Gao et Nioro. Les deux premiers ont été exclus à cause d'une population trop petite; Gao a été sélectionné pour l'enquête en raison d'une proportion de la population vivante en zone rurale plus importante et d'une couverture vaccinale (surtout VAT2) inférieure dans les AVS comparativement à Nioro. Gao avait une population infantile de 7417, une population urbaine de 27%, et une couverture VAT dans les AVS de 64% (VAT2) et de 50% (VAT3).

Le district où l'incidence du TN était estimée être parmi les plus élevées du pays a donc été sciemment sélectionné afin de démontrer que s'il y avait une élimination du TN dans ce district, on pouvait conclure que le TN avait aussi été éliminé dans les districts ayant de meilleurs résultats.

### Protocole d'enquête

La méthode d'enquête a été adaptée à partir d'un protocole de l'OMS fondé sur les principes suivants: un échantillonnage pour le contrôle de la qualité des lots associé à un sondage en grappes afin de déterminer avec une forte probabilité si le taux de morbidité par tétanos néonatal a été  $< 1/1000$  naissances vivantes au cours des 12 derniers mois. On considère que cette méthode est un moyen pratique d'évaluer si l'on est parvenu à l'éliminer le TN dans les situations où la mortalité par TN est déjà basse. Des modifications ont été apportées afin de prendre en compte les contraintes logistiques rencontrées au Mali. Le plan choisi a été un plan d'échantillonnage unique destiné à enquêter sur 1352 naissances vivantes. Le nombre d'acceptation a été de 1 décès par tétanos néonatal ( $n = 1352, d = 1$ ), ce qui a permis d'obtenir des probabilités de classification analogues à celles données par le plan de double échantillonnage très souvent utilisé dans les enquêtes effectuées dans d'autres pays. Cela signifie que si l'on trouve un nombre de décès par tétanos néonatal  $\leq 1$  au cours de l'enquête, la maladie peut être considérée comme ayant été éliminée. Les naissances vivantes

<sup>2</sup> The World Health Report 2005: making every mother and child count. Geneva, WHO, 2005 (ISBN-13 9789241562904)

<sup>2</sup> Rapport sur la santé dans le monde 2005: Donner sa chance à chaque mère et à chaque enfant. Genève, OMS, 2005. (ISBN-13 9789242562903)

eligible for inclusion. In addition, the survey assessed coverage of TT immunization and the circumstances of delivery in the first 3 mothers with an eligible live birth in each cluster ( $n=312$ ), in addition to the TT2 immunization coverage of the first 3 women of childbearing age in each cluster ( $n=312$ ).

### Cluster selection and description of forms

Based on estimates that 1 team would be able to visit 45 households in a working day, that there was a crude birth rate of 0.040 population and that an average household size was 7 people, it was calculated that 13 live births would be surveyed in each cluster ( $45 \times 0.04 \times 7$ ). Thus, the number of clusters that would need to be surveyed was 104 ( $1352/13$ ).

Questionnaires and instructions were adapted from the WHO protocol and translated into French. A total of 4 forms were used to collect data. Form 1 was used to record the number of households visited, the household size, the number of women of childbearing age, the number of pregnant women and the number of live births occurring between 23 March 2006 and 22 March 2007. Form 2 was used to record the details of eligible live births (the parent's name, and the infant's date of birth, sex and survival status). Form 2 also recorded information on the circumstances of delivery in the first 3 mothers with an eligible live birth in each cluster (place of delivery, attendance during delivery) and information about the mother's immunization status.

Form 3 was used to record the characteristics of neonatal deaths using verbal autopsy techniques (information about the clinical signs preceding the infant's death, care given to newborns, the circumstances of death and the risk factors that prevailed).

Form 4 was used to record information about TT immunization status in the first 3 women of childbearing age in each cluster who did not have a live birth during the study.

### Training

Fourteen supervisors were recruited among physicians at the Ministry of Health, private practitioners and medical officers at the WHO Office in Mali. They attended a 2-day training session in Bamako facilitated by international staff. Among other things, the training involved detailed study of the survey protocol, forms and implementation. The training included classroom exercises and practical fieldwork. In addition to supervising the teams of interviewers, the supervisors were also required to investigate all neonatal deaths; 104 interviewers were recruited at the Gao Nursing School and trained by the supervisors using a combination of classroom techniques and practical fieldwork. Roughly three-quarters of the interviewers were women; all were conversant with local dialects and customs. Each team comprised 2 interviewers.

survenues entre 1 et 13 mois avant l'enquête (c'est-à-dire entre le 23 mars 2006 et le 22 mars 2007) ont été retenues dans l'enquête. En outre, celle-ci a évalué la couverture de la vaccination par l'anatoxine tétanique et les circonstances de l'accouchement des 3 premières mères de chaque grappe ( $n=312$ ) dont l'enfant né vivant a été retenu ainsi que la couverture de la vaccination par VAT2 des 3 premières femmes en âge de procréer de chaque grappe ( $n=312$ ).

