

Progress towards eliminating onchocerciasis in the WHO Region of the Americas: verification by WHO of elimination of transmission in Colombia

Onchocerciasis (river blindness) is caused by *Onchocerca volvulus*, a parasitic worm which is transmitted by certain *Simulium* species (black flies) that breed in fast-flowing rivers and streams. Adult male and female *O. volvulus* worms become encapsulated in fibrous tissue (nodules) and fertilized females produce embryonic microfilariae which migrate to the skin where they are ingested by the black fly vectors during a blood-meal. Microfilariae then develop into the infectious L3 stage in the fly and are transmitted to the next human host via subsequent bites. There are no environmental reservoirs or significant nonhuman hosts. Microfilariae cause severe itching, disfiguring skin disease and may enter the eye, causing visual loss and blindness over time. Ivermectin (Mectizan®) is a safe and effective oral microfilaricide which has been donated by Merck & Co. Inc. (through the Mectizan Donation Programme) since 1987 to control onchocerciasis through community-wide mass drug administration (MDA) programmes. The drug rapidly kills the microfilariae and, through repeated rounds of treatment with good coverage, can stop transmission and increase mortality in adult worms. In the Americas, the infection was formerly prevalent in 13 foci in 6 countries: the Bolivarian Republic of Venezuela, Brazil, Colombia, Ecuador, Guatemala and Mexico.

The Onchocerciasis Elimination Programme for the Americas (OEPA) is a regional partnership whose goal (under the Pan American Health Organization [PAHO] Directing Council resolutions CD48.R12 and CD49.R19) is to interrupt onchocerciasis transmission in the Region

Progrès accomplis en vue de l'élimination de l'onchocercose dans la Région OMS des Amériques: vérification par l'OMS de l'élimination de la transmission en Colombie

L'onchocercose (cécité des rivières) est provoquée par *Onchocerca volvulus*, un ver parasite transmis par certaines espèces de *Simulium* (simulies) qui se reproduisent dans les rivières et cours d'eau rapides. Les adultes mâles et femelles d'*O. volvulus* s'encapsulent dans les tissus fibreux (nodules) et les femelles fécondées émettent des microfilaires embryonnaires qui s'échappent des nodules, migrent vers la peau et sont ingérées par les vecteurs au cours d'un repas de sang. Les microfilaires se développent alors jusqu'au stade L3 où elles sont infectantes chez la simulie et sont transmises à l'homme par les piqûres. Il n'y a pas de réservoirs environnementaux ni d'hôtes importants à part l'homme. Les microfilaires entraînent des démangeaisons sévères, des maladies cutanées défigurantes et peuvent pénétrer dans l'œil, entraînant une perte de vision et la cécité avec le temps. L'ivermectine (Mectizan®) est un microfilaricide sûr et efficace administré par voie orale et offert par Merck & Co. Inc. (dans le cadre du Mectizan Donation Programme) depuis 1987 pour lutter contre l'onchocercose dans le cadre de programmes d'administration massive de médicaments (AMM) dans la communauté. Le médicament tue rapidement les microfilariales et, administré de façon répétée, peut stopper la transmission et augmenter la mortalité des vers adultes. Dans les Amériques, l'infection sévissait à l'origine dans 13 foyers situés dans 6 pays: le Brésil, la Colombie, l'Équateur, le Guatemala, le Mexique et la République bolivarienne du Venezuela.

Le Programme pour l'élimination de l'onchocercose dans les Amériques (OEPA) est un partenariat régional dont l'objectif (conformément aux résolutions CD48.R12 et CD49.R19 du Conseil directeur de l'Organisation panaméricaine de la Santé (OPS)) est d'interrompre la transmission dans la Région des Amériques

**WORLD HEALTH
ORGANIZATION
Geneva**

**ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ
Genève**

Annual subscription / Abonnement annuel

Sw. fr. / Fr. s. 346.—

09.2013

ISSN 0049-8114

Printed in Switzerland

of the Americas by 2015. Its strategy is the provision of MDA with ivermectin tablets ≥2 times each year to all communities in endemic areas, reaching ≥85% treatment coverage of eligible populations. The partnership includes the governments of countries where the disease is endemic, the Carter Center, PAHO, the United States Agency for International Development (USAID), Lions Clubs International and local Lions Clubs, the United States Centers for Disease Control and Prevention, the Bill & Melinda Gates Foundation, several universities, institutes, and the Mectizan Donation Programme.

