

EDITORIAL

Exploring the effects of new viral illnesses on pregnancy outcomes in sub-Saharan Africa

DOI: 10.29063/ajrh2022/v26i8.1

Friday Okonofua

Editor-in-Chief, African Journal of Reproductive Health, Women's Health and Action Research Centre (WHARC), and Centre Leader, African Centre of Excellence in Reproductive Health Innovation (CERHI), University of Benin, Nigeria

***For Correspondence:** Email: feokonofua@yahoo.co.uk; Friday.okonofua@cerhi.uniben.edu

Since 2019, COVID-19 has emerged as one of the deadliest pandemics ever manifested on the global scene, with devastating consequences. About 595 million cases of the virus, with 6.45 million deaths, have been recorded from COVID-19 globally¹. In Africa, 12.4 million disease cases have been documented, with an estimated 256,000 deaths².

While COVID-19 has ravaged the entire world, several new viral illnesses confined mainly to the African continent have also emerged. In this context, we refer to Lassa fever and Ebola Virus. Lassa fever is a zoonotic, acute viral illness spread by the common African rat – *Mastomys natalensis*. It has had episodes of resurgences in West African countries, especially in Sierra Leone, Liberia, Guinea, and Nigeria. Current estimates indicate that about 100,000 to 300,000 cases and 5000 deaths occur from Lassa fever annually in West Africa³.

Ditto for Ebola fever – a disease caused by the Ebolavirus. Some cases of Ebola fever have been found in high-income countries such as Italy, Spain, the United Kingdom, and the United States. However, the most devastating cases of the disease are in West Africa (Guinea, Sierra Leone, Liberia, Democratic Republic of the Congo, and Nigeria). In 2020, 3,481 cases of Ebola were diagnosed globally, with an estimated 2299 deaths and a case fatality rate of 66.0%, making it one of the most fatal viral illnesses⁴.

The pattern and characteristics of these viruses are well elucidated in diverse groups of persons^{5,6}. However, it is still unclear how they manifest in pregnant women and their effects on pregnancy outcomes. This is critical to examine, given that one of the significant physiological effects of pregnancy is a decrease in both hormonal and cell-mediated immunity. With viral illnesses also causing declines in immunity, it suggests that any such conditions will further diminish the already compromised immunity associated with pregnancy, resulting in more severe consequences. The added

challenge of the viruses being cellularly competent to cross the placental barrier complicates the problem with the possibility that early neonatal infection could occur.

The full ramifications of the new viral infections in pregnancy have not been well studied, especially in Africa. African women during pregnancy arguably have lower levels of immunity based on younger ages, poorer nutrition, and co-infections with malaria and other endemic diseases could be at the highest risk of the severe effects of these viruses.

A recent study in six African countries (Nigeria, Uganda, Kenya, South Africa, Ghana, and Congo) by the Institute of Human Virology, at the University of Maryland, in the United States, reported the effects of COVID-19⁸ in pregnant women. The findings revealed that pregnant women with COVID-19 had double the risk of admission into intensive care and four times the risk of dying in hospital compared to pregnant women who did not have the disease. Similarly, a systematic review and meta-analysis from 13 published studies have shown that pregnant women with Lassa fever had three times the risk of dying compared to non-pregnant women⁸.

By contrast, there is a current paucity of research data on the effects of the Ebola virus on pregnancy outcomes. However, initial evidence suggested that pregnant women with Ebola may not be at higher risk of death from the disease. Nevertheless, they are more likely to experience fetal loss and increased obstetrics hemorrhage⁹. On the contrary, other studies suggest that pregnant women are likely to be at increased risk of severe illness and death when infected with Ebola virus¹⁰. In previous outbreaks in Africa, infants born to mothers with the Ebola virus did not survive. But whether the Ebola virus was the cause of death has not been established¹¹.

In sum, the totality of the available evidence suggests that there is currently limited research data relating to the pathogenesis, consequences, and

outcomes of pregnancy in African women infected with new viral illnesses such as COVID-19, Lassa fever, and Ebola virus disease. The *African Journal of Reproductive Health* strongly recommends new research that provides evidence about the vulnerability or relative vulnerability of pregnant African women to these viruses and elucidate the mechanisms through which these may manifest. These kinds of data will help to provide tangible evidence for designing protocols, guidelines, and policies for the prevention and management of new viral infections in clinical settings in African populations, leading to the development of more sustainable methods for reducing the burden of the diseases.