### Choix des grappes et description des formulaires

A partir des estimations selon lesquelles une équipe d'enquêteurs pourrait rendre visite à 45 ménages au cours d'une journée de travail, le taux brut de natalité était de 0.040 habitants et la taille moyenne des ménages était de 7 personnes, on a calculé que 13 naissances vivantes feraient l'objet d'une enquête dans chaque grappe ( $45 \times 0.04 \times 7$ ). Ainsi, le nombre de grappes dans lesquelles on aurait à enquêter était de 104 ( $1352/13$ ).

Les questionnaires et les instructions ont été adaptés à partir du protocole de l'OMS et traduits en français. Quatre formulaires ont été employés au total pour recueillir les données. Le formulaire 1 a servi à enregistrer le nombre de ménages visités, la taille de chacun d'eux, le nombre de femmes en âge de procréer, le nombre de femmes enceintes et le nombre de naissances vivantes survenues entre le 23 mars 2006 et le 22 mars 2007. Le formulaire 2 a servi à noter les renseignements relatifs à chaque naissance vivante remplissant les conditions voulues (nom du parent, puis date de naissance, sexe et survie de l'enfant). Il a également servi à enregistrer des renseignements sur les circonstances de l'accouchement des 3 premières mères de chaque grappe pour des naissances vivantes retenues (lieu de l'accouchement, présence ou non d'un accoucheur) et des informations sur le statut vaccinal de la mère.

Le formulaire 3 a servi à enregistrer les caractéristiques des décès néonataux au moyen de techniques d'autopsie verbale (informations sur les signes cliniques qui précédaient la mort de l'enfant, les soins prodigués aux nouveau-nés, les circonstances des décès et les facteurs de risque qui ayant prévalu).

Quant au formulaire 4, il servi à enregistrer des informations concernant le statut vaccinal par VAT des 3 premières femmes en âge de procréer de chaque grappe n'ayant pas donné naissance à un enfant vivant au cours de la période étudiée.

### Formation

Quatorze superviseurs ont été recrutés parmi des médecins du Ministère de la Santé, des praticiens privés et des officiers médicaux du bureau de l'OMS au Mali. Ils ont suivi une formation de 2 jours à Bamako, qui leur a été dispensée par un personnel international. Cette formation incluait notamment un examen détaillé du protocole d'enquête, des formulaires et de l'exécution de l'enquête, et comprenait des sessions en classe, ainsi qu'un exercice pratique sur le terrain. En plus de superviser les équipes d'enquêteurs, les superviseurs étaient également tenus d'enquêter sur tous les décès néonataux; 104 enquêteurs ont été recrutés à l'École des Infirmiers de Gao où ils ont été formés par les superviseurs dans des sessions en classe suivi d'exercices pratiques sur le terrain. Environ trois quarts des enquêteurs étaient des femmes, et tous avaient une bonne connaissance des dialectes et des coutumes locaux. Chaque équipe était composée de 2 enquêteurs.

Table 1 **Characteristics of the survey in Gao district, Mali, 2007**  
 Tableau 1 **Caractéristiques de l'enquête réalisée dans le district de Gao, Mali, 2007**

Characteristics – Caractéristiques	Total – Nombre
Clusters in the survey – Grappes figurant dans l'enquête	104
Households visited – Foyers visités	3 023
Total number of occupants in households visited – Nombre total d'occupants dans les foyers visités	17 432
Live births recorded by survey – Naissances vivantes enregistrées par l'enquête	1 352
Mothers surveyed for TT immunization – Mères interrogées à propos de la vaccination par VAT	312
Women of childbearing age surveyed for TT immunization – Femmes en âge de procréer interrogées à propos de la vaccination par VAT	312

TT = tetanus toxoid. – VAT = vaccination par anatoxine tétanique.