WHO certification guidelines for onchocerciasis elimination were published in 2001. They stipulate that in areas where transmission has been interrupted and MDA has been stopped, a post-treatment surveillance (PTS) period of at least 3 years is needed. If no recrudescence of infection is detected, then *O. volvulus* can be declared to have been eliminated and the resident population no longer at risk. Of the 563 544 people originally at risk in 2000, in 2013, 184 310 are no longer at risk of infection because they reside in areas where PTS has been successfully completed. Of the 379 234 persons at risk, 354 207 are under PTS (not being offered MDA) and only 25 027 are included in MDA programmes. Those eligible for treatment in 2013 (20 495) are now only in the Bolivarian Republic of Venezuela and Brazil.

Elimination in Colombia

In 1996, Colombia's national baseline survey showed that all of the country's cases were located in the municipality of Lopez de Micay in Cauca State (*Map 1*), reachable by a 10-hour trip in a small outboard motor-boat. An intensive programme of 6-monthly ivermectin MDA was launched that same year by the National Institute of Health and the Cauca State Health Secretary, with OEPA support. Community leaders, local health workers and dedicated volunteers sustained the semi-annual treatment programme for 12 years. Together, they encouraged local participation in MDA campaigns through river blindness prevention events and health education activities. The community focus of the programme empowered people to take on other improvement projects, such as safe water, basic sanitation, improved nutrition and universal access to basic health care.

In order to monitor programme impact on onchocerciasis transmission in Colombia, epidemiological surveys (parasitological, serological, ophthalmological and entomological) were serially conducted in 1998, 2001, 2004 and 2007. In 2007, epidemiological indicators were sufficient to declare interruption of transmission in accordance with the 2001 WHO guidelines, and Mectizan® treatments were discontinued in 2008. Studies conducted during the 3 years (2008–2010) of PTS confirmed that transmission did not resurge after MDA had been stopped.

On 27 October 2011, Colombia filed a formal application to WHO for independent verification after the OEPA

d'ici 2015, et a pour stratégie d'assurer ≥2 fois par an une AMM dans toutes les communautés situées dans les zones d'endémie. L'AMM vise à atteindre une couverture ≥85% de la population à traiter. Le partenariat rassemble les gouvernements des pays d'endémie, le Carter Center, l'OPS, l'Agence des États-Unis pour le développement international, les Lions Clubs International et les Lions Clubs locaux, les *Centers for Disease Control and Prevention* des États Unis et la Fondation Bill & Melinda Gates, ainsi que plusieurs universités et le Mectizan Donation Programme.

Les lignes directrices de l'OMS relatives à la certification de l'élimination de l'onchocercose ont été publiées en 2001. Elles recommandent que, dans les zones où la transmission a été interrompue et où l'on a cessé les campagnes d'AMM, une surveillance post-thérapeutique (PTS) soit effectuée sur une période de 3 ans au moins. Si aucune recrudescence de l'infection n'est décelée pendant cette période, *O. volvulus* peut être déclaré avoir été éliminé et la population résidente n'est plus exposée. Sur les 563 544 personnes originellement exposées à la maladie en 2000, en 2013, 184 310 ne le sont plus car elles résident dans des zones où la surveillance post thérapeutique (PTS) a été menée à bien. Sur les 379 234 personnes restantes, 354 207 (63%) sont encore sous PTS (mais pas sous AMM) et 25 027 seulement sont encore sous AMM. Les personnes à traiter en 2013 (20 495) résident désormais uniquement au Brésil et en République bolivarienne du Venezuela.

L'élimination en Colombie

En 1996, l'enquête nationale de base menée en Colombie a montré que tous les cas recensés dans le pays provenaient de la municipalité de Lopez de Micay dans l'État de Cauca (*Carte 1*), atteignable moyennant un trajet de 10 heures en petite embarcation hors-bord. Un programme intensif d'administration massive d'ivermectine de 6 mois (AMM) a été lancé la même année par l'Institut national de Santé et le Secrétariat à la Santé de l'État de Cauca, avec l'appui de l'OEPA. Des responsables communautaires, des agents de santé locaux et des volontaires dévoués ont continué d'appliquer le programme de traitement semestriel pendant 12 ans. Ensemble, ils ont encouragé la participation locale aux campagnes d'AMM à travers des activités de prévention de la cécité des rivières et d'éducation pour la santé. La visée communautaire du programme a permis aux gens d'entreprendre d'autres projets d'amélioration de l'environnement tels que l'approvisionnement en eau potable, l'assainissement de base, l'amélioration de la nutrition et l'accès universel aux soins de santé de base.

