



Ligne éditoriale (Aims and scope)

Version française

Les Annales Africaines de Médecine sont un journal scientifique trimestriel qui publie des articles de recherche originaux et de revue, des observations cliniques et des commentaires sur tous les aspects des Sciences Biomédicales. Le lectorat multidisciplinaire des Annales Africaines de Médecine qui comprend le personnel académique, les médecins, le personnel paramédical ainsi que les étudiants en Médecine et en Sciences est le reflet direct de la variété des thèmes couverts par les publications des Annales Africaines de Médecine. Une attention particulière est accordée aux articles sur des études de recherche clinique ou de base spécifiques mais pas exclusives à la République Démocratique du Congo et aux autres pays Africains. Les articles soumis aux Annales Africaines de Médecine sont évalués par les pairs et acceptés en fonction du mérite scientifique de leur contenu.

Soumission des articles

La revue encourage les auteurs à soumettre leurs manuscrits exclusivement en ligne sur le site de la revue (www.anafrimed.net ou <https://mc.manuscriptcentral.com/anafrimed>). Les recommandations aux auteurs et des didacticiels sur l'utilisation du site de la Revue sont disponibles sur le site de la revue (www.anafrimed.net). Dans le corps de l'article, après la conclusion, mettre la contribution de chaque auteur et attester que l'article n'a pas été publié ou soumis ailleurs. La soumission d'un article lui confère automatiquement le droit d'auteur (copyright). Durant tout le processus d'évaluation, les auteurs ne connaissent pas l'identité du rédacteur associé et des évaluateurs qui en retour ne sont pas au courant de l'identité des auteurs (mode d'évaluation en double aveugle).

Notez que le journal "Annales Africaines de Médecine" ne demande pas de frais en rapport avec la publication, ni au moment de la soumission ni après acceptation des articles soumis.

Types d'articles

Les manuscrits sont écrits en Français ou en Anglais en conformité avec les lignes directrices de Vancouver (www.icmje.org). Ils doivent correspondre à l'un des types suivants :

• *Article original*

Il apporte des informations obtenues à partir d'une étude clinique ou de laboratoire, et ne doit pas dépasser 5000 mots, 30 références, 5 tableaux et/ou figures. Il est structuré comme suit : titre (en français et en anglais) ; auteur principal et co-auteurs avec leurs adresses de contact, tout en précisant le correspondant principal ainsi que son adresse de contact ; résumé (en anglais et en français) de tout au plus 250 mots ; mots-clés (en anglais et en français) de tout au plus 5 mots ; corps du texte écrit en anglais ou en français selon le cas ; déclaration des conflits d'intérêt ; contribution des auteurs, remerciements ; références. Le corps du texte comporte les parties suivantes : introduction, méthodes (sans oublier les considérations éthiques), résultats, et discussion.

• *Cas clinique*

Il permet de publier une ou plusieurs observations cliniques originales et bien documentées, à valeur didactique. Il ne doit pas dépasser 2000 mots, 10 références, 2 tableaux et/ou figures. L'introduction doit être courte, précisant l'intérêt du cas. La discussion doit être courte et orientée sur les points nouveaux dégagés. Une revue de la littérature est déconseillée. Il est signé par tout au plus 5 auteurs. Il est structuré comme suit : titre (en français et en anglais) ; auteur principal et co-auteurs avec leurs adresses de contact, tout en précisant le correspondant principal ainsi que son adresse de contact ; résumé (en anglais et en français) de tout au plus 250 mots ; mots-clés (en anglais et en français) de tout au plus 3 mots ; corps du texte écrit en anglais ou en français selon le cas ; déclaration des conflits d'intérêt ; contributions des auteurs, remerciements ; références. Le corps du texte comporte les parties suivantes : introduction, méthode (facultatif), observation, discussion.

• *Editorial*

Il concerne un sujet d'actualité dans le domaine médical. Il ne doit pas dépasser 1500 mots, 15 références, 2 tableaux et/ou figures.

• *Revue générale/Mise au point*

La rédaction d'une revue générale est soit demandée par le Rédacteur en chef à un ou plusieurs auteurs experts dans un domaine, soit proposée par ce(s) dernier(s). Elle traite en profondeur les développements récents du sujet choisi. A part quelques références clés, la littérature analysée doit être celle des 5 dernières années. Elle ne doit pas dépasser 10.000 mots et 100 références.



Elle est structurée comme suit : titre (en français et en anglais) ; auteur principal et co-auteurs avec leurs adresses de contact, tout en précisant le correspondant principal ainsi que son adresse de contact ; résumé (en anglais et en français) ; mots-clés (en anglais et en français) ; corps du texte écrit en anglais ou en français ; déclaration des conflits d'intérêt ; contributions des auteurs, remerciements ; références. Le corps du texte comporte les parties suivantes : introduction, différents points, conclusion.

• *Communication brève*

Elle permet de publier sous forme condensée, une information ou des résultats originaux pertinents mais pour lesquels il n'est pas nécessaire d'écrire un long article original. Elle doit contenir un résumé de tout au plus 50 mots. Le texte du manuscrit ne doit pas dépasser 1.000 mots, 5 références, 2 tableaux et/ou figures. Elle est signée par tout au plus 5 auteurs. Dans la communication brève, l'introduction, les méthodes, les résultats et la discussion sont présentés en une section, même si celle-ci peut comporter des paragraphes.

• *Lettre à la rédaction*

Elle permet de donner un avis sur un article déjà publié par la Revue. Elle ne doit pas dépasser 1.000 mots et 5 références. Elle est signée par tout au plus 3 auteurs.

• *Note technique*

Elle consiste en une étude critique d'un nouvel appareil ou équipement médical, une nouvelle méthode de mesure ou rapporte des incidents techniques. Elle ne doit pas dépasser 3.000 mots, 20 références, 4 tableaux et/ou figures. Elle est signée par tout au plus 5 auteurs. Elle est structurée comme suit : titre (en français et en anglais) ; auteur principal et co-auteurs avec leurs adresses de contact, tout en précisant le correspondant principal ainsi que son adresse de contact ; résumé (en anglais et en français) ; mots-clés (en anglais et en français) ; corps du texte écrit en anglais ou en français ; déclaration des conflits d'intérêt ; contributions des auteurs, remerciements ; références. Le corps du texte comporte les parties suivantes : introduction, différents points, conclusion.

Présentation du manuscrit

Les articles originaux doivent comporter les sections organisées dans l'ordre suivant :

- Titre (in english et en français)
- Noms des auteurs et leurs adresses professionnelles
- Nom de l'auteur correspondant
- Summary (en anglais, contexte and objective, methods, results, conclusion)
- Résumé (contexte et objectif, méthodes, résultats, conclusion)
- Mots-clés
- Introduction
- Méthodes (sans oublier les aspects éthiques)
- Résultats
- Discussion
- Conflit d'intérêt
- Contributions des auteurs
- Remerciements
- Références
- Tableaux
- Légendes des figures
- Figures

1. *Titre de l'article*

Il doit être concis en français et anglais, ne pas comporter des abréviations et refléter de manière précise le sujet du travail, sans dépasser 20 mots.

2. *Noms des auteurs et adresses actuelles des auteurs*

Ils doivent être écrits en totalité en commençant par le prénom suivi du post-nom et du nom de famille. Exemples : Nazaire Mangani Nseka⁽¹⁾, François Bompeka Lepira^(1,2) ou Nazaire M. Nseka¹, François B. Lepira^{1,2}. Chaque nom est suivi d'un ou de plusieurs chiffres qui correspondent aux informations référant aux



adresses et affiliations professionnelles actuelles des auteurs et adresses emails. Exemple : 1 Service de Néphrologie, Département de Médecine Interne, Cliniques Universitaires de Kinshasa, Université de Kinshasa, RD Congo. 2 Service de Physiopathologie, Département de Sciences de Base, Université de Kinshasa, RD Congo.

Un auteur ou co-auteur d'un article est celui qui a contribué dans au moins l'une de rubriques suivantes : conception, manipulations, récolte des données, analyses statistiques, discussion des résultats, rédaction et/ou révision du manuscrit.