## Survey implementation

The survey was conducted on 23 and 24 April 2007. Two international consultants and the national supervisors provided supervision while the survey was in progress. The supervisors randomly checked the locations visited by the interviewers to ensure that quality standards were being maintained. Feedback was provided every evening during the survey and the data were recorded on a spreadsheet while the survey was in progress and immediately afterwards.

## Survey results

A total of 3023 households were visited (17 432 residents). A total of 1352 live births were included in the survey, giving a crude birth rate of 77.6/1000 population; 666 (49%) of the infants were male. Altogether, 28 of the infants died during the neonatal period; (neonatal death rate: 20.7/1000 live births); 6 of these deaths were initially attributed to neonatal tetanus but subsequent investigations by the second-level supervisors confirmed that tetanus was the cause of death in just 4 cases. A total of 141 of 312 (45%) of a subsample of 312 live births were delivered with the assistance of a trained health worker; this number included 124 (39%) that were delivered in a health facility. *Tables 1 and 2* show the results in more

## Mise en œuvre de l'enquête

L'enquête a eu lieu les 23 et 24 avril 2007. Deux consultants internationaux et des superviseurs nationaux ont assuré la supervision pendant que l'enquête se déroulait. Les superviseurs ont vérifié de manière aléatoire des lieux visités par des enquêteurs pour assurer la qualité de l'enquête. Des commentaires rétrospectifs ont été fournis chaque soir pendant l'enquête et des données ont été enregistrées sur une feuille de calcul pendant et immédiatement après l'enquête.

## Résultats de l'enquête

Au total 3023 foyers ont été visités, soit 17432 résidents. En tout, 1352 naissances vivantes ont été identifiées, ce qui correspond à un taux de natalité brut de 77,6/1000 habitants; 666 (49%) nourrissons étaient de sexe masculin. Dans l'ensemble, 28 enfants sont décédés au cours de la période néonatale (taux de mortalité néonatale, 20,7/1000 naissances vivantes); 6 de ces décès ont d'abord été imputés au tétanos néonatal mais suite à de nouvelles investigations menées par des superviseurs de second niveau, le tétanos comme cause de décès a été confirmé chez seulement 4 d'entre eux. Au total, 141 (45%) naissances vivantes d'un sous-échantillon en comptant 312 ont eu lieu avec l'aide d'un agent de santé qualifié. Ce nombre comprend les 124 (39%) naissances qui ont eu lieu dans un établissement de santé. Les *Tableaux 1*

Table 2 **Characteristics of live births and neonatal deaths, Gao district, Mali, 2007**  
 Tableau 2 **Caractéristiques des naissances vivantes et des décès néonataux, district de Gao, Mali, 2007**

Characteristics of live births – Caractéristiques des naissances vivantes	Point estimate – Estimation ponctuelle	95% confidence interval – Intervalle de confiance à 95%
Crude birth rate per 1000 population – Taux brut de natalité pour 1000 habitants	77.6	73.3 – 81.8
Percentage male – % d'enfants de sexe masculin	49.3	47.6 – 50.9
Births assisted by health workers within health facility (%) – Accouchements assistés par des agents de santé dans un établissement de santé (%)	39.7	35.1 – 44.4
Percentage of births assisted by health workers (including births within health facility) – Pourcentage de naissances bénéficiant de l'aide d'agents de santé (y compris les naissances dans les établissements de santé)	45.2	40.6 – 49.8
Neonatal deaths (per 1000 live births) – Décès néonataux (pour 1000 naissances vivantes)	20.7	15.4 – 26.0
Neonatal tetanus deaths (per 1000 live births) – Décès par tétanos néonatal (pour 1000 naissances vivantes)	2.96	

Table 3 **Coverage of mothers ( $n=312$ ) and women of childbearing age ( $n=312$ ) with tetanus toxoid (TT) in Gao district, Mali, 2007**  
 Tableau 3 **Couverture des mères ( $n=312$ ) et des femmes en âge de procréer ( $n=312$ ) par l'anatoxine tétanique (VAT) dans le district de Gao, Mali, 2007**