Conflict of interest

None

Acknowledgement

I am grateful for comments from Distinguished Emeritus Professor Joseph Balogun of Chicago State University, USA for revising the initial draft of this paper.

References

1. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Retrieved 20/08/2022 from <https://covid19.who.int/>. 2022; 18,2.
2. World Health Organization. WHO African Region numbers at a glance. Retrieved 20/08/2022 from <https://www.afro.who.int/health-topics/coronavirus-covid-19>
3. Africa Center for Disease Control. Lassa Fever: Recent Outbreaks in Africa. Retrieved 20/08/2022 from <https://africacdc.org/disease/lassa-fever/> .
4. World Health Organization Regional Office for Africa. Ebola disease fact sheet. Retrieved 20/08/2022 from <https://www.afro.who.int/health-topics/ebola-virus-disease>. 2022; 6, 21.
5. Jacob ST, Crozier I, Fischer WA 2nd, Hewlett A, Kraft CS, Vega MA, Soka MJ, Wahl V, Griffiths A, Bollinger L, Kuhn JH. Ebola virus disease. *Nat Rev Dis Primers*. 2020 Feb 20;6(1):13. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7223853/>
6. World Health Organization (2020) Ebola virus disease. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ebola-virus-disease>
7. University of Maryland School of Medicine. Six country African study show that COVID-19 can be dangerous in pregnancy. July 2022. Accessed from <https://www.medschool.umaryland.edu/news/2022/Six-Country-African-Study-Shows-COVID-19-Can-Be-Dangerous-in-Pregnancy.html>, August 21, 2022.
8. Kayem ND, Benson C, Aye CYL, Barker S, Tome M, Kennedy S, Ariana P and Horby P. Lassa fever in pregnancy: A systematic review, and meta-analysis. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2020, May 7, 114 (5): 385-396. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32125412/>
9. CDC. In Guidelines for screening and caring for pregnant women with Ebola virus disease for health care providers in US hospitals. Accessed from <https://www.cdc.gov/vhf/ebola/clinicians/evd/pregnant-women.html#:~:text=Unfortunately%2C%20limited%20evidence%20does%20suggest,death%20when%20infected%20with%20EBOV.&text=Pregnant%20women%20with%20EVD%20also,loss%20and%20pregnancy%2Dassociated%20hemorrhage>. August 21, 2022
10. Mupapa K, Mukundu W, Bwaka MA, Kipasa M, De Roo A, Kuvula K, Kibadi K, Massamba M, Ndaberey D, Colebunders R and Muyembe-Tamfum JJ. Ebola hemorrhagic fever and pregnancy. *J Infect Dis*. 1999;179(suppl 1):S11-S12. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9988157/>
11. Jamieson DJ, Uyeki TM, Callaghan WM, Meaney-Delman D, Rasmussen SA. What obstetrician-gynecologist should know about Ebola: a perspective from the Centers for Disease Control and Prevention. *Obstet Gynecol*. 2014;124(5):1005-1010. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25203368/>.

ÉDITORIAL

Explorer les effets des nouvelles maladies virales sur l'issue des grossesses en Afrique subsaharienne

DOI: 10.29063/ajrh2022/v26i8.1

Friday Okonofua

Rédactrice en chef, African Journal of Reproductive Health, Women's Health and Action Research Center (WHARC) et chef de centre, African Centre of Excellence in Reproductive Health Innovation (CERHI), Université du Bénin, Nigeria

***Pour la Correspondance:** Courriel: feokonofua@yahoo.co.uk; Friday.okonofua@cerhi.uniben.edu

Depuis 2019, la COVID-19 est devenue l'une des pandémies les plus meurtrières jamais manifestées sur la scène mondiale, avec des conséquences dévastatrices. Environ 595 millions de cas de virus, avec 6,45 millions de décès, ont été enregistrés à cause du COVID-19 dans le monde¹. En Afrique, 12,4 millions de cas de maladie ont été documentés, avec environ 256 000 décès².