3. *Correspondant principal*

L'auteur correspondant est la personne à qui devrait être adressée toute correspondance ou questions en rapport avec l'article. Son nom est écrit en totalité ainsi que son adresse professionnelle, son numéro de téléphone et son adresse e-mail.

Exemple : Ernest Kiswaya Sumaili

Service de Néphrologie, CUK, RD Congo

Tel. (+243) 999908223

Email : sumailiernest2015@gmail.com ou ernest.sumaili@unikin.ac.cd

4. *Résumé*

Le résumé de l'article original comprend les parties suivantes : contexte et objectifs ; méthodes ; résultats ; conclusion.

5. *Mots-clés*

Cinq mots-clés en ordre alphabétique doivent être inclus surtout pour le besoin de l'indexation.

6. *Texte*

- Le texte principal du manuscrit contient des sections dans l'ordre suivant : Introduction-Méthodes-Résultats-Discussion
- *Considérations éthiques* : Il s'agit de respecter les conventions connues, comme la déclaration d'Helsinki, respecter les malades, ne pas divulguer trop facilement des données qui leur appartiennent, respecter la confidentialité dans le système d'expertise des articles par les pairs et obtenir obligatoirement l'aval d'un comité éthique agréé.
- Le texte doit être clair, concis et précis, sans verbiage ni jargon. Il faut adopter le terme français, quand il existe et qu'il est explicite, plutôt que le terme anglais.
- *Temps des verbes* : Les événements passés sont rapportés à l'imparfait ou au passé composé. Tel est le cas des rubriques « méthodes », « résultats », « présentation d'une observation ».
- *Citation de noms d'auteurs dans le texte* : Les noms des auteurs sont cités le moins souvent possible pour ne pas surcharger le texte.
- *Abréviations* : Elles sont mises entre parenthèses après la première apparition dans le texte du terme écrit en entier.
- *Chiffres et nombres* : Mis à part les données chiffrées (résultats), les chiffres et les nombres s'écrivent en toutes lettres.
- *Noms latins taxonomiques* : Ils s'écrivent en italique, le nom du genre commençant par une majuscule et le nom de l'espèce par une minuscule. Exemple : *Saccharomyces boulardii*. A leur première apparition dans le texte, les noms latins sont écrits en entier. Dans leur apparition subséquente, seul le nom de l'espèce est en entier alors que le nom du genre apparaît en initiale. Exemple : *boulardii*.

7. *Conflit d'intérêt*

Toute soumission de manuscrit doit être accompagnée d'une déclaration de conflit d'intérêt. Un conflit d'intérêt existe quand un auteur a des relations financières ou personnelles avec d'autres personnes ou organisations qui sont susceptibles d'influencer ses jugements sur le manuscrit. Les principaux conflits d'intérêt sont les intérêts financiers, les essais cliniques, les interventions ponctuelles, les relations familiales, etc.

8. *Contribution des auteurs*



Tout travail publié doit être signé par un ou plusieurs auteurs qui en assument la responsabilité, sont prêts à accepter les critiques, mais aussi bénéficient de la notoriété résultant de l'exposé de ce travail. Le signataire d'un article doit à la fois : - avoir conçu et organisé le travail ou participé à l'obtention des données ou avoir analysé et interprété les données, - avoir participé à la rédaction ou à la révision des versions successives ; - avoir approuvé la version finale.

Il !

9. Références

Seules les références ayant un lien avec l'article seront utilisées. Il faut éviter toute liste exhaustive. Les références seront numérotées en chiffres arabes de manière consécutive dans un ordre croissant et entre parenthèse dans le texte. Les références tirées d'une revue devront inclure, en ordre, le nom de l'auteur suivi des initiales de son prénom et post nom, le titre de l'article, le nom de la revue en italique et abrégé selon Index Medicus, l'année de publication, le numéro du volume en gras, la première et la dernière page de l'article. Exemple : Lepira FB, M'Buyamba-Kabangu JR, Kayembe PK and Nseka NM. Clinical correlates of left ventricular hypertrophy in black patients with arterial hypertension. *Cardiovasc J South Afr* 2006 ; **17**: 7-11. Pour les références ayant plus de 6 auteurs, on citera les 6 premiers suivis de la mention *et al.* Pour celles tirées d'un livre, le nom de famille des auteurs et les initiales de leurs prénoms et post noms, le titre du livre, la compagnie et la ville d'édition, l'année de publication. Exemple: Spilker B. Guide to clinical trials. Raven Press, New York, 1991. Pour celles tirées d'un chapitre d'un livre, le nom de famille des auteurs et les initiales de leurs prénoms et post noms, le titre de l'article, le titre du livre précédé de In, le nom de l'éditeur, la compagnie et la ville d'édition, l'année de publication, la première et la dernière page de l'article. Exemple: Beverley SM and Clayton CE. Transfection of *Leishmania* and *Trypanosoma brucei* by electroporation. In: *Methods in Molecular Biology of Parasites*, Eds: Hyde E, Humana Press Inc., Totowa, USA, 1993, 333-348. La Revue n'accepte pas les références à des communications personnelles, des thèses et mémoires, des syllabus des cours, des manuscrits en cours de préparation ou de soumission. Si toutefois une telle référence était jugée indispensable, il conviendrait de la citer entre parenthèses dans le texte et non pas sur la liste des références. Exemple : (Lepira FB, communication personnelle). Les références d'articles acceptés, mais non encore publiés, doivent être conformes à la présentation proposée sur Medline, éventuellement avec leurs D.O.I.

10. Tableaux

Les tableaux sont produits en utilisant Microsoft Word de préférence. Ils sont dotés d'un numéro en chiffre arabe et d'un titre bref, éventuellement d'une légende concise au bas du tableau, expliquant les abréviations utilisées.

11. Légendes des figures

L'information fournie par une légende doit suffire pour comprendre une figure même en absence du texte du manuscrit. Les détails des méthodes expérimentales doivent être décrits dans la section des Méthodes et non dans la légende d'une figure, sauf pour des méthodes spéciales qui peuvent être incluses brièvement (1 ou 2 phrases) dans la légende. Tous les symboles et abréviations utilisés sur la figure doivent être définis dans la légende.

12. Figures

Chaque figure (graphique, schéma, photographie) est dotée d'un numéro en chiffre arabe. Les unités utilisées sont mentionnées et explicitées dans la légende. Les dessins et images doivent être de bonne qualité et réalisés de préférence avec un logiciel de graphique. Les figures empruntées à un autre travail ne peuvent être reproduites qu'avec l'accord écrit de leur (s) auteur (s) et de l'éditeur.

Les Annales Africaines de Médecine encouragent la vaste diffusion et le respect de directives de Vancouver (version française consultable sur le site web www.icmje.org) pour aider les auteurs, les rédacteurs et les autres intervenants dans l'évaluation des pairs (reviewers) et de la publication médicale à produire et diffuser des articles précis, clairs, reproductibles et impartiaux.

Le comité de rédaction



Aims and scope (Ligne éditoriale)

English version

AAM is a quarterly journal committed to publishing original research and review papers, clinical case reports and commentaries on all aspects of the biomedical sciences. The wide range of topics covered by the AAM ensures a broad readership that includes academic personnel, physicians, paramedical personnel, medical and sciences students. The journal prioritizes papers related to clinical and basic research studies specific but not exclusive to the Democratic Republic of the Congo and other African countries. Papers are edited, peer-reviewed and accepted for publication on the basis of the scientific excellence of their content.

Submission of the articles

Authors are encouraged to submit their manuscript directly on the AAM online submission site <http://mc.manuscriptcentral.com/anafrimed>) or through the journal's website (www.anafrimed.net). Authors must follow the recommendations to authors when writing papers to be submitted to AAM. These recommendations can be found on the journal's website (www.anafrimed.net). All authors take responsibility for the entire content of the manuscript submitted to AAM. A letter signed by all authors must describe the contributions of each author and guarantee that the manuscript was not published previously or is not being considered for publication elsewhere. Upon submission of the manuscript, authors are allowed to hold the copyright of the article. During the whole process, the authors are not aware of the identity of the Associate Editor and the reviewers. In return, the reviewers do not know the identity of the authors (double blind peer review). Note that the African Annals of Medicine does not charge for article submission or processing.