		Percentage – Pourcentage	95% confidence interval – Intervalle de confiance à 95%
Mothers with cards – Mères ayant une carte de vaccination		35.9	28.8 – 43.0
Card only – Carte seulement	TT1–VAT1	35.9	28.8 – 43.0
	TT2–VAT2	25.6	20.0 – 31.3
	TT3–VAT3	16.0	10.9 – 21.2
	TT4–VAT4	6.1	3.0 – 9.2
	TT5–VAT5	3.5	1.0 – 6.0
Card and history – Carte et antécédents	TT1–VAT1	63.5	56.8 – 70.2
	TT2–VAT2	50.6	43.6 – 57.7
	TT3–VAT3	33.3	26.9 – 39.8
	TT4–VAT4	11.5	7.4 – 15.7
	TT5–VAT5	6.4	3.2 – 9.6
Women of childbearing age with cards – Femmes en âge de procréer ayant une carte de vaccination		32.7	26.4 – 39.0
Card only – Carte seulement	TT1–VAT1	32.7	26.4 – 39.0
	TT2–VAT2	30.1	23.5 – 36.8
	TT3–VAT3	17.3	12.2 – 22.4
	TT4–VAT4	6.4	3.4 – 9.4
	TT5–VAT5	2.9	1.1 – 4.7
Card and history – Carte et antécédents	TT1–VAT1	56.7	49.2 – 64.2
	TT2–VAT2	51.3	43.5 – 59.1
	TT3–VAT3	34.6	27.6 – 41.6
	TT4–VAT4	12.5	8.5 – 16.5
	TT5–VAT5	6.1	3.2 – 9.0

detail. *Table 3* shows the immunization status of the subsamples of women with an eligible live birth and mothers of childbearing age ( $n=312$  women in each group).

**Editorial note.** This survey established that 4 deaths were attributable to neonatal tetanus, which is above the acceptance level of  $\leq 1/1000$ . Therefore, NT cannot be considered as having been eliminated in the Gao area at the time of the survey. This conclusion is supported by the finding that only 50% of the women had received 2 protective TT doses and merely 45% of births were delivered with the assistance of a trained health worker. It also seems that the 3 rounds SIAs implemented in Gao between 2003 and 2004 were not sufficient to increase protection among women and reduce the incidence of neonatal tetanus to  $< 1/1000$  live births.

Although the survey results apply exclusively to Gao district, which was selected on purpose, it is essential that data from all districts be reviewed using a series of indicators. The purpose of such an exercise would be to identify districts with a similar profile to Gao and institute appropriate strategies in these areas, specifically SIAs for TT. Meanwhile, in the short and medium term, it is essential that routine immunization coverage and the number of safe deliveries should be increased throughout the country, particularly in rural districts. Better surveillance (including active surveillance) and the active involvement of community health associations and traditional healers in raising awareness of neonatal tetanus should also be considered. ■

et 2 font apparaître les résultats de manière plus détaillée. Le *Tableau 3* indique le statut vaccinal du sous-échantillon de mères d'enfants nés vivants retenus pour l'enquête et de femmes en âge de procréer ( $n=312$  femmes dans chaque groupe).

**Note de la rédaction.** Cette enquête a permis d'établir que 4 décès sont imputables au tétanos néonatal, ce qui est supérieur au niveau d'acceptation de  $\leq 1/1000$ . Par conséquent, le tétanos néonatal ne peut pas être considéré comme ayant été éliminé de la zone de Gao au moment de l'enquête. Cette découverte est étayée par la constatation que 50% seulement des femmes ont reçu 2 doses protectrices d'AT, et que seulement 45% des accouchements ont été assistés par du personnel de santé qualifié. Il semblerait également que la qualité des 3 tournées d'activités de vaccination supplémentaire qui ont lieu à Gao entre 2003 et 2004 n'ait pas été suffisante pour élever le niveau de protection des femmes et ramener l'incidence à  $< 1$  cas de tétanos néonatal/1000 naissances vivantes.

Bien que les résultats de l'enquête s'appliquent seulement au district de Gao sélectionné à dessein, il est impératif que les données de tous les districts soient réétudiées en utilisant toute une série d'indicateurs. Le but est d'identifier des districts avec des profils similaires à celui de Gao, et d'y mettre en place les stratégies appropriées, notamment des activités de vaccination supplémentaire de VAT. D'autre part, à court et moyen terme, il est indispensable que la couverture vaccinale de routine et la couverture des accouchements propres soient améliorées dans tout le pays, et en particulier dans les districts ruraux. Le renforcement de la surveillance – y compris la mise en place d'une surveillance active – et de la participation active des associations de santé communautaire et des guérisseurs traditionnels dans la sensibilisation au TN devraient également être considérés. ■