Alors que le COVID-19 a ravagé le monde entier, plusieurs nouvelles maladies virales confinées principalement au continent africain ont également fait leur apparition. Dans ce contexte, nous nous référons à la fièvre de Lassa et au virus Ebola. La fièvre de Lassa est une maladie virale aiguë zoonotique transmise par le rat africain commun - *Mastomys natalensis*. Il a connu des épisodes de résurgence dans les pays d'Afrique de l'Ouest, notamment en Sierra Leone, au Libéria, en Guinée et au Nigeria. Les estimations actuelles indiquent qu'environ 100 000 à 300 000 cas et 5 000 décès surviennent chaque année à cause de la fièvre de Lassa en Afrique de l'Ouest³.

Idem pour la fièvre Ebola – une maladie causée par le virus Ebola. Certains cas de fièvre Ebola ont été découverts dans des pays à revenu élevé comme l'Italie, l'Espagne, le Royaume-Uni et les États-Unis. Cependant, les cas les plus dévastateurs de la maladie se trouvent en Afrique de l'Ouest (Guinée, Sierra Leone, Libéria, République démocratique du Congo et Nigéria). En 2020, 3 481 cas d'Ebola ont été diagnostiqués dans le monde, avec environ 2 299 décès et un taux de létalité de 66,0 %, ce qui en fait l'une des maladies virales les plus mortelles⁴.

Le modèle et les caractéristiques de ces virus sont bien élucidés dans divers groupes de personnes^{5,6}. Cependant, on ne sait toujours pas comment ils se manifestent chez les femmes enceintes et leurs effets sur les résultats de la grossesse. Ceci est essentiel à examiner, étant donné que l'un des effets physiologiques importants de la grossesse est une diminution de l'immunité hormonale et à médiation cellulaire. Les maladies virales entraînant également une baisse de

l'immunité, cela suggère que de telles conditions diminueront davantage l'immunité déjà compromise associée à la grossesse, entraînant des conséquences plus graves. Le défi supplémentaire des virus étant cellulièrement compétents pour traverser la barrière placentaire complique le problème avec la possibilité qu'une infection néonatale précoce puisse se produire.

Les ramifications complètes des nouvelles infections virales pendant la grossesse n'ont pas été bien étudiées, en particulier en Afrique. Les femmes africaines pendant la grossesse ont sans doute des niveaux d'immunité plus faibles en raison de leur jeune âge, d'une mauvaise nutrition et les co-infections avec le paludisme et d'autres maladies endémiques pourraient être les plus exposées aux effets graves de ces virus.

Une étude récente dans six pays africains (Nigéria, Ouganda, Kenya, Afrique du Sud, Ghana et Congo) par l'Institut de virologie humaine, à l'Université du Maryland, aux États-Unis, a rapporté les effets du COVID-19⁸ chez les femmes enceintes. Les résultats ont révélé que les femmes enceintes atteintes de COVID-19 avaient un risque double d'admission en soins intensifs et quatre fois le risque de mourir à l'hôpital par rapport aux femmes enceintes qui n'avaient pas la maladie. De même, une revue systématique et une méta-analyse de 13 études publiées ont montré que les femmes enceintes atteintes de fièvre de Lassa avaient trois fois plus de risques de mourir que les femmes non enceintes⁸.

En revanche, il existe actuellement peu de données de recherche sur les effets du virus Ebola sur les résultats de la grossesse. Cependant, les premières preuves suggèrent que les femmes enceintes atteintes d'Ebola pourraient ne pas être plus à risque de mourir de la maladie. Néanmoins, elles sont plus susceptibles de subir une perte fœtale et une augmentation des hémorragies obstétricales⁹. Au contraire, d'autres études suggèrent que les femmes enceintes sont susceptibles d'être exposées à un risque accru de maladie grave et de décès lorsqu'elles sont infectées par le virus Ebola¹⁰. Lors de précédentes épidémies en Afrique, les

nourrissons nés de mères porteuses du virus Ebola n'ont pas survécu. Mais si le virus Ebola était la cause du décès n'a pas été établi¹¹.

