

## Progress in eliminating onchocerciasis in the WHO Region of the Americas: disruption of ivermectin mass drug administration in the Yanomami focus area due to the COVID-19 pandemic

Onchocerciasis (river blindness) is caused by the parasitic worm *Onchocerca volvulus*, which is transmitted by *Simulium* black flies that breed in fast-flowing rivers and streams. In the human host, adult male and female *O. volvulus* worms become encapsulated in subcutaneous fibrous “nodules”, and fertilized females produce embryonic microfilariae that migrate to the skin, where they are ingested by the black fly vectors during a blood-meal. In the vector, the microfilariae develop into the infectious third larval stage, at which time they can be transmitted to the next human host via subsequent bites. The parasite has no environmental reservoir or natural nonhuman hosts. Microfilariae cause severe itching and disfiguring skin disease, and they may enter the eye, causing vision loss and blindness in some individuals. Ivermectin (Mectizan®) is a safe, effective oral microfilaricide donated by Merck Sharp and Dohme<sup>1</sup> since 1987 to control or eliminate onchocerciasis through repeated community-wide mass drug administration (MDA). The drug rapidly kills microfilariae, and repeated rounds of treatment with high coverage can stop transmission and increase the mortality of adult worms.

The Onchocerciasis Elimination Program for the Americas (OEPA)<sup>2</sup> was created at the end of 1993 by a resolution of the Directing Council of the Pan American Health Organization

## Progrès vers l'élimination de l'onchocercose dans la Région OMS des Amériques: interruption de l'administration de masse d'ivermectine dans la zone Yanomami en raison de la pandémie de COVID-19

L'onchocercose (cécité des rivières) est provoquée par *Onchocerca volvulus*, un ver parasitaire transmis par des simulies (*Simulium*) qui se reproduisent dans les rivières et les cours d'eau rapides. Chez l'hôte humain, les vers adultes *O. volvulus* mâles et femelles s'encapsulent dans des «nodules» fibreux sous-cutanés et les femelles fécondées produisent des microfilaries embryonnaires qui migrent vers la peau, où elles sont ingérées par des simulies vectrices lors d'un repas de sang. À l'intérieur du vecteur, les microfilaries se développent jusqu'au troisième stade larvaire infectieux et peuvent alors se transmettre au prochain hôte humain par une nouvelle piqûre. Le parasite n'a ni réservoir environnemental, ni hôte naturel non humain. Les microfilaries sont à l'origine de démangeaisons sévères et de maladies cutanées défigurantes, et peuvent pénétrer dans l'œil, entraînant une perte de vision, voire une cécité, chez certaines personnes. L'ivermectine (Mectizan®) est un microfilaricide sûr et efficace administré par voie orale, qui est fourni à titre de don par Merck Sharp and Dohme<sup>1</sup> depuis 1987 pour combattre ou éliminer l'onchocercose par le biais de campagnes répétées d'administration de masse de médicaments (AMM) à l'échelle communautaire. Ce médicament tue rapidement les microfilaries et, s'il est administré dans le cadre de tournées répétées avec une couverture thérapeutique élevée, il peut interrompre la transmission et accroître la mortalité des vers adultes.

Le Programme pour l'élimination de l'onchocercose dans les Amériques (OEPA)<sup>2</sup> a été créé à la fin de 1993 par une résolution du Conseil directeur de l'Organisation panaméricaine de

<sup>1</sup> Known as Merck & Co. Inc. in Canada and the United States of America.

<sup>2</sup> Blanks J et al. The Onchocerciasis Elimination Program for the Americas: a history of partnership. PanAm J Public Health. 1988;3:367–374.

<sup>1</sup> Connu sous le nom de Merck & Co. Inc. au Canada et aux États-Unis d'Amérique.

<sup>2</sup> Blanks J et al. The Onchocerciasis Elimination Program for the Americas: a history of partnership. PanAm J Public Health. 1988;3:367–374.