## Onchocerciasis (river blindness)

### Report from the sixteenth InterAmerican Conference on Onchocerciasis, Antigua Guatemala, Guatemala

Onchocerciasis (river blindness) is caused by the filarial parasite *Onchocerca volvulus* and is endemic in 6 countries of the WHO Region of the Americas: Brazil, Colombia, Ecuador, Guatemala, Mexico and Venezuela. The Onchocerciasis Elimination Program for the Americas (OEPA) is a regional initiative with the goals of eliminating new ocular morbidity from onchocerciasis and interrupting transmission of the parasite in the 13 endemic foci in the region. The OEPA strategy is to strengthen ministries of health to provide sustained mass treatment every 6 months with the safe and effective oral microfilaricide ivermectin (Mectizan®), which is being donated by Merck & Co., Inc. National treatment programmes aim to reach at least 85% of all people eligible for treatment who reside in the 1950 communities known to be endemic for onchocerciasis. The OEPA partnership includes the endemic countries, the Pan American Health Organization (PAHO), The Carter Center, Lions Clubs, the United States Centers for Disease Control and Prevention (CDC), the Bill & Melinda Gates Foundation, the Mectizan® Donation Program and Merck & Co., Inc.

The sixteenth InterAmerican Conference on Onchocerciasis (IACO 2006) was held in Antigua Guatemala, Guatemala, on 7–9 November 2006. The meeting was organized by the Guatemalan Ministry of Public Health and Social Welfare (MOH), with assistance from partners, and was attended by >100 people, including representatives from the 6 national programmes and from Lions Clubs' members from all 6 endemic countries.

### Treatment activities in 2006

The total number of people (456 803) eligible for treatment with ivermectin (the ultimate treatment goal – UTG) in 2006 was determined using information from censuses conducted during the second treatment round in 2005 in each endemic community. Since the goal is to provide ivermectin treatment twice a year, treatment coverage was calculated as the total number of treatments delivered during the year divided by twice the UTG (the UTG(2)). Treatment coverage is expressed as a percentage of UTG(2). In 2006, a total of 852 721 ivermectin treatments were delivered, representing 93% of the regional UTG(2) of 913 606.

The required percentage of ivermectin treatments in the Region of the Americas is distributed among the endemic countries as follows: Guatemala (38.5%), Mexico (33.2%), Venezuela (21.8%), Ecuador (4.6%), Brazil (1.7%), and Colombia (<1%). Guatemala, Mexico and Venezuela together comprise 93.5% of the regional UTG(2).

**Brazil** has a population in need of treatment who reside in a vast area (the Amazonas–Roraima focus) that is continuous with Venezuela's South focus. The entire bi-national endemic zone is called the Yanomami area. Brazil provided 13 562 treatments in 2006, or 88% of its

## Onchocercose (cécité des rivières)

### Rapport de la Seizième Conférence interaméricaine sur l'onchocercose, Antigua Guatemala (Guatemala)

L'onchocercose, ou cécité des rivières, est due au parasite filarien *Onchocerca volvulus* et l'on compte 6 pays d'endémie dans la Région OMS des Amériques: le Brésil, la Colombie, l'Equateur, le Guatemala, le Mexique et le Venezuela. Le Programme pour l'élimination de l'onchocercose dans les Amériques (OEPA) est une initiative régionale qui vise à éliminer les manifestations oculaires de la maladie et à interrompre la transmission du parasite dans les 13 foyers d'endémie de la Région. La stratégie de l'OEPA consiste à renforcer les ministères de la santé des 6 pays d'endémie afin d'offrir un traitement de masse durable de la population au moyen de l'administration semestrielle d'un microfilaricide sûr et efficace par voie orale, l'ivermectine (Mectizan®), fournie à titre gracieux par Merck & Co., Inc. L'objectif des programmes nationaux de traitement est de traiter au moins 85% des sujets justiciables d'un traitement qui vivent dans 1950 communautés d'endémicité onchocercarienne connue. Le partenariat de l'OEPA regroupe les pays d'endémie, l'Organisation panaméricaine de la Santé (OPS), le Carter Center, les Lions Clubs, les Centers for Disease Control and Prevention (CDC) des Etats-Unis, la Fondation Bill & Melinda Gates, le Mectizan® Donation Program et Merck & Co, Inc.

La Seizième Conférence interaméricaine annuelle sur l'onchocercose (CIAO 2006) s'est tenue à Antigua Guatemala (Guatemala) du 7 au 9 novembre 2006. Elle était organisée par le Ministère guatémaltèque de la Santé publique et de la Protection sociale avec l'aide de partenaires. Y ont participé plus de 100 personnes, dont les représentants des 6 programmes nationaux et des Lions Clubs de tous les pays d'endémie.