Categories of papers

Manuscripts are written in French or English according to the Vancouver guidelines for the format of manuscripts submitted to Biomedical Journals (www.icmje.org). Authors should opt for one of the following categories of articles:

Original paper

An original paper reports data obtained from a clinical or laboratory study and should not contain more than 5000 words, 30 references, 5 tables and/or figures. It is organized based on the following structure: i) the title (in French and English); ii) the names of the author and coauthors including their affiliations and E-mail address. The corresponding author should be indicated including his contact details; iii) an abstract (in French and English) that should not exceed 250 words; iv) up to 5 keywords (in French and English); v) the main text of the manuscript that is written in French or English and contains the following sections: introduction, methods (including ethical approval), results and discussion; vi) statement on potential conflicts of interest; vii) contributions for authors, viii) acknowledgments; ix) references.

Clinical cases

Reports of clinical cases briefly are well-documented clinical observations on one to three patients or a single family mainly for teaching purpose. The text is limited to 2000 words, a maximum of 2 tables and/or figures and up to 10 references. The report is signed by no more than 5 authors. It is structured as follows: i) the title (in French and English); ii) the names of the author and coauthors including their affiliations and E-mail address. The corresponding author should be indicated including his contact details; iii) an abstract (in French and English) that should not exceed 250 words; iv) up to 3 keywords; v) the main text of the manuscript that is written in French or English; vi) statement on potential conflicts of interest; vii) contributions for authors, viii) acknowledgments; ix) references. The main text of the manuscript contains the following sections: introduction, methods (optional), observations and discussion. The introduction should be short, emphasizing the interest of the case. The discussion should be brief and aim at the main points raised by the observations. Extensive reference to the existing literature on the topic is not necessary.

Editorial

An editorial provides commentary about an article in the issue of the Journal in which this article is published. An editorial may also comment on an important medical issue currently making news. An editorial is limited to 1500 words, with up to 15 references and may include two figures and/or tables.



Review article

Review articles are usually solicited by the editors to one or several experts in a topic. However, the solicitation may also come from the authors themselves. A review article undertakes a deep analysis of recent developments on a particular subject. Literature search on the subject should only include papers published less than 5 years ago with the exception of seminal papers. A review article is limited to 10.000 words and 100 references. It is structured as follows: i) the title (in French and English); ii) the names of the author and coauthors including their affiliations and E-mail address. The corresponding author should be indicated including his contact details; iii) up to 5 keywords; iv) the main text of the manuscript that is written in French or English; v) statement on potential conflicts of interest; vi) contributions for authors, vii) acknowledgments; viii) references. The main text of the manuscript contains the following sections: introduction, chapters on various aspects of the topic addressed by the review and conclusion.

Brief Report

A brief report publishes in a short format, the results of original studies for which it is not necessary to write a full-length original paper. The manuscript abstract has no more than 50 words. The main text is limited to 1.000 words, 5 references, 2 tables and/or figures. A brief report is authored by no more than 5 persons. The introduction, methods, results and discussion are presented in a single section, which may be divided in paragraphs.

Letter to the Editor

A letter to the Editor represents a forum for readers to comment or to provide an opinion about articles recently published in the Journal. This type of article is limited to 1000 words and 5 references and should be authored by no more than 3 persons.

Technical note

A technical note publishes a critical analysis of new medical equipments, a new method of measurements. It may also report technical incidents encountered while using medical equipments. A technical note is limited to 3000 words, 20 references, 4 tables and/or figures. It has no more than 5 authors and is structured as follows: i) the title (in French and English); ii) the names of the author and coauthors including their affiliations. The corresponding author should be indicated including his contact details; iii) an abstract (in French and English); iv) up to 5 keywords; v) the main text of the manuscript (in French or English); vi) statement on potential conflicts of interest; vii) contributions for authors, viii) acknowledgments; ix) references. The main text of the manuscript contains the following sections: introduction, chapters on various aspects of the critical study and conclusion.

Organization of the manuscript

Sections of original articles are organized in the following order:

- Title of the article
- Names of authors and their affiliations (plus E-mail address)
- Name of corresponding author and his contact details
- Résumé (in french, contexte et objectif, méthodes, résultats et conclusion)
- Summary (in english, context and objective, methods, results and conclusion)
- Keywords
- Introduction
- Methods (including ethical approval)
- Results
- Discussion
- Conflit of interest
- Contribution for authors
- Acknowledgments
- References
- Tables
- Legends to figures
- Figures
- *Title of the article*

The title should be concise, contain no abbreviations and not exceed 20 words. It should reflect as precisely as possible the work content.



- *Names and affiliations of authors*

Full names of authors should be provided starting with the first name and then the family name. Examples: Bienvendu Lebware¹, Georges Mvumbi². Authors wishing to include an additional name (lastname or middlename) can do so between the first name and the family name. Examples : Nazaire Mangani Nseka¹, François Bompeka Lepira^{1,2} or Nazaire M. Nseka¹, François B. Lepira^{1,2}. Superscript numbers following the author's names refer to information about author affiliations and current addresses. Example: 1 Service of Nephrology, Department of Internal Medicine, Kinshasa University Hospital, University of Kinshasa, DR Congo. An author or coauthor of an article is a person involved in one or several of the following tasks: design, experiments, data collection, data analysis (that may include statistical analysis), result discussion, manuscript redaction.

- *Corresponding author*

The corresponding author is the one acting on behalf of all authors as the primary correspondent with the editors during the review process and later with the readers on all article-related matters. His name is written in full including his affiliation, phone number and email address. Example: Ernest Kiswaya Sumaili, Service of Nephrology, Kinshasa University Hospital, DR Congo, Tel. (+243) 999908223, Email: sumailiernest2015@gmail.com or ernest.sumaili@unikin.ac.cd

- *Summary*

Abstract of an original paper summarize the article and should be structured in the following sections: context and main objectives; the methods; the results; and the conclusion.

- *Keywords*

A maximum of 5 keywords should be included mainly for use in the index.

- *Main text*

The main text should be structured in the following sections: Introduction-Methods (including ethical approval)-Results-Discussion.

- *Ethical approval*: Approval from an appropriately constituted research ethics committee is mandatory for all studies involving people, medical records, and anonymized human tissues. When study participants are unable to give fully informed consent, the research protocol should adhere closely to international guidelines, such as those of the Council for International Organisations of Medical Sciences (CIOMS).

- *Style*: The style of the text should be clear, concise and precise while avoiding informal, nonstandard and expansive language. When writing in French, the use of French words if available and explicit is preferable rather than the English equivalent.

- *Verb tenses*: Past events including the procedures, the results or the observations of the study are reported in the simple past tense or the past perfect tense depending on the context.

- *Citation*: Citing authors by use of their names should be avoided in the main text as this may constitute a waste of space.

- *Abbreviation*: When used for the first time in the text, terms to be abbreviated are written in full next to their abbreviation, which is inserted in parentheses.

- *Digits and numbers*: With the exception of quantitative data, digits and numbers are in full.

- *Taxonomic names*: Latin taxonomic names are written in italic. The names of the genus start with a capital letter and the names of the species with a small letter. Example: *Saccharomyces boulardii*. When appearing for the first time in the text, Latin taxonomic names are written in full. In the subsequent uses, the names of the species are written in full whereas the names of the genus appear in initials. Example: *boulardii*.

- *Conflict of interest*

Any manuscript submission should include a statement on conflict of interest. There is a conflict of interest when authors have personal relationships or activities that give the impression of potentially influencing the author's judgment during the redaction of the manuscript. The main conflicts of interest include financial interests, clinical trials, familial relationships...

- *Contribution for authors*

Authorship credit should be stated and based only on substantial contributions to the following: - conception and design or analysis and interpretation of data, and – drafts of the article or critical revisions for important intellectual content; and – final approval of the version to be published.