Afin de suivre l'impact du programme sur la transmission de l'onchocercose en Colombie, des enquêtes épidémiologiques (parasitologiques, sérologiques, ophthalmologiques et entomologiques) ont été menées successivement en 1998, 2001, 2004 et 2007. En 2007, les indicateurs épidémiologiques étaient suffisants pour déclarer l'interruption de la transmission conformément aux lignes directrices de l'OMS de 2001, et les traitements par le Mectizan® ont été arrêtés en 2008. Les études conduites au cours des 3 années (2008–2010) de PTS ont confirmé que la transmission n'avait pas repris après l'arrêt des AMM.

Le 27 octobre 2011, la Colombie a soumis une demande officielle à l'OMS en vue d'une vérification indépendante après que le

Map 1 Onchocerciasis in Colombia, 1996–2012
Carte 1 L'onchocercose en Colombie, 1996-2012



technical steering committee (the Program Coordinating Committee-PCC) concluded that onchocerciasis had been eliminated. This request was accompanied by a comprehensive detailed country dossier describing the entire history and achievements of the national onchocerciasis elimination programme. In response to Colombia's request, a WHO-led team of international experts visited the country from 5 to 9 November 2012 to extensively review the programme and its supportive data. On 5 April 2013, based on the internal review of

comité d'orientation technique de l'OEPA (Comité de coordination du Programme PCC) ait conclu que l'onchocercose avait été éliminée. Cette demande était accompagnée d'un dossier complet sur le pays, retracant l'histoire et les réalisations du Programme national d'élimination de l'onchocercose. En réponse à la demande de la Colombie, une équipe d'experts internationaux dirigée par l'OMS s'est rendue dans le pays du 5 au 9 novembre 2012 pour revoir de façon approfondie le Programme et les données présentées à l'appui de la demande. Le 5 avril 2013, se fondant sur un examen interne du rapport

the verification team's report at WHO Geneva, the Director-General issued an official letter confirming that Colombia has achieved elimination of onchocerciasis. The President of Colombia publicly announced this WHO verification in a ceremony held in Bogota on 29 July 2013. Present at the ceremony were representatives of the Ministry of Health and its National Institute of Health, PAHO, OEPA, the Carter Center and the various partners in the effort. Colombia is the first country in the world to be verified free of onchocerciasis by WHO.

Editorial note

The 22nd annual InterAmerican Conference on Onchocerciasis (IACO 2012), held in Tuxtla Gutierrez, Chiapas, Mexico in October 2012, noted that the Colombian verification visit by WHO marked the first of what it is hoped will be a total of 6 verification visits by WHO teams in the Americas over the next few years. In July 2013, Ecuador filed a request to PAHO/WHO for a verification visit. Subject to a successful review, in 2014, Ecuador could become the second Latin American country to achieve the goal of onchocerciasis elimination.

The only remaining active transmission zone for onchocerciasis in the Americas is the so-called Yanomami area. This is a cross-border transmission zone shared by Brazil and the Bolivarian Republic of Venezuela's side of the Yanomami area (Southern focus). The Yanomami area extends through remote and densely forested regions and is populated by the Yanomami people, a migratory indigenous group that routinely moves freely across the border. Intensified MDA will be implemented there by increasing treatment frequency from 6-monthly to 3-monthly. The continuing discovery of new endemic communities on the Venezuelan side of the Yanomami area has added to the challenge of promptly interrupting transmission throughout the Region.

In 2012 the WHO Department of Neglected Tropical Diseases (NTD) convened a "blue ribbon committee" to review and rewrite the 2001 WHO onchocerciasis elimination certification guidelines. The review was undertaken at the request of the African Onchocerciasis Control Programme (APOC), which recently changed its objective to elimination of transmission. The committee released the newly drafted verification guidelines for review by OEPA, APOC, the Mectizan Expert Committee, and individual experts. Subsequently, in April 2013, the WHO NTD Strategic and Technical Advisory Group (STAG) recommended that WHO accept the new guidelines.

