

Progress in snakebite envenoming data reporting: challenges and opportunities

Yetema Noemie Nikiema Nidjergou,^a Andrew Seidu Korkor,^a Kaushi Kanankege,^b Anna Pintor,^b Dorothy Achu,^a Bernadette Abela,^b Michael Turner,^b and David Williams^c

Background

Snakebite envenoming represents a critical yet neglected global health issue, disproportionately affecting impoverished, rural populations with limited medical infrastructure.¹ Previously we summarized data collected by Ministries of Health in several countries in Sub-Saharan Africa that revealed significant heterogeneity in snakebite data reporting across that region.² Since then, progress has continued with improvements in both granularity and extent of data reporting. This report highlights the changing data profile, challenges and opportunities presented as we continue efforts to centralize data collection and integrate snakebite envenoming into national surveillance.

Epidemiological data collection

WHO provides countries with a snakebite reporting module within the WHO Integrated Data Platform (WIDP), a District Health Information System 2 (DHIS2) based platform that enables collection, analysis and sharing of data.² Countries are provided annually with an Excel-based workbook data input form generated via WIDP for reporting of national and sub-national level data on snakebite cases and related deaths. Countries are encouraged to report data at administrative levels 1 (ADM1: region, state or province) and 2 (ADM2: district), depending on data availability. Data which countries agree to share publicly is published by WHO on our Snakebite Envenoming Information and Data Platform.³

Sub-national level epidemiological data: sub-Saharan African countries

For 2020 ADM1 snakebite data with >80% completeness was received for 17 of the 42 (40.5%) WHO African region Member States with endemic venomous snake populations. For the period 2021–2023 data was provided by 25 snakebite-endemic countries (59.5%). With one exception (Ethiopia), the submitted data were collected by passive surveillance. Sixteen countries submitted data covering both ADM1 and ADM2 (*Table 1*). Surprisingly data remains deficient for some of the largest and more developed nations in the region, while some smaller countries are demonstrating strong efforts to collect higher quality data. As more countries contribute

Progrès dans la notification des données sur l'envenimation par morsure de serpent: défis et opportunités

Yetema Noemie Nikiema Nidjergou,^a Andrew Seidu Korkor,^a Kaushi Kanankege,^b Anna Pintor,^b Dorothy Achu,^a Bernadette Abela,^b Michael Turner,^b and David Williams^c

Contexte

L'envenimation par morsure de serpent est un problème de santé mondiale grave, bien que négligé, qui touche de façon disproportionnée les populations pauvres et rurales dotées d'infrastructures médicales limitées.¹ Notre synthèse des données recueillies par les ministères de la santé de plusieurs pays d'Afrique subsaharienne avait mis en évidence une forte hétérogénéité dans la notification de ces données dans la Région.² Depuis, des progrès ont continué d'être réalisés, tant du point de vue de la granularité que de l'étendue des informations fournies. Ce rapport met en évidence l'évolution du profil de données ainsi que les défis et les possibilités qui se présentent alors que nous nous efforçons de centraliser la collecte des données et d'intégrer l'envenimation par morsure de serpent à la surveillance nationale.

Collecte de données épidémiologiques

L'OMS met à disposition des pays un module de notification des morsures de serpent au sein de sa plateforme de données intégrée WIDP^a de l'OMS, un outil fondé sur le système DHIS2 (District Health Information System 2) et permettant la collecte, l'analyse et l'échange de données.² Chaque année, un formulaire de saisie de données Excel généré par WIDP est fourni aux pays afin qu'ils notifient leurs données nationales et infranationales sur les cas de morsure de serpent et les décès en découlant. Les pays sont invités à fournir des données aux niveaux administratifs 1 (ADM1: région, État ou province) et 2 (ADM2: district), dans la mesure où elles sont disponibles. Les données que les pays ont accepté de diffuser publiquement sont publiées par l'OMS sur la Plateforme d'information et de données sur l'envenimation par morsure de serpent.³