- *Acknowledgments*

This section is used to thank any physical or juridical persons who contributed substantially to the work reported in the manuscript (Examples: financial support, data collection, analysis, translation and writing or



editing assistance) but who do not fulfill the criteria of being listed as author or coauthor. The specific contributions of these persons should be mentioned.

- **References**

Publications appearing on the reference list should relate to the article content. The reference list does not need to be exhaustive. In the main text of the manuscript, references are indicated by Arabic numerals in a consecutive and increasing order in parenthesis. References from a journal article are written in the following order: the name of the author followed by the initials of his first and middle names, the title of the article, the name of the journal in italic and shortened based on Index Medicus, the year of the publication, the volume number written in bold characters, the first and last pages of the article. Example: Lepira FB, M'Buyamba-Kabangu JR, Kayembe PK and Nseka NM. Clinical correlates of left ventricular hypertrophy in black patients with arterial hypertension. *Cardiovasc J South Afr* 2006; **17**: 7-11. For references with more than 6 authors, the first 6 authors will be cited followed by *et al*. References from a book are presented in the following order: the name of authors, the initials of their first and middle names, the title of the book, the publishing company, the city where the company is located, the year of the publication. Example: Spilker B. Guide to clinical trials. Raven Press, New York, 1991. References from a book chapter are written in the following order: the name of authors, the initials of their first and middle names, the title of the article, the title of the book preceded by In, the editor's name, the publishing company, the city where the company is located, the year of the publication, the first and last pages of the article. Example: Beverley SM and Clayton CE. Transfection of *Leishmania* and *Trypanosoma brucei* by electroporation. In: *Methods in Molecular Biology of Parasites*, Eds: Hyde E, Humana Press Inc., Totowa, USA, 1993, 333-348. References to personal data, theses, memoirs, submitted manuscripts or in preparation are not accepted on the reference list. However, they may appear in parenthesis in the main text if deemed too important. Example: (Lepira FB, personal communication). References to accepted but not yet published articles may be included on the reference list as presented on Medline with their Digital Object Identifiers (D.O.I.).

- **Tables**

Tables are numbered with Arabic numerals, have a brief title and may include a concise legend explaining abbreviations. They are preferably prepared using Microsoft Word.

- **Legends to figures**

The information from a legend should be enough to understand the figure even without reading the manuscript text. The details of the experimental methods should be included in Methods section rather than in the figure legend, with the exception of special methods, which may be briefly mentioned in the legend (1 or 2 sentences). Any symbols and abbreviations appearing on the figure should be defined in the legend.

- **Figures**

Each figure (graphic, cartoon, pictures...) is numbered with Arabic numerals. The units used are explicitly mentioned in the legend. The drawings and images must be of the highest quality and be preferably prepared using a graphic application. The authors should not reproduce figures from another work or publication without a written permission from their authors and publisher.

The AAM support a large diffusion and respect of the Vancouver guidelines (www.icmje.org) to help authors, editors and other actors of the peer-review process et the medical redaction to publish and disseminate articles with precise, clear, reproducible and unbiased content.



Editorial (English version)

Towards a coordinated, integrated, contextualized response to the ongoing Mpox emergency in the Democratic Republic of the Congo

Daniel Mukadi-Bamuleka^{1,2}

Corresponding Author

Daniel Mukadi-Bamuleka, MD, PhD

Service of Microbiology, Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, University of Kinshasa, Kinshasa, Democratic Republic of the Congo

Courriel: drmukadi@gmail.com

+243 812 965 243

Summary

In 2024, the Democratic Republic of the Congo (DRC) is facing an unprecedented mpox outbreak. Cases are caused by MPXV Clade I across the country. But a new variant, Clade Ib, emerged in eastern provinces and spread to neighboring countries. This paper provides an extensive overview of priorities to consider for future actions in mpox response. Diagnostic tools will play a central role closer to the hotspots, to accelerate testing. But their performance should be further addressed. Genomic sequencing will detect viral mutations capable to affect performance of diagnostic tools and medical countermeasures. Surveillance should be contextualized to urban frameworks, prone to correct existing gaps, and conducted together with community members. Vaccines and therapeutics would be used through randomized controlled trials and MEURI protocol, while their safety and efficacy data are collected. Additional funding will support logistics for vaccines and therapeutics. Their acceptability will be facilitated by a good communication plan and community engagement forerunning field actions. The crisis response organizations should be endowed with all the resources necessary to masterfully manage their activities. Scientists should initiate inter-institutional collaboration to ensure their alignment to same purposes. The response to ongoing emergency should be conducted through specific working groups and supported by the Government and partners.

Keywords: Diagnostic, DRC, Emergency, Mpox, Response

Received August 22th, 2024

Accepted September 10th, 2024

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i4.1>

Introduction

Since the beginning of this year, the Democratic Republic of the Congo (DRC) is facing an unprecedented outbreak of Mpox, with 14,091 suspected cases and 511 deaths (CFR= 3,6%) as of 7 August 2024 (1). Historical cases of mpox are always reported in the north, center and west of the country, with MPXV Clade I MPXV isolated from specimens. Since 2023, new hotspots emerged outside the DRC historical sites, with a steadily increase in the number of cases in the west and east. The Clade I outbreak spread westward, affecting big cities such as Kinshasa and Kenge. Whereas a new MPXV variant, the Clade Ib, emerged in Kamituga before spreading to other health zones in South and North Kivu provinces, even beyond DRC borders (2-3). This situation has prompted the Africa CDC and WHO to declare mpox as “Public Health Emergency of continental security” and “Public Health Emergency of International Concern (PHEIC)”, respectively (4-5). Those two announcements have triggered a cascade of international reactions calling for an immediate action against mpox throughout affected countries and at the global level. In this context, it is essential to have an extensive overview of priority components which could guide future actions in the implementation of a coordinated, integrated, adapted, and effective response against mpox infection.

Diagnostic

Laboratory diagnosis is the central component to prompt other activities such as surveillance and contact tracing, isolation and care provision, vaccination, genomic sequencing, infection and prevention of control, sensitization and community engagement. Thus, testing should be handheld in the main cities of affected provinces to shorten the turn-around time for the results delivery (6). Governments and supporting entities should focus on deploying diagnostic tools wherever necessary, while they ensure 1) training of local personnel, 2) regular provision of equipment and reagents, 3) technical and logistical reinforcement of central and peripheral laboratories, 4) improvement of data sharing circuit. Monitoring real-time evolution



of MPXV over time through genomic sequencing will be paramount for early detection of mutations capable to affect diagnostic tools performance as well as eventual medical countermeasures such as vaccines and therapeutics (7). If most mpox diagnostic tools need validation, the ongoing outbreak will certainly trigger a quick granting of emergency use authorizations for some of them. Therefore, the operationalization and use of those diagnostic tools must be submitted to stringent control measures. Thus, the Direction of Health Laboratories (DHL) and the national public health laboratory (INRB) need to anticipate further actions, if they do not want to be overwhelmed by the emergency. The DHL and INRB must play a central role in the decision-making concerning the distribution and use of those tests at central, intermediate and peripheral levels. Indeed, if molecular assays can easily be run at the national and intermediate levels, point-of-care instruments and antigenic rapid diagnostic tests will be useful at the peripheral level (6). But the thorny question of evaluating the performance of different diagnostic tools compared to bench-mark tests should be solved out. Thus, evaluation of diagnostic tools will be run throughout the duration of the emergency to provide deep insights on their performance, robustness and many other characteristics. The results of these evaluations will serve as a benchmark for other mpox-affected countries which, because of the small number of mpox positive samples, cannot properly evaluate these tests. In fine, countries affected by mpox should commit to allocate specific budget lines for mpox diagnostic tools in addition to those run during the routine surveillance.