There are several changes in the revised WHO guidelines, of which 3 of the most important are highlighted here:

- (i) In certain situations WHO may decide not to confirm elimination in a country until transmission has also been interrupted in adjacent areas of neighbouring countries in the same transmission zone.
- (ii) The new guidelines indicate that, in the future, determination of elimination of morbidity (<1%

de l'équipe de vérification à l'OMS à Genève, le Directeur général a publié une lettre officielle confirmant que la Colombie était parvenue à éliminer l'onchocercose. Le Président colombien a annoncé publiquement cette vérification par l'OMS lors d'une cérémonie tenue à Bogota le 29 juillet 2013. Étaient présents à la cérémonie des représentants du Ministère de la Santé et son Institut national de la Santé, de l'OPS, de l'OEPA, le Centre Carter et les divers partenaires de l'effort. La Colombie est le premier pays au monde à avoir été vérifié comme étant exempt d'onchocercose par l'OMS.

Note de la rédaction

La 22^e Conférence interaméricaine annuelle sur l'onchocercose (IACO 2012), tenue à Tuxtla Gutierrez, Chiapas (Mexique) en octobre 2012, a constaté que la visite de vérification de l'OMS en Colombie avait été la première de ce que l'on espérait être au total 6 visites de vérification par des équipes OMS dans les Amériques au cours des prochaines années. En juillet 2013, l'Équateur a soumis une demande de visite de vérification à l'OPS/OMS. Sous réserve d'un examen positif de celle-ci, l'Équateur pourrait devenir en 2014 le deuxième pays latino américain à parvenir à éliminer l'onchocercose.

La seule zone restante de transmission active de l'onchocercose dans les Amériques est la zone yanomami. Il s'agit d'une zone de transmission commune à la fois au Brésil et à la République bolivarienne du Venezuela dans sa partie sud (foyer sud). La zone yanomami s'étend sur des régions reculées de forêts denses et est peuplée par les Yanomamis, groupe autochtone de population itinérante, qui traverse régulièrement la frontière. Il sera mis en œuvre une AMM intensive en faisant passer la fréquence du traitement de semestrielle à trimestrielle. La découverte permanente de nouvelles communautés d'endémie dans la partie vénézuélienne de la zone yanomami représente un défi supplémentaire pour l'interruption rapide de la transmission dans l'ensemble de la Région.

En 2012, le Département OMS de Lutte contre les maladies tropicales négligées (NTD) a réuni un «comité du ruban bleu» chargé de revoir et de réécrire les lignes directrices de 2001 pour la certification de l'élimination de l'onchocercose par l'OMS. Cette révision a été entreprise à la demande du Programme africain de lutte contre l'onchocercose (APOC), qui a récemment modifié son objectif en faveur de l'élimination de la transmission. Le comité a publié la nouvelle version des lignes directrices pour la vérification en vue de leur examen par l'OEPA, l'APOC, le Comité d'experts du Mectizan et des experts. Par la suite, en avril 2013, le Groupe consultatif stratégique et technique de NTD (STAG) a recommandé à l'OMS d'accepter les nouvelles lignes directrices.

Plusieurs changements ont été apportés aux lignes directrices révisées de l'OMS, dont 3 sont particulièrement importants:

- i) Dans certaines situations, l'OMS peut décider de ne pas confirmer l'élimination dans un pays tant que la transmission n'a pas été interrompue aussi dans les régions adjacentes des pays voisins de la même zone de transmission.
- ii) Les nouvelles lignes directrices indiquent qu'à l'avenir l'OMS n'exigera plus la détermination de l'élimination de la

prevalence of microfilaria in the cornea or anterior chamber of the eye) will no longer be required by WHO.

(iii) The new guidelines provided a chapter that gives a description of the verification process, including the composition of the international team that will independently assess the country dossier on behalf of WHO, the requirement for a country visit, and the structure of the team report guiding its recommendation to WHO to support or reject the national assessment of interruption of transmission. This verification section in the guidelines was based on key experiences and challenges encountered during the Colombian verification exercise in 2012. ■

morbidity (<1% de prévalence de microfilaires dans la cornée ou la chambre antérieure de l'œil).

iii) Les nouvelles lignes directrices contenaient un chapitre donnant une description du processus de vérification, y compris la composition de l'équipe internationale qui sera chargée d'évaluer de façon indépendante le dossier du pays au nom de l'OMS, l'exigence d'une visite dans le pays, en précisant de quelle façon doit être rédigé le rapport soumis par l'équipe pour étayer sa recommandation à l'OMS d'approuver ou de refuser l'évaluation nationale de l'interruption de la transmission. Cette section concernant le processus de vérification repose sur les principaux problèmes rencontrés et l'expérience acquise au cours de l'exercice de vérification de 2012 en Colombie. ■