in 1991 to eliminate onchocerciasis from the Americas. Its objectives are to provide technical and supplemental financial assistance to the elimination programmes of the 6 endemic countries: Brazil, Colombia, Ecuador, Guatemala, Mexico and Venezuela (Bolivarian Republic of). OEPA was originally supported by the River Blindness Foundation and later (in 1996) by The Carter Center. The regional initiative has been successful, and WHO has since verified elimination of onchocerciasis transmission in 4 countries: Colombia (2013), Ecuador (2014), Mexico (2015) and Guatemala (2016). The Ministry of the Popular Power for Health of Venezuela announced elimination of transmission of the parasite in 2 of the 3 transmission zones (foci) in that country. The 538 517 individuals no longer at risk for onchocerciasis in these formerly endemic areas represent 94% of the original regional at-risk population. The remaining 6% (35 518 individuals) inhabit the last active area of transmission, known as the Yanomami focus area (YFA), named for the nomadic indigenous people who live in 654 communities scattered over approximately 230 000 km<sup>2</sup> of savannah and Amazon rainforest. The YFA is a cross-border transmission zone consisting of the contiguous Brazilian Amazonas focus (273 communities with a population at risk of 18 000 individuals) and the Venezuelan South focus (381 communities with a population at risk of 17 518 individuals). According to an analysis in 2020 of administrative units that had achieved at least 20 cumulative rounds of ivermectin treatment and MDA coverage of at least 85% of the eligible population, transmission is “suspected” of having been interrupted in 75% of the YFA.<sup>3</sup>

### **Ivermectin treatment for onchocerciasis in the Yanomami focus area in 2020**

The strategy for the YFA is to provide ivermectin MDA in treatment rounds at least every 6 months. Children who are  $\geq 90$  cm,  $\geq 5$  years, or  $\geq 15$  kg birth weight are eligible for treatment. Children who do not meet any of these criteria, pregnant women and women in the first week of lactation are ineligible for treatment. “Effective treatment coverage” is defined as reaching at least 85% of the population eligible for treatment.

As a result of the effect of the COVID-19 pandemic on health systems and a delay in administrative processes in the Bolivarian Republic of Venezuela, neither focus reached effective treatment coverage in the two rounds in 2020. *Figure 1* shows overall 6-year treatment coverage in the YFA (2015–2020), with the sharp decrease in coverage in 2020. The Brazilian programme maintained mass treatment with ivermectin in a protocol designed to mitigate COVID-19 transmission, according to the guidelines of the Brazilian Ministry of Health. The programme provided 11 592 (81%) treatments during the first round in 2020 and 10 956 (77%) in the second (*Figure 2*). The programme in the Bolivarian Republic of Venezuela reached only 77 people (0.5% of the treatment objective) in the first round, with a recovery in the second round to 10 259 (67%) (*Figure 3*) after administrative problems were solved and approaches to prevent COVID-19 infection in Yanomami communities were put in place.

<sup>3</sup> See No. 40, 2020, pp. 477–488.

la Santé en 1991 afin d'éliminer l'onchocercose des Amériques. Ses objectifs sont de fournir un appui technique et financier complémentaire aux programmes d'élimination des 6 pays d'endémie: le Brésil, la Colombie, l'Équateur, le Guatemala, le Mexique et la République bolivarienne du Venezuela. L'OEPA a été soutenu à l'origine par la River Blindness Foundation et plus tard (en 1996) par le Carter Center. L'initiative régionale a été couronnée de succès et l'OMS a depuis vérifié l'élimination de la transmission de l'onchocercose dans 4 pays: la Colombie (2013), l'Équateur (2014), le Mexique (2015) et le Guatemala (2016). Le Ministère vénézuélien du pouvoir populaire pour la santé a annoncé l'élimination de la transmission du parasite dans 2 des 3 zones de transmission (foyers) du pays. Les 538 517 personnes qui ne sont plus exposées à un risque d'onchocercose dans ces anciennes zones d'endémie représentent 94% de la population régionale initialement à risque. Les 6% restants (35 518 personnes) vivent dans la dernière zone de transmission active de la maladie, la zone Yanomami, qui tire son nom de la population autochtone nomade vivant dans 654 communautés dispersées sur un territoire d'environ 230 000 km<sup>2</sup> de savane et de forêt humide amazonienne. La zone Yanomami est une zone de transmission transfrontalière qui comprend le foyer contigu de l'Amazonas au Brésil (273 communautés avec une population à risque de 18 000 personnes) et le foyer du sud du Venezuela (381 communautés avec une population à risque de 17 518 personnes). Selon une analyse réalisée en 2020 portant sur les unités administratives ayant mené au moins 20 tournées cumulées de traitement par l'ivermectine et atteint une couverture par l'AMM d'au moins 85% de la population admissible, la transmission est «présumée» avoir été interrompue dans 75% de la zone Yanomami.<sup>3</sup>