Surveillance

The mpox surveillance network exists and works in endemic regions of the DRC through joint efforts between the Ministry of Health and supporting partners (8). As of now, the health system is fighting to contain the spread of mpox cases beyond their initial sites of emergence. For the ongoing emergency, the surveillance and contact-tracing should be adapted and contextualized to urban frameworks, contrarily to historical activities mostly conducted in rural areas (2). It will be helpful to determine how, when, and where isolation of mpox patients must be carried out. Recent experience of isolation of mpox cases in Kinshasa has shown some gaps. At a larger scale, gaps observed in patients' isolation can result in community reluctance and/or resistance. The outreach activities should be conducted precisely and appropriately. They must be adapted and tailored for specific settings. If people are highly mobile, surveillance should consider using innovative approaches such as geolocation, while striking a fine balance with the privacy of contacts (9). Reporting information from cases (figure 1 and 2) or contacts should follow a well-establish circuit, better, in collaboration with other working groups such as the laboratory, care, vaccination etc.



Figure 1. Mpox skin lesions from an infected infant at Munigi Hospital in Goma
Courtesy Photo Daniel Mukadi-Bamuleka



Figure 2. Mpox skin lesions from an infected adult at Munigi Hospital in Goma
Courtesy Photo Noëlla Mulopo-Mukanya

To support full integration of the community into the response activities, it will be important to work with key members of the community, especially if we want to avoid that some cases may be hidden to the surveillance teams (10).

Vaccines and healthcare

For mpox vaccines and therapeutics, only a few data are available on their safety and efficacy on MPXV Clade I. Regarding the ongoing emergency in DRC, a realistic approach would implement a randomized controlled trial (RCT) for therapies and vaccines in parallel to a Monitored Emergency Use of Unregistered and Investigational Interventions (MEURI) to support a compassionate use, while safety and efficacy data are being collected from both sides. The critical point will still be the proof of concept for field implementation, especially in remote areas. Although most vaccines and therapies could be donated by stakeholders, national authorities should allocate resources to cover additional costs involving the logistics (transportation, cold chain, storage, deployment), human resources (training, deployment, motivation), communication, isolation wards and their functioning, supplies for medical care and vaccination (syringes, medicines, etc). If a meaningful breakthrough is expected from Congolese scientists, this should start by augmenting the maneuverability of team coordinating the mpox response. For this, it will be paramount to involve all available key players through inter-institutional collaboration with universities, schools of medicine, laboratories, and Public Health Schools, in addition to historical institutions involved into the responses. This process will ensure that a critical mass of scientists is on board and aligned with same purposes. The acceptability of vaccines and therapeutics can be a bottleneck if a well-elaborated communication plan does not forerun activities, and/or if community engagement is not thoroughly implemented prior to the response actions in the field (11-12). Meanwhile, the scientific community should activate an upstream preparedness and response coordination, whereas the government, partners, and sponsors are fighting to bring vaccines and therapies in DRC. Thus, the preparedness and response should be conducted by multisector teams to help leveraging the implementation of key actions at both strategic and operational levels (13).

Health care in mpox treatment centers or appointed facilities should be carefully and adequately provided to vulnerable populations to prevent high mortality rates. This implies that facilities have adequate equipment, technical skills, trained personnel, and required resources to masterfully manage care among patients. The quality of care provided to patients will determine how fluently people/healthcare workers will be keen to refer their siblings/patients to those facilities. If higher cure rates are observed within mpox facilities, the patients' testimony can be strong enough to convince additional folks to refer or advise their siblings. Nonetheless, all needs and challenges related to the operationalization of a mpox treatment center should be met on time to avoid any shortage and interruption of services.

Vaccination strategies should be built-up in accordance with local realities to avoid maximum resistance while operating in the field. Routine vaccination can serve as framework to support emergency



immunization. A global evaluation will be necessary before initiating any field activity, to get the pace of people willingness to receive investigational products. Actors should also consider the recent experience during COVID-19 vaccination in specific areas, to determine the best way forward. Response teams should determine if people should go towards health facilities to get vaccines or should wait for response teams to reach their houses (14-15). Both strategies can be applied, depending on the areas of work. Of note, in some settings, incentive will be required and authorities should be aware of such a strategy, especially if they want to encourage the willingness of vaccinees (15). Above all, logistics challenges and needs must be highlighted at the earlier stage of planning. Electricity, cold chain, transportation, storage and distribution will be the vectors a successful campaign, especially in the remote areas. And the funding should first be raised by the government, while waiting for external support. Response teams can closely work with institutions like expanded program of immunization, army, police, public administration, etc to facilitate the logistics wherever it is possible.

Communication and community engagement

The souvenir of COVID-19 pandemic and its subsequent lockdown still fresh in most people, especially in urban areas. Thus, the government should take over rumors and misinformation distilled through social medias. For that, a holistic communication and community engagement plan would be ideal as the outbreak is growing across the country. In absence of approved therapeutics and vaccines, the administration of these medical countermeasures —either for compassionate or research purposes— will be subjected to multiple controversies, proportional to the extent of the disease within the community (16). At this stage, preemptive action would be to outline and provide adequate information to targeted key leaders of the community in each layer of the general population. Besides this, a specific message should be available for the broad audience, encompassing the most basic but useful points to be known. This will help preventing any rejection or reluctance regarding mpox vaccines and/or therapeutics uptake.

Conclusion

The ongoing mpox situation in DRC is tremendously concerning and therefore calls for immediate actions. These latter will require strong, adequate, accurate, adapted, and integrated measures to efficiently conduct the response throughout specific working groups. The response should rely on synergizing efforts of local expertise via an inter-institutional collaboration of local entities. Government must provide appropriate funding, logistics, technical support, and human resources to sustain the strategic and operational levels, in addition to other supportive initiatives.

Author contributions

DMB conceived the study; collected, curated, and verified data; wrote and corrected the original draft; reviewed and validated the manuscript.

Conflict of interest

The author declares no conflict of interest in this paper.

References

1. WHO African Region Mpox Bulletin - 11 August 2024. ReliefWeb. Published online August 16, 2024. Accessed August 22, 2024. Available on <https://reliefweb.int/report/democratic-republic-congo/who-african-region-mpox-bulletin-11-august-2024#:~:text=In%20the%20DRC%2C%20there%20have,%E2%80%A0%20have%20been%20laboratory%20confirmed.>
2. Vakaniaki EH, Kacita C, Kinganda-Lusamaki E, O'Toole Á, Wawina-Bokalanga T, Mukadi-Bamuleka D, *et al.* Sustained human outbreak of a new MPXV clade I lineage in eastern Democratic Republic of the Congo. *Nat Med* 2024 Jun 13: 1-12. doi: 10.1038/s41591-024-03130-3.
3. Rivers C, Watson C, Phelan AL. The Resurgence of Mpox in Africa. *JAMA*. 2024 Aug 20: E1-E2
4. Africa CDC. Africa CDC declares mpox a Public Health Emergency of Continental Security, mobilizing resources across the continent. Published online August 13, 2024. Accessed August 20, 2024. Available on <https://africacdc.org/news-item/africacdc-declares-mpox-a-public-health-emergency-ofcontinental-security-mobilizing-resources-acrossthe-continent/>
5. World Health Organization. WHO Director-General declares mpox outbreak a Public Health Emergency of International Concern. Published online August 14, 2024. Accessed August 20, 2024. <https://www.who.int/news/item/14-08-2024-who-director-general-declares-mpoxoutbreak-a-public-health-emergency-ofinternational-concern>
6. Mukadi-Bamuleka D, Mambu-Mbika F, De Weggheleire A, Edidi-Atani F, Bulabula-Penge J, Mfumu MMK, *et al.* Efficiency of Field Laboratories for Ebola Virus Disease Outbreak during Chronic