Données épidémiologiques au niveau infranational: pays d'Afrique subsaharienne

Pour l'année 2020, sur 42 États Membres de la Région africaine de l'OMS ayant des populations de serpents venimeux (40,5%), 17 ont communiqué des données de niveau ADM1 présentant une exhaustivité >80%. Pour la période 2021-2023, des données ont été communiquées par 25 pays où les morsures de serpent sont endémiques (59,5%). À une exception près (l'Éthiopie), les données soumises avaient été recueillies par surveillance passive. Seize pays ont soumis des données couvrant aussi bien les niveaux ADM1 que ADM2 (*Tableau 1*). Fait surprenant, les données restent insuffisantes dans certains des pays les plus grands et les plus développés de la Région, tandis que des pays de plus petite taille déploient des efforts considérables pour

¹ Snakebite envenoming: a strategy for prevention and control. Geneva: World Health Organization, 2019 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/324838/9789241515641-eng.pdf>, accessed November 2024).

² See No. 18, 2023, pp.185–194.

³ Snakebite Envenoming Information and Data Platform. Geneva: World Health Organization (<https://www.who.int/teams/control-of-neglected-tropical-diseases/snakebite-envenoming/snakebite-information-and-data-platform>, accessed November 2024).

¹ Snakebite envenoming: a strategy for prevention and control. Genève: Organisation mondiale de la Santé, 2019 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/324838/9789241515641-eng.pdf>, consulté en novembre 2024).

² Voir N° 18, 2023, pp. 185-194.

³ Snakebite envenoming information and data platform. Genève: Organisation mondiale de la Santé (<https://www.who.int/teams/control-of-neglected-tropical-diseases/snakebite-envenoming/snakebite-information-and-data-platform>, consulté en novembre 2024).

Table 1 **Number of annual snakebite cases and deaths reported to WHO by 24 Member States^a**Tableau 1 **Nombre annuel de cas de morsures de serpent et de décès en découlant notifiés à l'OMS par 24 États Membres^a**

Country – Pays	Subnational reporting level – Niveau de notification infranational	Year – Année							
		2020		2021		2022		2023	
		Cases – Cas	Deaths – Décès	Cases – Cas	Deaths – Décès	Cases – Cas	Deaths – Décès	Cases – Cas	Deaths – Décès
Angola	L1	657	99	572	41	99	1	–	–
Benin – Bénin	L1, L2	1 682	14	1 360	2	1 336	4	769	20
Burkina Faso	L1, L2	12 054	242	15 755	–	15 671	–	14 749	–
Burundi	L1	1 637	3	1 695	0	1 576	3	1 660	0
Cameroon – Cameroun	L1, L2	8 549	107	10 436	79	9 238	95	–	–
Chad – Tchad	L1, L2	2 965	32	3 350	22	3 219	32	2 847	26
Democratic Republic of the Congo – République démocratique du Congo	L1, L2	–	–	–	–	2 752	406	–	–
Eritrea – Érythrée	L1	1 798	0	1 864	8	1 518	12	–	–
Eswatini	L1	481	5	245	2	–	–	–	–
Ethiopia – Éthiopie	L1	1 941	21	1 334	21	–	–	–	–
Gabon	L1, L2	–	–	–	–	–	–	116	0
Gambia – Gambie	L1	–	–	909	1	–	–	–	–
Ghana	L1, L2	11 084	0	10 783	0	10 054	0	7 001	0
Guinea – Guinée	L1	875	49	1 089	73	1 468	79	–	–
Guinea-Bissau – Guinée-Bissau	L1, L2	–	–	–	–	34	1	53	2
Kenya	L1	–	–	20 987	0	17 851	0	–	–
Namibia – Namibie	L1, L2	321	5	318	1	435	2	606	5
Niger	L1, L2	–	–	–	–	798	12	–	–
Rwanda	L1, L2	1 239	3	1 834	2	954	0	–	–
Senegal – Sénégal	L1, L2	879	–	942	–	890	–	460	–
Sierra Leone	L1, L2	670	–	1 770	26	645	29	–	–
South Sudan – Soudan du Sud	L1, L2	–	–	7 135	40	6 625	36	8 967	33
Togo	L1, L2	3 001	54	2 593	39	2 176	37	2 660	44
Zimbabwe	L1, L2	4 230	23	3 933	32	–	–	–	–
Total reported – Nombre total notifié		54 098	657	75 370	387	67 451	712	39 888	128