### Activités en 2006

Le nombre total de personnes à traiter (456 803) – objectif thérapeutique final (OTF) – en 2006 a été déterminé à partir des données issues des recensements effectués au cours des activités de traitement en 2005 dans chaque communauté d'endémie. L'objectif étant d'administrer l'ivermectine 2 fois par an, la couverture thérapeutique a été calculée en divisant le nombre total de traitements administrés pendant l'année par 2 fois la valeur de l'OTF (OTF(2)), le résultat étant exprimé en pourcentage. En 2006, 852 721 traitements par l'ivermectine ont été administrés, soit 93% de l'OTF(2) régional de 913 606.

Le pourcentage requis de traitements par l'ivermectine dans la Région des Amériques se répartit entre les pays d'endémie comme suit: Guatemala (38,5%), Mexique (33,2%), Venezuela (21,8%), Equateur (4,6%), Brésil (1,7%), et Colombie (<1%). Le Guatemala, le Mexique et le Venezuela représentent à eux seuls 93,5% de l'OTF(2) régional.

La population à traiter au **Brésil** est concentrée dans une vaste zone (le foyer Amazonas–Roraima), qui est le prolongement du foyer du sud du Venezuela. La totalité de la zone d'endémie bi-nationale est désignée sous l'appellation zone Yanomami. Le Brésil a administré 13 562 traitements en 2006, soit 88% de son

UTG(2) of 15 496, achieving the treatment coverage goal for the sixth consecutive year.

**Colombia** has a single focus (López de Micay, Cauca). The national programme provided 2278 treatments in 2006, or 96% of its UTG(2) of 2364. Colombia exceeded the treatment coverage goal for the eighth consecutive year.

**Ecuador** has a single endemic focus in Esmeraldas Province (the Esmeraldas-Pichincha focus). The programme achieved a treatment coverage rate of >85% for the sixth consecutive year, providing 41 391 treatments, or 99% of the UTG(2) of 41 894.

**Guatemala** has 4 endemic foci: Central, Escuintla-Guatemala, Huehuetenango (bordering the Southern Chiapas focus in Mexico) and Santa Rosa. The national programme provided 331 661 treatments in 2006, or 94% of its UTG(2) of 351 762. The country surpassed the coverage goal for the fifth consecutive year. At IACO 2006, the Minister of Health of Guatemala declared that the Guatemalan MOH concurred with the conclusion of the OEPA steering committee (the Program Coordinating Committee) that onchocerciasis no longer existed in the Santa Rosa focus. That conclusion was based on a 2006 study of entomological, ophthalmological and serological field studies completed by the MOH, CDC and OEPA. The MOH decided, therefore, to halt ivermectin treatments in that focus in 2007, and to maintain a post-treatment surveillance programme there for at least 3 years.

**Mexico** has 3 endemic foci (Northern Chiapas, Oaxaca and Southern Chiapas). A coverage rate of >85% was achieved for the sixth consecutive year by providing 277 369 treatments, or 92% of the UTG(2) of 303 122. Mexico has also been providing ivermectin 4 times a year (i.e. quarterly) in 50 of its most highly endemic communities in the Southern Chiapas focus since 2003, in a trial aimed at hastening onchocerciasis elimination.

**Venezuela** also has 3 endemic foci (North-central, North-eastern and Southern – the latter bordering the Brazilian focus). It reached the treatment coverage goal for the fourth consecutive year by providing 186 460 treatments, or 94% of the UTG(2) of 198 968. For the first time, the poorly accessible South focus in the Yanomami area was able to provide 4374 (86%) treatments during the first round and 4408 (87%) during the second, to an eligible population of 5069.

**Editorial note.** The OEPA reached 2 major milestones in 2006. First, all 13 foci attained the goal of 85% UTG(2) coverage for the first time as the result of a major effort in the South Venezuelan focus. Venezuela was the last of the endemic countries in the Americas to launch a national onchocerciasis programme (in 1993), and the remote South focus will continue to pose a challenge for the country. Second, the Santa Rosa focus in Guatemala became the first among the 13 foci in the region to be declared to have interrupted transmission, and ivermectin treatments accordingly were electively halted there in 2007. A 3-year period of surveillance is now required before the parasite can be declared “eliminated” in that focus. Currently, active transmission is believed to be ongoing in 7 foci: Venezuela (3 foci), Brazil, Ecuador,

OTF(2) de 15 496, atteignant ainsi son objectif de couverture thérapeutique pour la sixième année consécutive.