- Insecurity, Eastern Democratic Republic of the Congo, 2018-2020. *Emerg Infect Dis.* 2023 Jan;**29** (1):1-9.
7. Mbala-Kingebeni P, Aziza A, Di Paola N, Wiley MR, Makiala-Mandanda S, Caviness K, *et al.* Medical countermeasures during the 2018 Ebola virus disease outbreak in the North Kivu and Ituri Provinces of the Democratic Republic of the Congo: a rapid genomic assessment. *Lancet Infect Dis.* 2019 Jun;**19** (6):648-657.
 8. Sklenovská N, Van Ranst M. Emergence of Monkeypox as the Most Important Orthopoxvirus Infection in Humans. *Front Public Health.* 2018 Sep 4;**6**:241.
 9. Katoto PD, Muttamba W, Bahizire E, Malembaka EB, Bosa HK, Kazadi DM, *et al.* Shifting transmission patterns of human mpox in South Kivu, DR Congo. *Lancet Infect Dis.* 2024 Jun;**24**(6):e354-e355.
 10. Mukadi-Bamuleka D, Sanogo YO, Bulabula-Penge J, Morales-Betoulle ME, Fillon P, Woodruff P, *et al.* Postmortem Surveillance for Ebola Virus Using OraQuick Ebola Rapid Diagnostic Tests, Eastern Democratic Republic of the Congo, 2019-2020. *Emerg Infect Dis.* **2022 Feb**;**28** (2):420-424.
 11. Karapinar A, Akdağ D, Gökengin D. Awareness and acceptability of monkeypox vaccine in men who have sex with men. *Turk J Med Sci.* 2023 Aug 11;**53** (5):1136-1143.
 12. Ghazy RM, Yazbek S, Gebreal A, Hussein M, Addai SA, Mensah E, *et al.* Monkeypox Vaccine Acceptance among Ghanaians: A Call for Action. *Vaccines (Basel).* 2023 Jan 21;**11**(2):240.
 13. Vivalya BM, Ayodeji OA, Bafwa YT, Muyisa LK, Piripiri AL, Mbeva JK. Analysis of the management of the tenth Ebola virus disease outbreak in the Democratic Republic of Congo: developing a multidisciplinary response model to strengthen the healthcare system during disease outbreaks. *Global Health.* 2021 Oct 18;**17** (1):121.
 14. Kiiza D, Semanda JN, Kawere BB, Ajore C, Wasswa CK, Kwiringira A, *et al.* Strategies to Enhance COVID-19 Vaccine Uptake among Prioritized Groups, Uganda-Lessons Learned and Recommendations for Future Pandemics. *Emerg Infect Dis.* 2024 Jul;**30** (7):1326-1334.
 15. Adeagbo M, Olukotun M, Musa S, Alaazi D, Allen U, Renzaho AMN, *et al.* Improving COVID-19 Vaccine Uptake among Black Populations: A Systematic Review of Strategies. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Sep 22;**19** (19):11971.
 16. Perera SM, Garbern SC, Mbong EN, Fleming MK, Muhayangabo RF, Ombeni AB, *et al.* Perceptions toward Ebola vaccination and correlates of vaccine uptake among high-risk community members in North Kivu, Democratic Republic of the Congo. *PLOS Glob Public Health.* 2024 Jan 18;**4** (1):e0002566.

Cite this article as: Mukadi-Bamuleka D. Towards a coordinated, integrated, contextualized response to the ongoing Mpox emergency in the Democratic Republic of the Congo. *Ann Afr Med* 2024; **17** (4): e5590-e5594. <https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i4.1>



Editorial (French version)

Vers une réponse coordonnée, intégrée et contextualisée à l'urgence Mpox en cours en République démocratique du Congo

Daniel Mukadi-Bamuleka^{1,2}

Corresponding Author

Daniel Mukadi-Bamuleka, MD, PhD

Service of Microbiology, Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, University of Kinshasa, Kinshasa, Democratic Republic of the Congo

Courriel : drmukadi@gmail.com

+243 812 965 243

Résumé

En 2024, la République Démocratique du Congo (RDC) est confrontée à une épidémie de Mpox sans précédent. Les cas sont causés par le MPXV Clade I dans tout le pays. Mais une nouvelle variante, le clade Ib, est apparue dans les provinces de l'est et s'est propagée dans les pays voisins. Cet article donne un aperçu complet des priorités à prendre en compte pour les actions futures de lutte contre le Mpox. Les outils de diagnostic joueront un rôle central à proximité des épicentres, afin d'accélérer les tests. Mais leurs performances doivent être étudiées en profondeur. Le séquençage génomique permettra de détecter les mutations virales susceptibles d'affecter les performances des outils de diagnostic et des contre-mesures médicales. La surveillance devrait être adaptée au contexte urbain, susceptible de combler les lacunes existantes et menée en collaboration avec les membres de la communauté. Les vaccins et les produits thérapeutiques seront utilisés dans le cadre d'essais contrôlés randomisés et du protocole MEURI, tout en recueillant des données sur leur sécurité et leur efficacité. Un financement supplémentaire soutiendra la logistique des vaccins et des produits thérapeutiques. Leur acceptabilité sera facilitée par un bon plan de communication et l'engagement communautaire avant les actions sur le terrain. Les structures d'intervention auront besoin de tout ce qui est nécessaire pour gérer leurs activités de manière maîtrisée. Les scientifiques devraient entamer une collaboration interinstitutionnelle afin de s'aligner sur les mêmes objectifs. La réponse à l'urgence en cours devrait être menée par des groupes de travail spécifiques et soutenue par le gouvernement et les partenaires.

Mots-clés : Diagnostic, Mpox, RDC, Riposte, Urgence

Reçu le 22 août 2024

Accepté le 10 septembre 2024

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i4.1>

1. Service of Microbiology, Department of Medical Biology, Kinshasa Teaching School of Medicine, Faculty of Medicine, University of Kinshasa, Kinshasa, Democratic Republic of the Congo

Institut National de Recherche Biomédicale, INRB, Kinshasa, Democratic Republic of the Congo

Introduction

Depuis le début de cette année, la République démocratique du Congo (RDC) est confrontée à une épidémie de Mpox sans précédent, avec 14 091 cas suspects et 511 décès (CFR= 3,6%) au 7 août 2024 (1). Les cas historiques de Mpox sont toujours signalés dans le nord, le centre et l'ouest du pays, avec le clade I du MPXV isolé à partir des spécimens. Depuis 2023, de nouveaux points chauds sont apparus en dehors des sites historiques de la RDC, avec une augmentation constante du nombre de cas dans l'ouest et l'est. Le foyer de Clade I s'est propagé vers l'ouest, touchant de grandes villes comme Kinshasa et Kenge. Une nouvelle variante du MPXV, le Clade Ib, est apparue à Kamituga avant de s'étendre à d'autres zones de santé dans les provinces du Sud et du Nord-Kivu, et même au-delà des frontières de la RDC (2-3). Cette situation a incité le CDC Afrique et l'OMS à déclarer le mpox « urgence de santé publique de sécurité continentale » et « urgence de santé publique de portée internationale (PHEIC) », respectivement (4-5). Ces deux annonces ont déclenché une cascade de réactions internationales appelant à une action immédiate contre la variole dans tous les pays touchés et au niveau mondial. Dans ce contexte, il est essentiel d'avoir une vue d'ensemble des éléments prioritaires qui pourraient guider les actions futures dans la mise en œuvre d'une réponse coordonnée, intégrée, adaptée et efficace contre l'infection par la variole.