^a The relevant case and death data are publicly available on WHO's Snakebite Envenoming Information and Data Platform (<https://snbdainfo.who.int/?page=Snakebite-Burden-Data>, accessed November 2024). – Les données sur les cas et les décès sont disponibles en accès public sur la Plateforme OMS d'information et de données sur l'envenimation par morsure de serpent (<https://snbdainfo.who.int/?page=Snakebite-Burden-Data>, consulté en novembre 2024).

Only countries for which the completeness of subnational data >80% at administrative level 1 or 2 are listed. – Seuls les pays pour lesquels l'exhaustivité des données infranationales est >80% aux niveaux administratifs 1 ou 2 figurent dans la liste.

data, in particular at ADM2 level, the granularity of data and its usefulness in spatial analysis of disease burden distribution has improved (Figure 1).

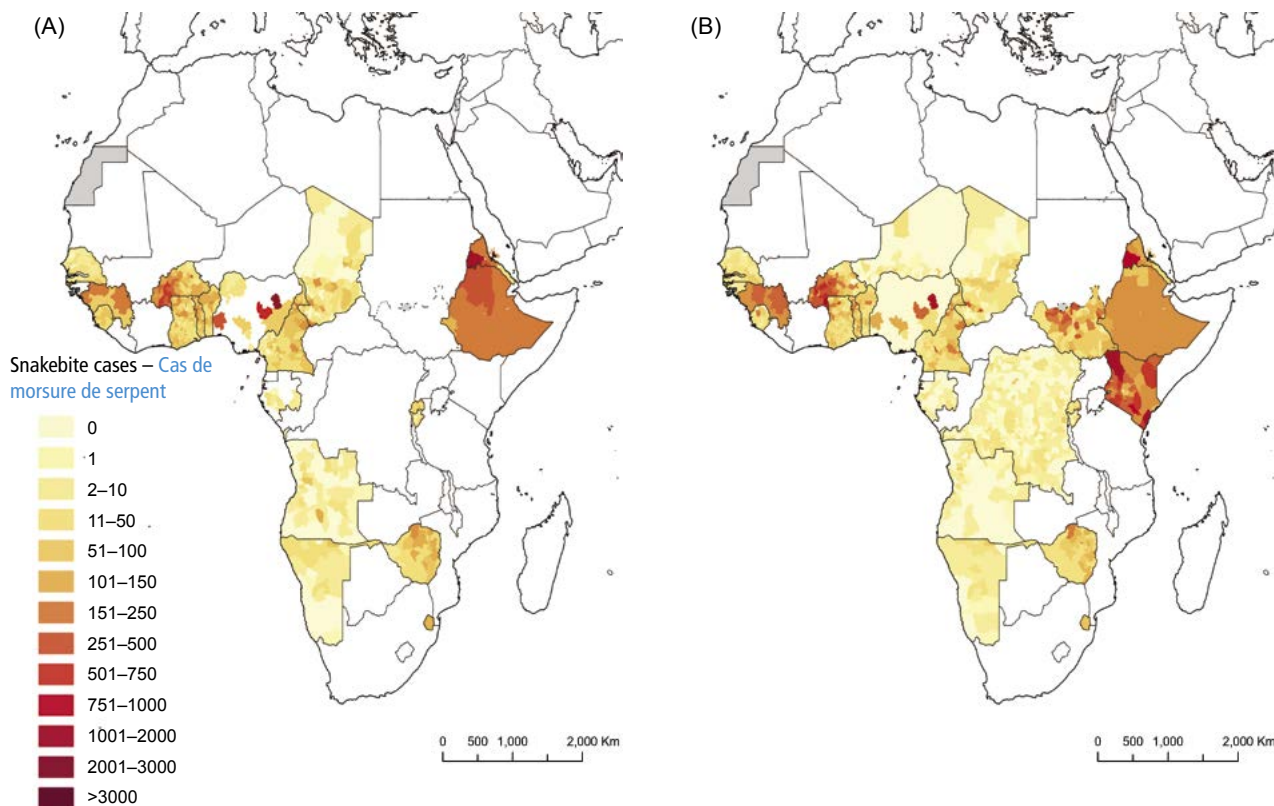
recueillir des données de meilleure qualité. On peut observer qu'à mesure que les pays mettent des données à disposition, en particulier au niveau ADM2, leur granularité comme leur utilité dans l'analyse spatiale de la distribution de la charge de morbidité se sont améliorées (Figure 1).