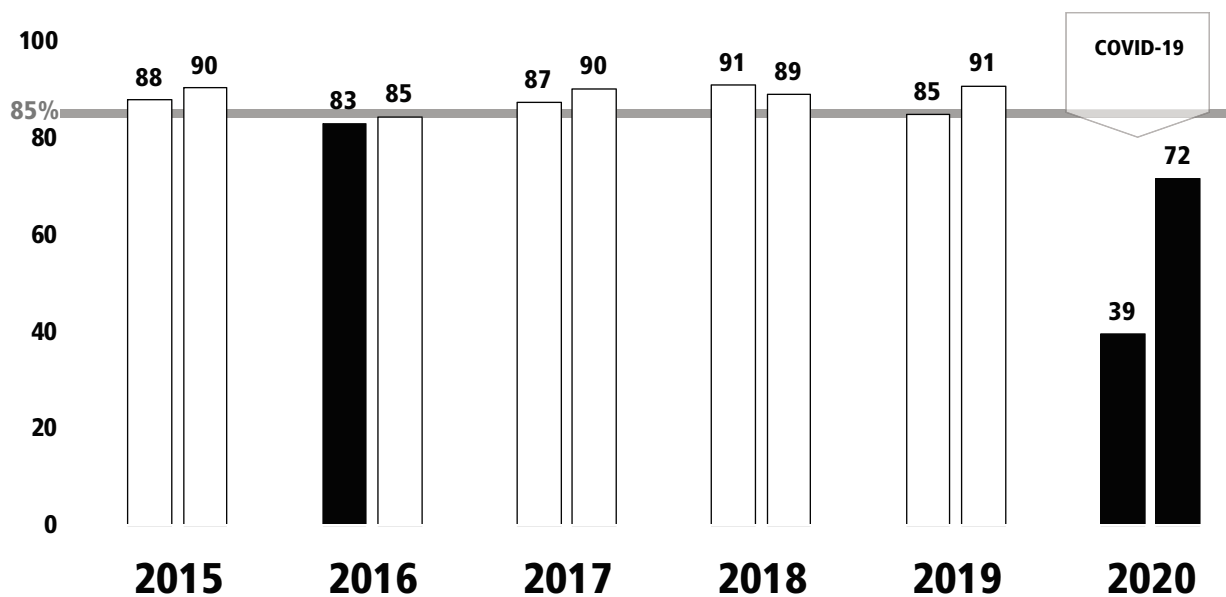
### **Traitement par l'ivermectine contre l'onchocercose dans la zone Yanomami en 2020**

La stratégie employée pour la zone Yanomami consiste à effectuer des tournées d'administration de masse d'ivermectine au moins tous les 6 mois. Les enfants de  $\geq 90$  cm, de  $\geq 5$  ans et de poids de naissance  $\geq 15$  kg, sont admissibles au traitement. Les enfants qui ne répondent à ces critères, les femmes enceintes et les femmes dans leur première semaine de lactation ne peuvent pas recevoir le traitement. La «couverture thérapeutique effective» est définie comme la couverture d'au moins 85% de la population admissible au traitement.

En raison des effets de la pandémie de COVID-19 sur les systèmes de santé et d'un retard dans les procédures administratives en République bolivarienne du Venezuela, aucun des 2 foyers n'est parvenu à une couverture thérapeutique effective lors des 2 tournées effectuées en 2020. *Figure 1* montre la couverture thérapeutique globale sur 6 ans dans la zone Yanomami (2015–2020), incluant la forte diminution de la couverture constatée en 2020. Le programme brésilien a maintenu l'administration de masse d'ivermectine dans le cadre d'un protocole conçu pour atténuer la transmission de la COVID-19, conformément aux lignes directrices du Ministère brésilien de la santé. Le programme a fourni 11 592 (81%) traitements lors de la première tournée en 2020 et 10 956 (77%) lors de la seconde (*Figure 2*). Le programme de la République bolivarienne du Venezuela n'a atteint que 77 personnes (0,5% de l'objectif thérapeutique) lors de la première tournée, mais s'est repris lors de la seconde tournée pour atteindre 10 259 personnes (67%) (*Figure 3*), après avoir résolu des problèmes administratifs et mis en place des approches visant à prévenir l'infection par le virus de la COVID-19 parmi les communautés Yanomami.