Diagnostic

Le diagnostic en laboratoire est l'élément central qui déclenche d'autres activités telles que la surveillance et la recherche des contacts, l'isolement et la fourniture de soins, la vaccination, le séquençage génomique, l'infection et la prévention de la lutte, la sensibilisation et l'engagement de la communauté. Les tests

Ann. Afr. Med., vol. 17, n° 4, Septembre 2024

e5595

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License

(<http://creativecommons.org/licenses/bync/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited



devraient donc être effectués à la main dans les principales villes des provinces touchées afin de raccourcir le délai d'obtention des résultats (6). Les gouvernements et les organismes de soutien doivent se concentrer sur le déploiement d'outils de diagnostic partout où cela est nécessaire, tout en assurant 1) la formation du personnel local, 2) la fourniture régulière d'équipements et de réactifs, 3) le renforcement technique et logistique des laboratoires centraux et périphériques, 4) l'amélioration du circuit de partage des données. Le suivi en temps réel de l'évolution du MPXV grâce au séquençage génomique sera primordial pour la détection précoce des mutations susceptibles d'affecter les performances des outils de diagnostic ainsi que les éventuelles contre-mesures médicales telles que les vaccins et les thérapies (7). Si la plupart des outils de diagnostic du virus mpox doivent être validés, l'épidémie en cours entraînera certainement l'octroi rapide d'autorisations d'utilisation d'urgence pour certains d'entre eux. Par conséquent, l'opérationnalisation et l'utilisation de ces outils de diagnostic doivent être soumises à des mesures de contrôle rigoureuses. Ainsi, la Direction des laboratoires de santé (DLS) et le laboratoire national de santé publique (INRB) doivent anticiper d'autres actions, s'ils ne veulent pas être dépassés par l'urgence. La DLS et l'INRB doivent jouer un rôle central dans la prise de décision concernant la distribution et l'utilisation de ces tests aux niveaux central, intermédiaire et périphérique. En effet, si les tests moléculaires peuvent être facilement réalisés aux niveaux national et intermédiaire, les instruments de point-of-care et les tests de diagnostic rapide antigéniques seront utiles au niveau périphérique (6). Mais la question épineuse de l'évaluation des performances des différents outils de diagnostic par rapport aux tests de référence doit être résolue. Ainsi, l'évaluation des outils de diagnostic sera menée pendant toute la durée de l'urgence afin de fournir des informations approfondies sur leurs performances, leur robustesse et bien d'autres caractéristiques. Les résultats de ces évaluations serviront de référence pour les autres pays touchés par la variole qui, en raison du petit nombre d'échantillons positifs, ne peuvent pas évaluer correctement ces tests. Enfin, les pays touchés par la variole devraient s'engager à allouer des lignes budgétaires spécifiques aux outils de diagnostic de la variole, en plus de ceux utilisés dans le cadre de la surveillance de routine.

Surveillance

Le réseau de surveillance de la variole existe et fonctionne dans les régions endémiques de la RDC grâce aux efforts conjoints du ministère de la santé et des partenaires de soutien (8). À l'heure actuelle, le système de santé s'efforce de contenir la propagation des cas de variole au-delà des sites initiaux d'émergence. Dans le cadre de l'urgence actuelle, la surveillance et la recherche des contacts doivent être adaptées et contextualisées aux cadres urbains, contrairement aux activités historiques menées principalement dans les zones rurales (2). Il sera utile de déterminer comment, quand et où l'isolement des patients atteints de la variole doit être effectué. L'expérience récente de l'isolement des cas de variole à Kinshasa a révélé certaines lacunes. À plus grande échelle, les lacunes observées dans l'isolement des patients peuvent entraîner une réticence et/ou une résistance de la part de la communauté. Les activités de sensibilisation doivent être menées de manière précise et appropriée. Elles doivent être adaptées et personnalisées en fonction des contextes spécifiques. Si les personnes sont très mobiles, la surveillance devrait envisager d'utiliser des approches innovantes telles que la géolocalisation, tout en trouvant un juste équilibre avec la protection de la vie privée des contacts (9). La communication d'informations sur les cas (figures 1 et 2) ou les contacts doit suivre une procédure bien établie.

Il s'agit d'un travail d'équipe, mieux encore, en collaboration avec d'autres groupes de travail tels que le laboratoire, les soins, la vaccination, etc.



Avec l'aimable autorisation de Daniel Mukadi-Bamuleka

Figure 1. Lésions cutanées d'un enfant infecté par la variole à l'hôpital Munigi de Goma



Avec l'aimable autorisation de Noëlla Mulopo-Mukanya

Figure 2. Lésions cutanées de variole chez un adulte infecté à l'hôpital Munigi de Goma

Pour favoriser l'intégration complète de la communauté dans les activités de réponse, il sera important de travailler avec des membres clés de la communauté, en particulier si nous voulons éviter que certains cas ne soient cachés aux équipes de surveillance (10).

Vaccins et soins de santé

En ce qui concerne les vaccins et les traitements contre le mpox, seules quelques données sont disponibles sur leur sécurité et leur efficacité contre le clade I du MPXV. En ce qui concerne l'urgence actuelle en RDC, une approche réaliste consisterait à mettre en œuvre un essai contrôlé randomisé (ECR) pour les traitements et les vaccins parallèlement à une utilisation d'urgence surveillée d'interventions non enregistrées et expérimentales pour soutenir une utilisation compassionnelle, tandis que les données sur la sécurité et l'efficacité sont collectées de part et d'autre. Le point critique restera la preuve de concept pour la mise en œuvre sur le terrain, en particulier dans les zones reculées. Bien que la plupart des vaccins et des thérapies puissent être donnés par les parties prenantes, les autorités nationales devraient allouer des ressources pour couvrir les coûts supplémentaires liés à la logistique (transport, chaîne du froid, stockage, déploiement), aux ressources humaines (formation, déploiement, motivation), à la communication, aux salles d'isolement et à leur fonctionnement, aux fournitures pour les soins médicaux et la vaccination (seringues, médicaments, etc.). Si l'on attend des scientifiques congolais qu'ils fassent une percée significative, il faut commencer par accroître la maniabilité de l'équipe qui coordonne la riposte au virus mpox. Pour ce faire, il sera primordial d'impliquer tous les acteurs clés disponibles par le biais d'une collaboration interinstitutionnelle avec les universités, les écoles de médecine, les laboratoires et les écoles de santé publique, en plus des institutions historiques impliquées dans les réponses. Ce processus permettra de s'assurer qu'une masse critique de scientifiques est impliquée et alignée sur les mêmes objectifs. L'acceptabilité des vaccins et des produits thérapeutiques peut constituer un goulot d'étranglement si un plan de communication bien élaboré ne précède pas les activités et/ou si l'engagement de la communauté n'est pas pleinement mis en œuvre avant les actions de réponse sur le terrain (11-12). Entre-temps, la communauté scientifique devrait activer une coordination de la préparation et de la réponse en amont, alors que le gouvernement, les partenaires et les sponsors se battent pour apporter des vaccins et des thérapies en RDC. Ainsi, la préparation et la réponse doivent être menées par des équipes multisectorielles afin de favoriser la mise en œuvre d'actions clés aux niveaux stratégique et opérationnel (13).

Les soins de santé dispensés dans les centres de traitement de la variole ou dans les installations désignées doivent être soigneusement et adéquatement fournis aux populations vulnérables afin de prévenir des taux de mortalité élevés. Cela implique que les établissements disposent d'un équipement adéquat, de compétences techniques, d'un personnel formé et des ressources nécessaires pour gérer de manière maîtrisée les soins prodigués aux patients. La qualité des soins prodigués aux patients déterminera le degré



d'aisance avec lequel les personnes/professionnels de la santé seront enclins à orienter leurs frères et sœurs/patients vers ces structures. Si l'on observe des taux de guérison plus élevés dans les centres de prise en charge de la variole, le témoignage des patients peut être suffisamment fort pour convaincre d'autres personnes d'orienter ou de conseiller leurs frères et sœurs. Néanmoins, tous les besoins et défis liés à l'opérationnalisation d'un centre de traitement de la variole doivent être satisfaits à temps afin d'éviter toute pénurie et interruption des services.

Les stratégies de vaccination doivent être élaborées en fonction des réalités locales afin d'éviter une résistance maximale sur le terrain. La vaccination de routine peut servir de cadre à la vaccination d'urgence. Une évaluation globale sera nécessaire avant d'entamer toute activité sur le terrain, afin de connaître le rythme auquel les gens sont prêts à recevoir des produits expérimentaux. Les acteurs devraient également tenir compte de l'expérience récente de la vaccination COVID-19 dans des zones spécifiques, afin de déterminer la meilleure façon de procéder. Les équipes d'intervention doivent déterminer si les gens doivent se rendre dans les centres de santé pour se faire vacciner ou s'ils doivent attendre que les équipes d'intervention arrivent chez eux (14-15). Les deux stratégies peuvent être appliquées, en fonction des domaines d'intervention. Il convient de noter que, dans certains contextes, des mesures incitatives seront nécessaires et que les autorités doivent être conscientes de cette stratégie, en particulier si elles veulent encourager la volonté des personnes vaccinées (15).