Figure 1 **Improvements in snakebite reporting in sub-Saharan Africa**

Figure 1 **Amélioration de la notification des morsures de serpent en Afrique subsaharienne**

Figure 1a **Most recent snakebites cases reported by African countries in highest available resolution up to 2020 (A) and since 2020 (B)^a**

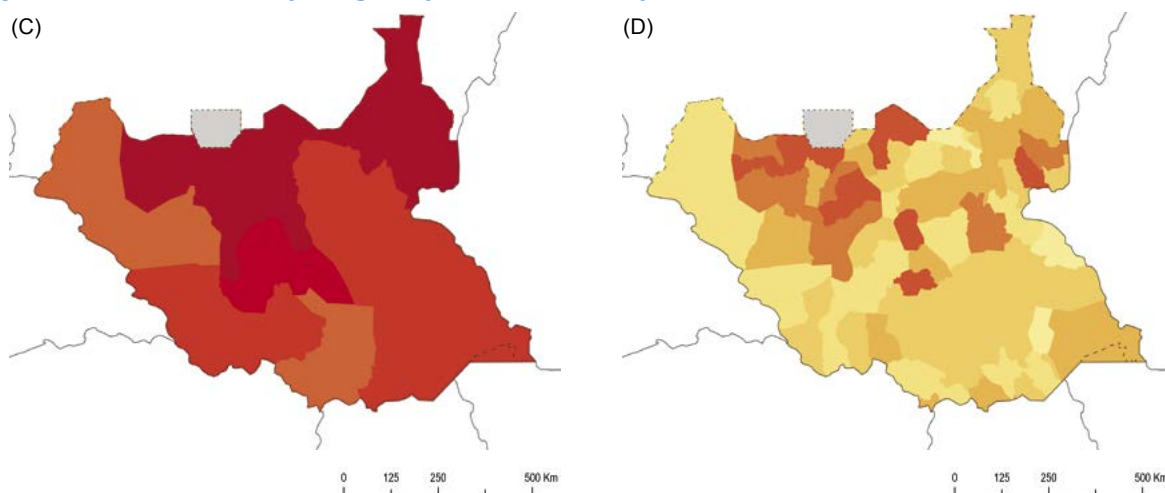
Figure 1a **Cas de morsure de serpent les plus récents signalés par les pays africains, avec la meilleure résolution disponible, pour les périodes avant 2020 (A) et après 2020 (B)^a**



^a Note the increase in coverage and in reported granularity with many countries now submitting administrative 2 level data. – On constate une augmentation de la couverture et de la granularité des données, de nombreux pays fournissant désormais des données au niveau administratif 2.

Figure 1b **Snakebite cases reported by South Sudan for 2023 at administrative level 1 (C) et administrative level 2 (D)^b**

Figure 1b **Cas de morsure de serpent signalés par le Soudan du Sud pour l'année 2023 aux niveaux administratifs 1 (C) et 2 (D)^b**



^b The more granular data shown at administrative level 2 (D) brings areas with higher snakebite numbers into greater resolution than aggregation of data to administrative level 1 (C), facilitating better informed decision-making and resource allocation. – Les données plus granulaires provenant du niveau administratif 2 (D) permettent d'obtenir une meilleure résolution pour les zones enregistrant un nombre plus élevé de morsures de serpent que les données agrégées provenant du niveau administratif 1 (C), ce qui favorise une prise de décision éclairée et une meilleure allocation des ressources.