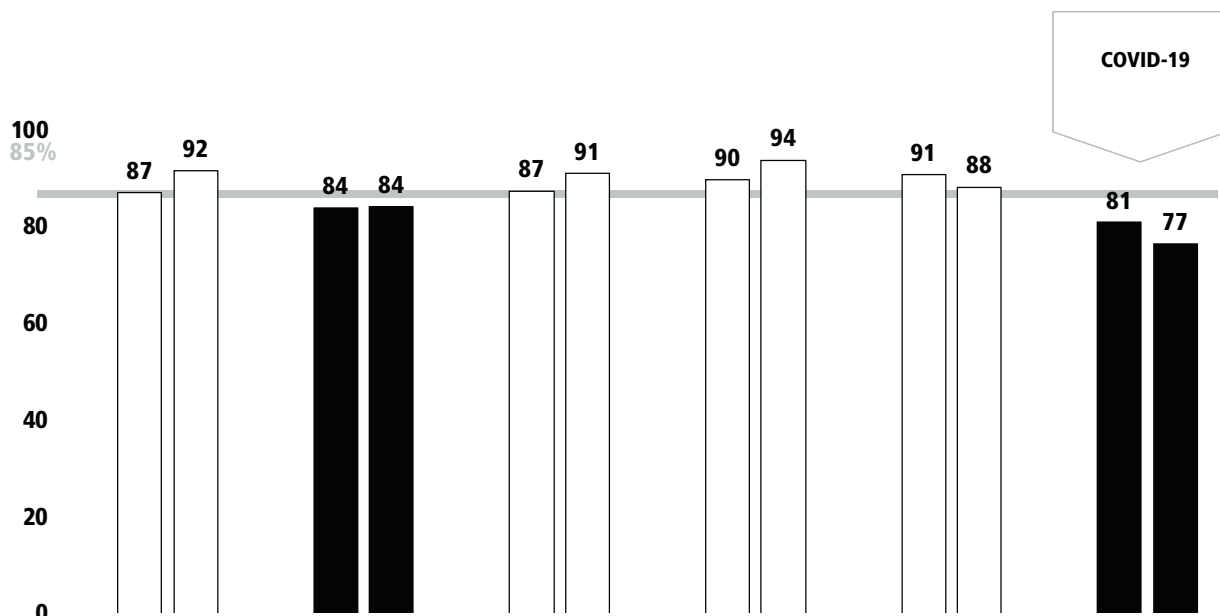
<sup>3</sup> Voir N° 40, 2020, pp. 477–488.

Figure 1 **Ivermectin mass drug administration coverage in the Yanomami focus area,\* 2015–2020**  
 Figure 1 **Couverture de l'administration de masse d'ivermectine dans la zone Yanomami,\* 2015-2020**



\* The Yanomami Focus Area encompasses the Venezuela South focus and the Brazil Amazonas focus. – La zone Yanomami englobe le foyer du sud du Venezuela et le foyer de l'Amazonas au Brésil.

Figure 2 **Coverage of ivermectin mass drug administration in the Amazonas focus, Brazil, 2015–2020**  
 Figure 2 **Couverture de l'administration de masse d'ivermectine dans le foyer de l'Amazonas au Brésil, 2015-2020**



### Editorial note

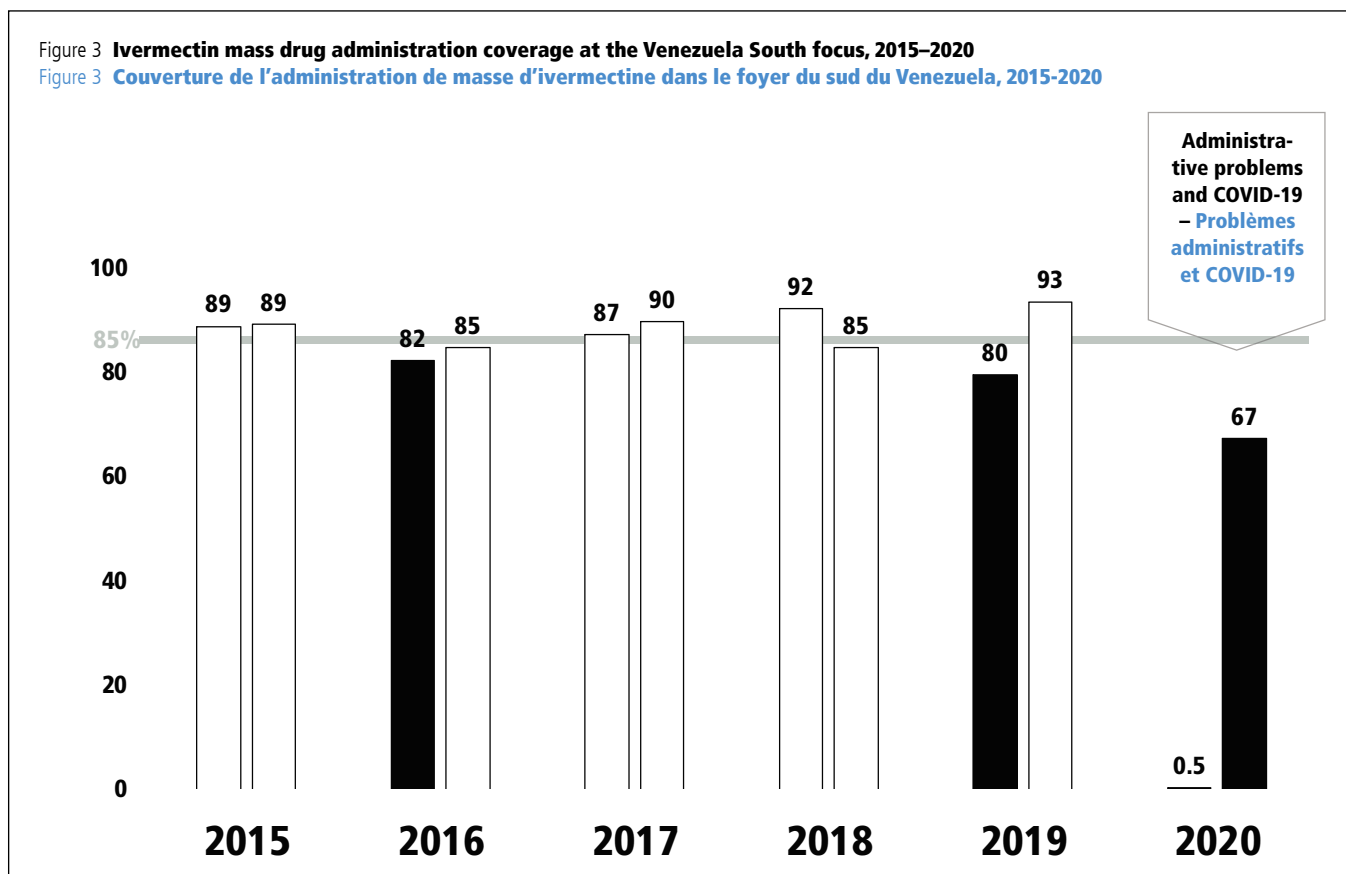
Distribution of ivermectin for mass treatment to prevent onchocerciasis was affected worldwide by the COVID-19 pandemic in 2020, as were MDA programmes for other neglected tropical diseases (NTDs). On 1 April 2020, WHO recommended that mass treatment campaigns, active case-finding and population-based