En résumé, la totalité des preuves disponibles suggère qu'il existe actuellement des données de recherche limitées concernant la pathogénèse, les conséquences et les résultats de la grossesse chez les femmes africaines infectées par de nouvelles maladies virales telles que le COVID-19, la fièvre de Lassa et la maladie à virus Ebola. L'African Journal of Reproductive Health recommande fortement de nouvelles recherches qui fournissent des preuves de la vulnérabilité ou de la vulnérabilité relative des femmes enceintes africaines à ces virus et qui élucident les mécanismes par lesquels ceux-ci peuvent se manifester. Ces types de données aideront à fournir des preuves tangibles pour la conception de protocoles, de lignes directrices et de politiques pour la prévention et la gestion des nouvelles infections virales dans les milieux cliniques des populations africaines, conduisant au développement de méthodes plus durables pour réduire le fardeau des maladies.

Conflit d'intérêts

Aucun

Remerciements

Je suis reconnaissant pour les commentaires du professeur émérite Joseph Balogun de l'Université d'État de Chicago, aux États-Unis, pour la révision de la version initiale de cet article.

Références

1. Organisation mondiale de la santé. Tableau de bord de l'OMS sur le coronavirus (COVID-19). Extrait le 20/08/2022 de <https://covid19.who.int/>. 2022 ; 18,2
2. Organisation mondiale de la santé. Chiffres de la Région africaine de l'OMS en un coup d'œil. Extrait le 20/08/2022 de <https://www.afro.who.int/health-topics/coronavirus-covid-19>
3. Centre africain de contrôle des maladies. Fièvre de Lassa : flambées récentes en Afrique. Extrait le 20/08/2022 de <https://africacdc.org/disease/lassa-fever/> .
4. Bureau régional de l'Organisation mondiale de la santé pour l'Afrique. Fiche d'information sur la maladie d'Ebola. Extrait le 20/08/2022 de <https://www.afro.who.int/health-topics/ebola-virus-disease>. 2022 ; 6, 21.
5. Jacob ST, Crozier I, Fischer WA 2nd, Hewlett A, Kraft CS, Vega MA, Soka MJ, Wahl V, Griffiths A, Bollinger L et Kuhn JH. Maladie à virus Ebola. *Nat Rev Dis Amores*. 2020 février ; 20;6(1):13. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7223853/>
6. Organisation mondiale de la santé (2020) Maladie à virus Ebola. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ebola-virus-disease>
7. École de médecine de l'Université du Maryland. Une étude de six pays africains montre que le COVID-19 peut être dangereux pendant la grossesse. Juillet 2022. Consulté sur <https://www.medschool.umaryland.edu/news/2022/Six-Country-African-Study-Shows-COVID-19-Can-Be-Dangerous-in-Pregnancy.html>, 21 août 2022 .
8. Kayem ND, Benson C, Aye CYL, Barker S, Tome M, Kennedy S, Ariana P et Horby P. Fièvre de Lassa pendant la grossesse : revue systématique et méta-analyse. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2020, 7 mai 114 (5): 385-396. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32125412/>
9. CDC. Dans Directives pour le dépistage et les soins des femmes enceintes atteintes de la maladie à virus Ebola à l'intention des prestataires de soins de santé dans les hôpitaux américains. Consulté à partir de [https://www.cdc.gov/vhf/ebola/clinicians/evd/pregnant-women.html#:~:text=Unfortunately%2C%20limited%20evidence%20does%20suggest,death%20when%20infected%20with%20EBOV.&text=Femmes%20enceintes%20avec%20EVD%20aussi,perte%20et%20grossesse%20associée%20hémorragie](https://www.cdc.gov/vhf/ebola/clinicians/evd/pregnant-women.html#:~:text=Unfortunately%2C%20limited%20evidence%20does%20suggest,death%20when%20infected%20with%20EBOV.&text=Femmes%20enceintes%20avec%20EVD%20aussi,perte%20et%20grossesse%20associée%20hémorragie.). 21 août 2022
10. Mupapa K, Mukundu W, Bwaka MA, Kipasa M, De Roo A, Kuvula K, Kibadi K, Massamba M, Ndaberey D, Colebunders R et Muyembe-Tamfum JJ. Fièvre hémorragique Ebola et grossesse. *J Infect Dis*. 1999;179(supplément 1):S11-S12. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9988157/>
11. Jamieson DJ, Uyeki TM, Callaghan WM, Meaney-Delman D et Rasmussen SA. Ce que l'obstétricien-gynécologue devrait savoir sur Ebola : un point de vue des Centers for Disease Control and Prevention. *Obstet Gynecol*. 2014;124(5):1005-1010. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25203368/>.