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. – Les limites et appellations figurant sur cette carte ou les désignations employées n'impliquent de la part de l'Organisation mondiale de la Santé aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les lignes en pointillé sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

© World Health Organization (WHO) 2024. All rights reserved. – © Organisation mondiale de la Santé (OMS) 2024. Tous droits réservés.

Data Source: World Health Organization – Source des données: Organisation mondiale de la santé

Map Production: Control of Neglected Tropical Diseases (NTD), World Health Organization. – Production de la carte: Lutte contre les maladies tropicales négligées (NTD), Organisation mondiale de la santé

Discussion

As with other NTDs, the very characteristics that define snakebite envenoming as a neglected tropical disease (high rural burden, poor socioeconomic demographics, limited access to health care, weak public health investment), predispose it to underreporting, and deny it the visibility essential to drive the political will needed for social inclusion, policy development and resource allocation. Underreporting is a systemic barrier to improving outcomes for victims and improving epidemiological surveillance must be a cornerstone of efforts to reduce morbidity and mortality associated with snake bites.^{4, 5} Cultural and socioeconomic circumstances mean that in some African countries more than 80% of snakebite victims defer to traditional medicine practitioners following snake bites and escape routine hospital-based surveys of disease burden.⁶ Even where victims present to health facilities for treatment, routine reporting of snakebite to health authorities is not universal. In some countries no data collection occurs, while in others information on snakebites is aggregated with data for other animal bites. It is important to note the data currently reported via WIDP/DHIS2 to WHO pertains to “snakebites” and not to “snakebite envenoming” specifically. Thus, the data conceals the rate of envenoming, which for effective control and prevention is a critical feature that needs to be quantified. To improve the quality of data, health care workers first need to be able to clearly differentiate non-envenomed and envenomed cases, and data collection tools will need to be modified to capture the distinction, whilst at the same time balancing the additional administrative burden more in depth data requests will place on health workers.

Notwithstanding these challenges, the improved granularity of data that we have received lends itself to more detailed analysis and creates opportunities to accelerate progress. These data can enable countries to better allocate available antivenom supplies to high burden districts, to focus on interventions that can improve outcomes, and prioritize health research to understand the epidemiology, social determinants and consequences of snakebite in different communities. *Figure 1* highlights the value of more granular data. Data reported at ADM1 (C) conceals the heterogeneity of local snakebite burden at district level and could potentially lead to less effective targeting of resources. In contrast ADM2 data (D), reveals that within each state or province the distribution of snakebite cases is much more diverse. We expect that, as the granularity of data continues to improve, deeper analysis of environmental,

Discussion

Comme avec les autres maladies tropicales négligées (MTN), les caractéristiques mêmes qui font que l'envenimation par morsure de serpent appartient à cette catégorie – forte prévalence en milieu rural, précarité socioéconomique et accès restreint aux soins de santé, faibles investissements en santé publique – la prédisposent à être sous-déclarée et empêchent qu'elle bénéficie de la volonté politique nécessaire en matière d'inclusion sociale, d'élaboration de politiques et d'affectation de ressources. La sous-déclaration est un obstacle systémique à l'amélioration des résultats pour les victimes, et le renforcement de la surveillance épidémiologique doit être l'un des piliers des efforts de réduction de la morbidité et de la mortalité associées aux morsures de serpent.^{4, 5} Le contexte culturel et socioéconomique fait que, dans certains pays africains, plus de 80% des victimes de morsures de serpent se tournent vers des praticiens de la médecine traditionnelle et échappent ainsi aux enquêtes hospitalières de routine sur la charge de morbidité.⁶ Même lorsque les victimes se présentent dans des établissements de santé pour un traitement, les morsures de serpent ne sont pas toujours systématiquement déclarées aux autorités sanitaires. Dans certains pays, aucune donnée n'est recueillie, tandis que dans d'autres, les informations à ce sujet sont regroupées avec les données sur les autres morsures d'animaux. Il est important de noter que les données actuellement rapportées à l'OMS par l'intermédiaire de la plateforme WIDP/DHIS2 portent sur les «morsures de serpent» et non spécifiquement sur les «envenimations par morsure de serpent». Celles-ci masquent donc le taux d'envenimation, une caractéristique essentielle à quantifier pour assurer l'efficacité de la lutte et de la prévention. Pour améliorer la qualité des données, les agents de santé doivent d'abord pouvoir distinguer clairement cas sans envenimation et cas avec envenimation, et les outils de collecte devront être modifiés pour rendre compte de cette distinction tout en rendant plus gérable la charge administrative supplémentaire que des demandes de données plus précises représentent pour les agents de santé.