Le **Colombie** compte un seul foyer (López de Micay, Cauca). Le programme national a administré 2278 traitements en 2006, soit 96% de son OTF(2) de 2364. La Colombie a dépassé son objectif de couverture thérapeutique pour la huitième année consécutive.

L'**Equateur** compte un seul foyer d'endémie dans la Province d'Esmeraldas (le foyer Esmeraldas-Pichincha). Le programme a atteint une couverture thérapeutique supérieure à 85% pour la sixième année consécutive, en dispensant 41 391 traitements, soit 99% de l'OTF(2) de 41 894.

Le **Guatemala** compte 4 foyers d'endémie: Central, Escuintla-Guatemala, Huehuetenango (joutant le foyer du sud du Chiapas au Mexique) et Santa Rosa. Le programme national a dispensé 331 661 traitements en 2006, soit 94% de son OTF(2) de 351 762. Le pays a dépassé son objectif thérapeutique pour la cinquième année consécutive. Lors de la CIAO 2006, le Ministre de la Santé du Guatemala a déclaré que le Ministère guatémaltèque de la Santé faisait sienne la conclusion du Comité d'orientation de l'OEPA (Comité de coordination du programme) selon laquelle l'onchocercose a disparu dans le foyer de Santa Rosa. Cette conclusion reposait sur une revue effectuée en 2006 des études entomologiques, ophtalmologiques et sérologiques de terrain menées par le Ministère de la Santé, les CDC et l'OEPA. Le Ministère de la Santé a donc décidé de cesser les traitements dans ce foyer en 2007 et d'y maintenir un programme de surveillance post-thérapeutique pendant au moins 3 ans.

Le **Mexique** compte 3 foyers d'endémie (nord du Chiapas, Oaxaca et sud du Chiapas). Un taux de couverture supérieur à 85% a été atteint pour la sixième année consécutive avec l'administration de 277 369 traitements, soit 92% de l'OTF(2) de 303 122. Le Mexique administre également l'ivermectine 4 fois par an (trimestriellement) dans 50 des communautés de plus forte endémicité du sud du Chiapas depuis 2003, dans le cadre d'un essai visant à accélérer l'élimination de l'onchocercose.

Le **Venezuela** compte également 3 foyers d'endémie (nord-centre, nord-est et sud – ce dernier jouxtant le foyer brésilien). Il a atteint son objectif de couverture thérapeutique pour la quatrième année consécutive en administrant 186 460 traitements, soit 94 % de l'OTF(2) de 198 968. Pour la première fois, le foyer sud peu accessible de la zone Yanomami a pu dispenser 4374 traitements (86%) pendant la première série de traitements et 4408 (87%) pendant la deuxième, à une population à traiter de 5069 habitants.

**Note de la rédaction.** L'OEPA a franchi 2 étapes majeures en 2006. Premièrement, les 13 foyers ont atteint l'objectif de 85 % de l'OTF(2) pour la première fois grâce à un effort important dans le foyer du sud du Venezuela. Le Venezuela a été le dernier des pays d'endémie des Amériques à lancer un programme national de lutte contre l'onchocercose (en 1993), et le foyer éloigné du Sud continuera de poser problème dans ce pays. Deuxièmement, le foyer de Santa Rosa au Guatemala est devenu le premier des 13 foyers de la Région dans lequel l'interruption de la transmission a été déclarée, et les traitements par l'ivermectine y ont donc été interrompus en 2007. Une période de surveillance de 3 ans s'impose désormais avant que le parasite ne puisse être déclaré «éliminé» dans ce foyer. A l'heure actuelle, une transmission active se poursuivrait dans 7 foyers: Venezuela (3 foyers), Brésil, Equateur, Guatemala

Guatemala (Central focus) and Mexico (Southern Chiapas focus); it is suppressed in the remaining foci.