Avant tout, les défis et les besoins en matière de logistique doivent être mis en évidence dès les premières étapes de la planification. L'électricité, la chaîne du froid, le transport, le stockage et la distribution seront les vecteurs d'une campagne réussie, en particulier dans les zones reculées. Le financement doit d'abord être assuré par le gouvernement, dans l'attente d'un soutien extérieur. Les équipes d'intervention peuvent travailler en étroite collaboration avec des institutions telles que le programme élargi de vaccination, l'armée, la police, l'administration publique, etc. pour faciliter la logistique dans la mesure du possible.

Communication et engagement communautaire

Le souvenir de la pandémie de COVID-19 et du confinement qui s'en est suivi est encore frais dans la mémoire de la plupart des gens, en particulier dans les zones urbaines. Le gouvernement doit donc s'attaquer aux rumeurs et à la désinformation qui circulent dans les médias sociaux. Pour ce faire, un plan de communication holistique et d'engagement communautaire serait idéal, car l'épidémie s'étend à tout le pays. En l'absence de thérapies et de vaccins approuvés, l'administration de ces contre-mesures médicales - que ce soit à titre compassionnel ou à des fins de recherche - fera l'objet de multiples controverses, proportionnelles à l'étendue de la maladie au sein de la communauté (16). À ce stade, une action préventive consisterait à définir et à fournir des informations adéquates aux principaux responsables ciblés de la communauté dans chaque couche de la population générale. En outre, un message spécifique devrait être disponible pour le grand public, englobant les points les plus fondamentaux mais utiles à connaître. Cela permettra d'éviter tout rejet ou toute réticence à l'égard des vaccins et/ou des produits thérapeutiques contre la variole.

Conclusion

La situation de la variole en RDC est extrêmement préoccupante et appelle des mesures immédiates. Ces dernières nécessiteront des mesures fortes, adéquates, précises, adaptées et intégrées pour mener efficacement la réponse à travers des groupes de travail spécifiques. La réponse devrait reposer sur la synergie des efforts de l'expertise locale par le biais d'une collaboration interinstitutionnelle des entités locales. Le gouvernement doit fournir le financement, la logistique, le soutien technique et les ressources humaines nécessaires pour soutenir les niveaux stratégique et opérationnel, en plus d'autres initiatives de soutien.

Contribution des auteurs

DMB a conçu collecter, compiler et vérifier les données. Il a rédigé et corrigé le projet original. Enfin, il a revu et validé le manuscrit.

Conflit d'intérêt

L'auteur ne déclare aucun conflit d'intérêts dans le cadre de cet article.

References

17. WHO African Region Mpox Bulletin - 11 August 2024. ReliefWeb. Published online August 16, 2024. Accessed August 22, 2024. Available on <https://reliefweb.int/report/democratic-republic-congo/who-african-region-mpox-bulletin-11-august->



[2024#:~:text=In%20the%20DRC%2C%20there%20have,%E2%80%A0%20have%20been%20laboratory%20confirmed.](#)

18. Vakaniaki EH, Kacita C, Kinganda-Lusamaki E, O'Toole Á, Wawina-Bokalanga T, Mukadi-Bamuleka D, *et al.* Sustained human outbreak of a new MPXV clade I lineage in eastern Democratic Republic of the Congo. *Nat Med* 2024 Jun 13: 1-12. doi: 10.1038/s41591-024-03130-3.
19. Rivers C, Watson C, Phelan AL. The Resurgence of Mpox in Africa. *JAMA*. 2024 Aug 20: E1-E2
20. Africa CDC. Africa CDC declares mpox a Public Health Emergency of Continental Security, mobilizing resources across the continent. Published online August 13, 2024. Accessed August 20, 2024. Available on <https://africacdc.org/news-item/africacdc-declares-mpox-a-public-health-emergency-ofcontinental-security-mobilizing-resources-acrossthe-continent/>
21. World Health Organization. WHO Director-General declares mpox outbreak a Public Health Emergency of International Concern. Published online August 14, 2024. Accessed August 20, 2024. <https://www.who.int/news/item/14-08-2024-who-director-general-declares-mpoxoutbreak-a-public-health-emergency-ofinternational-concern>
22. Mukadi-Bamuleka D, Mambu-Mbika F, De Weggheleire A, Edidi-Atani F, Bulabula-Penge J, Mfumu MMK, *et al.* Efficiency of Field Laboratories for Ebola Virus Disease Outbreak during Chronic Insecurity, Eastern Democratic Republic of the Congo, 2018-2020. *Emerg Infect Dis*. 2023 Jan;**29** (1):1-9.
23. Mbala-Kingebeni P, Aziza A, Di Paola N, Wiley MR, Makiala-Mandanda S, Caviness K, *et al.* Medical countermeasures during the 2018 Ebola virus disease outbreak in the North Kivu and Ituri Provinces of the Democratic Republic of the Congo: a rapid genomic assessment. *Lancet Infect Dis*. 2019 Jun;**19** (6):648-657.
24. Sklenovská N, Van Ranst M. Emergence of Monkeypox as the Most Important Orthopoxvirus Infection in Humans. *Front Public Health*. 2018 Sep 4;**6**:241.
25. Katoto PD, Muttamba W, Bahizire E, Malembaka EB, Bosa HK, Kazadi DM, *et al.* Shifting transmission patterns of human mpox in South Kivu, DR Congo. *Lancet Infect Dis*. 2024 Jun;**24**(6):e354-e355.
26. Mukadi-Bamuleka D, Sanogo YO, Bulabula-Penge J, Morales-Betoulle ME, Fillon P, Woodruff P, *et al.* Postmortem Surveillance for Ebola Virus Using OraQuick Ebola Rapid Diagnostic Tests, Eastern Democratic Republic of the Congo, 2019-2020. *Emerg Infect Dis*. 2022 Feb;**28** (2):420-424.
27. Karapinar A, Akdağ D, Gökengin D. Awareness and acceptability of monkeypox vaccine in men who have sex with men. *Turk J Med Sci*. 2023 Aug 11;**53** (5):1136-1143.
28. Ghazy RM, Yazbek S, Gebreal A, Hussein M, Addai SA, Mensah E, *et al.* Monkeypox Vaccine Acceptance among Ghanaians: A Call for Action. *Vaccines (Basel)*. 2023 Jan 21;**11**(2):240.
29. Vivalya BM, Ayodeji OA, Bafwa YT, Muyisa LK, Piripiri AL, Mbeva JK. Analysis of the management of the tenth Ebola virus disease outbreak in the Democratic Republic of Congo: developing a multidisciplinary response model to strengthen the healthcare system during disease outbreaks. *Global Health*. 2021 Oct 18;**17** (1):121.
30. Kiiza D, Semanda JN, Kawere BB, Ajore C, Wasswa CK, Kwiringira A, *et al.* Strategies to Enhance COVID-19 Vaccine Uptake among Prioritized Groups, Uganda-Lessons Learned and Recommendations for Future Pandemics. *Emerg Infect Dis*. 2024 Jul;**30** (7):1326-1334.
31. Adeagbo M, Olukotun M, Musa S, Alaazi D, Allen U, Renzaho AMN, *et al.* Improving COVID-19 Vaccine Uptake among Black Populations: A Systematic Review of Strategies. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Sep 22;**19** (19):11971.
32. Perera SM, Garbern SC, Mbong EN, Fleming MK, Muhayangabo RF, Ombeni AB, *et al.* Perceptions toward Ebola vaccination and correlates of vaccine uptake among high-risk community members in North Kivu, Democratic Republic of the Congo. *PLOS Glob Public Health*. 2024 Jan 18;**4** (1):e0002566.

Voici comment citer cet article : Mukadi-Bamuleka D. Vers une réponse coordonnée, intégrée et contextualisée à l'urgence Mpox en cours en République démocratique du Congo. *Ann Afr Med* 2024; **17** (4): e5595-e5599. <https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i4.1>