Malgré ces difficultés, l'amélioration de la granularité des données à notre disposition permet des analyses plus détaillées et ouvre des possibilités pour progresser plus rapidement. Ces données peuvent aider les pays à affecter plus efficacement les stocks disponibles de sérum antivenimeux aux districts à forte charge, à privilégier les interventions les plus efficaces et à donner la priorité à la recherche en santé de sorte à mieux comprendre l'épidémiologie, les déterminants sociaux et les conséquences des morsures de serpent dans les différentes communautés. La *Figure 1* illustre l'utilité d'une meilleure granularité des données. Les données rapportées au niveau ADM1 (C) masquent l'hétérogénéité de la charge locale des morsures de serpent au niveau local, ce qui pourrait nuire à l'efficacité de l'affectation des ressources. Au contraire, les données de niveau ADM2 (D) révèlent que, dans chaque État ou province, la répartition des cas de morsures de serpent est bien plus contrastée. Nous prévoyons que l'amélioration de la

⁴ Halilu et al. Snakebite burden in Sub-Saharan Africa: estimates from 41 countries. *Toxicon*. 2019; 259: 1–4.

⁵ Longbottom et al. Vulnerability to snakebite envenoming: a global mapping of hotspots. *Lancet*. 2018; 392(10148): 673–684.

⁶ Hamza M et al. Clinical management of snakebite envenoming: future perspectives. *Toxicon*. 2021;1(11): 100079.

⁴ Halilu et al. Snakebite burden in Sub-Saharan Africa: estimates from 41 countries. *Toxicon*. 2019; 259: 1–4.

⁵ Longbottom et al. Vulnerability to snakebite envenoming: a global mapping of hotspots. *Lancet*. 2018; 392(10148): 673–684.

⁶ Hamza M et al. Clinical management of snakebite envenoming: future perspectives. *Toxicon*. 2021;1(11): 100079.

social, cultural and economic factors and their impacts will be facilitated. It seems likely, for example, that districts with higher overall numbers will require most antivenoms, enabling better resource allocations to achieve greater reductions in snakebite burden and improved outcomes for patients.

Standardized tools are essential to capture comprehensive epidemiological data from health systems and communities, enabling accurate assessment of injury burden and improving surveillance. WHO continues to provide technical support to integrate routine annual data on snakebite within health systems.⁷ Over time we expect to improve both the current tools and introduce new approaches. Importantly, snakebite data collection must become part of routine health surveillance rather than an additional imposition on those tasked with data collection. WHO's global strategy on snakebite envenoming aims to strengthen health systems to enhance data aggregation, analysis, and sharing, thereby supporting informed decision-making, policy development, and effective interventions¹. The growth in the number of reporting countries, and the strong collaboration between WHO Regional office for Africa and Member States on snakebite envenoming have significantly contributed to improvements in data collection tools, in countries, regions and globally. The improvements in data submission over recent years reflect the impact of greater awareness and commitment by countries towards snakebite prevention and control in the African region.