The OEPA initiative was launched in response to Resolution XIV of PAHO's XXXV Directing Council, which called in 1991 for the elimination of all new morbidity caused by onchocerciasis by 2007. According to the results of recent ophthalmological assessments in sentinel and extra-sentinel areas, supplemented by information received by OEPA since IACO 2006, 9 of the 13 foci have eliminated new cases of eye disease attributable to onchocerciasis (defined as <1% prevalence of microfilariae in the cornea and/or anterior chamber of the eye (*Table 1*)). The following 4 foci have not yet met the ocular morbidity elimination goal: North-eastern and North-central and the 2 cross-border foci of the Yanomami Area of Venezuela, the Brazilian Amazonas-Roraima focus and the South Venezuela focus. The situation in South Venezuela will be reassessed in early 2008. A complete report on progress towards reaching the goal of Resolution XIV will be presented to PAHO's Directing Council during its annual meeting in September 2008. ■

(foyer central) et Mexique (sud du Chiapas); elle a cessé dans les foyers restants.

L'initiative de l'OEPA a été lancée pour donner suite à la résolution XIV du XXXV<sup>e</sup> Conseil Directeur de l'Organisation panaméricaine de la Santé en 1991, qui appelait à l'élimination de toute nouvelle morbidité due à l'onchocercose avant 2007. Selon les résultats des dernières études ophtalmologiques menées dans des zones sentinelles et extrasentinelles, complétées par les informations reçues de l'OEPA depuis la CIAO 2006, 9 des 13 foyers ont éliminé les nouveaux cas de maladies oculaires attribuables à l'onchocercose (définis comme une prévalence inférieure à 1% de microfilaries dans la cornée et/ou la chambre antérieure de l'œil (*Tableau 1*)). Les 4 foyers suivants n'ont pas encore atteint le but d'élimination de la morbidité oculaire: nord-est et nord-centre et 2 foyers transfrontaliers dans la zone Yanomami du Venezuela, le foyer brésilien Amazonas-Roraima et le foyer du sud du Venezuela. La situation dans le sud du Venezuela sera réévaluée début 2008. Un rapport complet sur les progrès accomplis sur la voie de la réalisation de l'objectif de la résolution XIV sera présenté au Conseil Directeur de l'OPS lors de sa réunion annuelle en septembre 2008. ■

Table 1 **New ocular morbidity from onchocerciasis in the 13 foci of the WHO Region of the Americas (baseline and most recent evaluation in both sentinel and extra-sentinel areas)**

Tableau 1 **Nouveaux cas de maladies oculaires attribuables à l'onchocercose dans les 13 foyers de la Région OMS des Amériques (évaluation de base et la plus récente dans les zones sentinelles et extrasentinelles)**

Country – Pays	Focus – Foyer	Baseline evaluation – Evaluation de base		Most recent evaluation – Evaluation la plus récente			
		Year – Année	Prevalence MfAC – Prévalence MfCA (%)	Year – Année	Prevalence MfAC – Prévalence MfCA (%)	Prevalence MfC – Prévalence MfC (%)	Prevalence MfAC & MfCA – Prévalence MfCA & MfCa (%)
Brazil/Brésil	Amazonas	1995	31.2	2007	2.2	4.3	6.5
Colombia/Colombie	López de Micay	1996	2.2	2006	0	0	0
Ecuador/Equateur	Esmeraldas	1991	24.7	2006	0	0	0
Guatemala	Central–Centre	1981	20.7	2007	0	0.4	0
	Escuintla	1979	6.2	2006	0	0	0.4
	Huehuetenango	1981	7.2	2006	0	0	0
	Santa Rosa	–	NA–ND	2005	0	0	0
Mexico/Mexique	Southern Chiapas – Sud du Chiapas	1995	1.5	2007	0.07	0	0.07
	Northern Chiapas – Nord du Chiapas	1995	0.6	2006	0	0	0
	Oaxaca	1995	0	2004	0	0	0
Venezuela	North-central–Nord-centre	1999	31	2005	0	1.7	1.7
	North-eastern–Nord-est	1999	21.7	2006	3.3	0.7	4.0
	South – Sud	1998	10.5	2001 <sup>a</sup>	5.8 <sup>b</sup>	18.6 <sup>b</sup>	24.4 <sup>b</sup>

NA = not available. – ND = non disponible.

MfCA = microfilariae in the anterior chamber of the eye. – MfCA = microfilaries dans la chambre antérieure de l'œil.

MfC = microfilariae in the cornea – MfC = microfilaries dans la cornée.

<sup>a</sup> Based on finding microfilariae in either the anterior chamber or the cornea of the eye. – Basé sur la découverte de microfilaries dans la cornée et/ou la chambre antérieure de l'œil.

<sup>b</sup> Pending reevaluation in 2008. – En attente de la réévaluation 2008.