### Note de la rédaction

En 2020, la pandémie de COVID-19 a affecté dans le monde entier la distribution d'ivermectine pour les campagnes d'AMM visant à prévenir l'onchocercose, ainsi que les programmes d'AMM pour d'autres maladies tropicales négligées (MTN). Le 1<sup>er</sup> avril 2020, l'OMS a recommandé que les campagnes d'AMM, la recherche active des cas et les enquêtes en population pour

Figure 3 Ivermectin mass drug administration coverage at the Venezuela South focus, 2015–2020

Figure 3 Couverture de l'administration de masse d'ivermectine dans le foyer du sud du Venezuela, 2015-2020



surveys for NTDs be postponed until further notice to reduce the risk of COVID-19 transmission associated with large-scale community health interventions.<sup>4</sup> The Carter Center, which provides major funding to MDA in the Bolivarian Republic of Venezuela, temporarily stopped its activities in 2020 due to an administrative problem and, once the COVID-19 pandemic had taken hold, in order to adhere to WHO recommendations, its own policies and the policies of other donor organizations. Ivermectin treatment continued to be offered in Brazil, supported by the Government, with essential health services such as vaccination and malaria control. On 27 July 2021, WHO released new interim guidance for NTD programmes,<sup>5</sup> including a risk-benefit assessment to determine whether activities could be resumed safely and detailed standards for mitigating risk with all known precautions (e.g. wearing masks, social

les MTN soient reportées jusqu'à nouvel ordre afin de réduire le risque de transmission de la COVID-19 associé aux interventions de santé communautaire à grande échelle.<sup>4</sup> Le Carter Center, qui finance substantiellement l'AMM en République bolivarienne du Venezuela, a temporairement interrompu ses activités en 2020 en raison d'un problème administratif et a maintenu cette interruption lorsque la pandémie de COVID-19 s'est installée, afin de respecter les recommandations de l'OMS, ses propres politiques et celles des autres organismes donateurs. L'administration d'ivermectine s'est poursuivie au Brésil, soutenue par le Gouvernement, parallèlement aux services de santé essentiels tels que la vaccination et la lutte contre le paludisme. Le 27 juillet 2021, l'OMS a publié de nouvelles orientations provisoires pour les programmes de lutte contre les MTN,<sup>5</sup> comprenant une évaluation des risques et des avantages afin de déterminer si les activités peuvent être reprises en toute sécurité ainsi que des normes détaillées en

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5\\_23574](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_23574)



云报告  
https://www.yunbaogao.cn

云报告  
https://www.yunbaogao.cn

云报告  
https://www.yunbaogao.cn