The data continues to have limitations as discussed above. For the region as a whole, data remains incomplete, uneven in coverage, and requires expanded characterization and definition. Discussions with Ministries of Health have highlighted gaps in data, and problems associated with decentralized and fragmented national reporting, issues of aggregation of snakebites with injuries caused by other animals, and lack of resources or funding to close these gaps. Fatalities are poorly reported and snakebite-related disabilities are rarely captured at all. Consequently, we need to be cautious with the data both at subnational level and for comparisons between countries.

Conclusions

Four years after the introduction of WHO's WIDP/DHIS2 snakebite envenoming data collection tool, there are still gaps in reporting between and within countries.

granularité des données permettra progressivement d'analyser plus en profondeur les facteurs environnementaux, sociaux, culturels et économiques et leurs répercussions. Il semble, par exemple, que la plupart des sérums antivenimeux devront être affectés aux districts où les chiffres sont globalement plus élevés, ce qui permettra de mieux affecter les ressources pour réduire encore la charge des morsures de serpent et améliorer les résultats pour les patients.

Des outils standardisés sont essentiels pour recueillir des données épidémiologiques exhaustives dans les systèmes de santé et auprès des communautés afin d'évaluer précisément la charge des traumatismes et d'améliorer la surveillance. L'OMS continue de fournir un soutien technique en vue d'intégrer les données annuelles de routine sur les morsures de serpent au sein des systèmes de santé.⁷ Au fil du temps, nous prévoyons d'améliorer les outils existants et de présenter de nouvelles approches. Il est important que la collecte de données sur les morsures de serpent fasse partie intégrante la surveillance sanitaire de routine, plutôt que de constituer une charge supplémentaire pour les personnes chargées du recueil de données. La stratégie mondiale de l'OMS sur l'envenimation par morsure de serpent vise à renforcer les systèmes de santé afin d'améliorer l'agrégation, l'analyse et le partage de données, contribuant ainsi à la prise de décisions éclairée, à l'élaboration des politiques et à la mise en œuvre d'interventions efficaces.¹ La hausse du nombre de pays communiquant des données ainsi que la solide collaboration nouée sur ce thème entre le Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique et les États Membres ont fortement contribué à améliorer les outils de collecte de données, dans les pays et les Régions ainsi qu'à l'échelle mondiale. Les progrès réalisés dans la soumission de données ces dernières années témoignent d'une prise de conscience accrue des pays en matière de prévention et de lutte contre les morsures de serpent dans la Région africaine, et d'un engagement renforcé de leur part dans ce domaine.

Ces données continuent de présenter des limites, comme on a pu le voir plus haut. Pour la Région dans son ensemble, elles restent incomplètes, même du point de vue de la couverture, et doivent être mieux caractérisées et définies. Les discussions avec les ministères de la santé ont mis en évidence des lacunes sur ce plan ainsi que des problèmes liés à la fragmentation et à la décentralisation des systèmes de notification et au fait que les données sur les morsures de serpent soient agrégées avec celles sur les blessures causées par les autres animaux. Elles ont également révélé un manque de ressources, notamment financières, pour corriger ces problèmes. La notification des décès est de qualité insuffisante et il est rare que les handicaps liés aux morsures de serpent soient même consignés. Par conséquent, nous devons faire preuve de prudence en ce qui concerne les données au niveau infranational ainsi qu'aux fins des comparaisons entre les pays.

Conclusions

Quatre ans après la mise en place de l'outil OMS WIDP/DHIS2 de collecte de données sur l'envenimation par morsure de serpent, des lacunes de données subsistent tant entre les pays

⁷ Data platforms and tools. Geneva: World Health Organization, 2024 (<https://www.who.int/teams/control-of-neglected-tropical-diseases/data-platforms-and-tools>).

⁷ Data platforms and tools. Genève: Organisation mondiale de la Santé, 2024 (<https://www.who.int/teams/control-of-neglected-tropical-diseases/data-platforms-and-tools>).

Nevertheless, the number of countries contributing data has improved to almost 60%, and the granularity is improving. More work must be done to support countries with improved definitions of reporting characteristics, standardized reporting parameters and tools to validate reporting systems and ensure completeness, accuracy and collation of data to further improve the accuracy of burden estimates. In parallel, a deeper understanding of demography, social determinants of health care seeking behaviours, and barriers to treatment are urgently needed. Improving the reporting of snakebite-related fatalities and disabilities within health systems is crucial to understanding the true burden.^{8,9} Many challenges still exist, but the improvements noted here reflect the commitment of a growing number of countries towards inclusion of snakebite envenoming in national health plans, programs and budgets.

Acknowledgements

We would like to thank all the National NTD and SBE focal points, and the Member State data managers for their collaboration in this important project.

Funding agency: Wellcome Trust, London, United Kingdom (Grant reference: 222299/Z/20/Z ended on 28/02/2023 and 222215/Z/20/Z ended on 31/12/2023).

Authors and affiliations

^a Tropical and Vector-Borne Diseases, World Health Organization Regional Office for Africa, Brazzaville, Congo; ^b Department of Control of Neglected Tropical Diseases, World Health Organization, Geneva, Switzerland; ^c Regulation and Prequalification Department, World Health Organization, Geneva, Switzerland. (Corresponding author: David Williams, williamsd@who.int). ■

⁸ Disabilities from snakebite envenoming: the hidden crisis. Geneva: World Health Organization, 2024 (https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ntds/snakebite-envenoming/isbad-2024-poster-a3.pdf?sfvrsn=56a51c64_3, accessed November 2024).

⁹ Aglanu L et al. What the snake leaves in its wake: functional limitations and disabilities among snakebite victims in Ghanaian communities. *PLoS Negl Trop Dis.* 2022;16(5):e0010322.

qu'en leur sein. La part des pays qui fournissent des données a néanmoins augmenté, passant à près de 60%, et la granularité s'est elle aussi améliorée. Il faut poursuivre les travaux en vue de fournir aux pays des définitions améliorées, des paramètres et des outils standardisés de notification afin de valider les systèmes de notification, de garantir l'exhaustivité et la précision des données et de pouvoir les colliger, le but étant d'améliorer la précision des estimations de la charge. Parallèlement, il est urgent de parvenir à une compréhension approfondie de la démographie, des déterminants sociaux de la santé et des comportements de recours aux soins, ainsi que des obstacles au traitement. Pour comprendre la charge effective, il est essentiel d'améliorer la notification des décès et des handicaps liés aux morsures de serpent, au sein des systèmes de santé.^{8,9} De nombreux problèmes subsistent, mais les améliorations dont on fait ici état illustrent l'engagement d'un nombre croissant de pays à intégrer l'envenimation par morsure de serpent à leurs plans, programmes et budgets de santé nationaux.

Remerciements

Nous tenons à remercier l'ensemble des points focaux nationaux pour les MTN et l'envenimation par morsure de serpent, ainsi que les responsables de la collecte des données dans les États Membres pour avoir collaboré à cet important projet.

Organisme de financement: Wellcome Trust, Londres, Royaume-Uni (référence des subventions: 222299/Z/20/Z avec un terme au 28 février 2023 et 222215/Z/20/Z avec un terme au 31 décembre 2023).

Auteurs et affiliations

^a Maladies tropicales et à transmission vectorielle, Bureau régional de l'Organisation mondiale de la Santé pour l'Afrique, Brazzaville (République du Congo); ^b Département Lutte contre les maladies tropicales négligées, Organisation mondiale de la Santé, Genève (Suisse); ^c Département Réglementation et préqualification, Organisation mondiale de la Santé, Genève (Suisse) (Auteur correspondant: David Williams, williamsd@who.int). ■

⁸ Disabilities from snakebite envenoming: the hidden crisis. Geneva: World Health Organization, 2024 (https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ntds/snakebite-envenoming/isbad-2024-poster-a3.pdf?sfvrsn=56a51c64_3, accessed November 2024).

⁹ Aglanu L et al. What the snake leaves in its wake: functional limitations and disabilities among snakebite victims in Ghanaian communities. *PLoS Negl Trop Dis.* 2022;16(5):e0010322.