

EDITORIAL

On seasonality and maternity

DOI: 10.29063/ajrh2026/v30i1.1

Lindsay Edouard

Editor, African Journal of Reproductive Health, Port Louis, Mauritius

***For Correspondence:** Email: *soranae@gmail.com*

The statement of Hippocrates on the relevance of seasonality led to various theories culminating in the effect of climate change for seasoning of the human body. Whereas reproductive epidemiology has been useful to assess health trends over years, interesting observations emerged regarding seasonality and other time-related variations in outcome studies of maternal health services. Rainy and dry seasons have their own particular influences on health care. There are also challenges regarding access, whether for transport or quality of care with the weekend effect. By examining time-related variations, other studies, whether institutional or population-based, have the potential to provide valuable insights.

Historical perspective

Being social animals, human beings are affected by seasonal variations and other environmental factors just like plants and creatures in nature. Seasonal patterns of reproduction are well recognised among humans. Whereas a September peak in births is consequent to the end-of-year festivities, birth seasonality across subSaharan Africa relates to a variety of factors such as agricultural activities during the rainy season, labour migration and preferred time for marriage.¹ In his treatise “*On airs, waters and places*“, Hippocrates noted the effect of seasons on health conditions.² Prevailing over the centuries, theories on disease causation postulated on cosmic effects and climatic cycles with variations in solar activities, barometric pressure and natural radiation as well as the germ theory with soil and seed. There were also related beliefs concerning the adaptation of the human body to climate change.³ The concept of births attended by skilled health personnel evolved over time. As depicted in the woodcut of the Renaissance illustrating delivery in an obstetrical chair by a midwife, the mother receives support on each side whilst two astrologers predict the life-course of the newborn by using a chart.⁴

The above theories persisted until the nineteenth century when considerable advance occurred from the systematic study of populations drawing upon emerging statistical techniques for scientific vigour in research. The initial emphasis on the control of epidemics of infectious diseases led to the coining of the term ‘epidemiology’ for the discipline and its potential was exploited further for other purposes. Analyses of differentials, based on the trilogy of person, place and time, are useful in epidemiology for seeking causation of diseases, monitoring health status and assessing the effectiveness of service delivery. Furthermore, the development of computer technology in the 1960s gave a major boost to clinical epidemiology whether for exploiting the potential of large databases or conducting randomised clinical trials to resolve bedside controversies.

Reproductive epidemiology

The availability of data on births, whether from civil registration or maternity registers in health facilities, has facilitated studies in obstetric epidemiology. From its very inception in 1978, the National Perinatal Epidemiology Unit of the University of Oxford played a major role in advancing the cause of reproductive epidemiology, its success leading to the creation of the Cochrane Collaboration which has been instrumental in efforts to resolve controversies in clinical practice thereby contributing substantially to evidence-based approach. Epidemiology emphasises population-based studies so as to avoid the bias of institutional series due to the exclusion of those not accessing services. Besides, the estimation of rate, as opposed to proportional distribution, necessitates the availability of appropriate denominators thereby enabling the assessment of actual risk for identifying those needing services.⁵ Current international initiatives to improve civil registration systems will facilitate rigorous population-based studies instead of a reliance on institutional databases with their shortcomings and limitations.

Record linkage

Outcome studies in maternal and child health usually necessitate the linkage of records for mother and child. As opposed to a tedious procedure when carried out manually, the electronic approach can be versatile when implemented properly.⁶

Record linkage is also useful for monitoring and evaluation through the accessibility of data from various sources: civil registration of births and deaths besides health care utilisation whether outpatient consultations or hospital admissions.⁷ Procedures for ensuring confidentiality can be facilitated through the use of a unique identifying number.

Service implications

While findings from enquiries and epidemiological research can be interesting, it is crucial to seek corrective action through service interventions. The model for confidential enquiries into maternal deaths was a trailblazer for clinical investigations to identify factors amenable to improvement. Subsequent developments in applied epidemiology have enabled population-based perinatal audits.⁵

The article on the timing and seasonality of maternal mortality, by Sefogah and colleagues in this issue of the journal,⁸ resulted from a three-year audit at the Korle Bu Teaching Hospital in Accra, Ghana. Lack of access, regarding both transportation and quality of care, was identified as being important: both issues being local, knowledge of the prevailing context is necessary for an appreciation of underlying causes. In some regions with poor road infrastructure of certain countries, neighbouring villages depend on boats for transport during the rainy season as opposed to animal carts in the bare river bed during the dry season. The weekend effect,⁹ with worse obstetric outcomes, seems

to be due to the lack of qualified providers of specialised care.¹⁰

Drawing upon institutional data, the above study was useful in identifying service issues amenable to corrective action. A population-based approach would have been interesting to elucidate characteristics of those not reaching the hospital in order to consider their needs to improve the quality of care. As the best should not be the enemy of the good, such studies should be encouraged whilst recognising their limitations.

Conflict of interest: None

References

1. Dorelien AM. Birth seasonality in sub-Saharan Africa. *Demogr Res* 2016; 34: 761-796.
2. Goodall EW. On infectious diseases and epidemiology in the Hippocratic Collection. *Proc R Soc Med* 1934; 27: 525-534.
3. Armstrong D. Seasoning. *Med Exam (Phila)* 1844; 7: 240.
4. Longo LD. De conceptu et generatione hominis. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 173: 1349-1350.
5. Edouard L. The epidemiology of perinatal mortality. *World Health Stat Q* 1985; 38: 289-301.
6. Edouard L. The value of record linkage for the monitoring of a breast cancer screening programme. *Cancer Prevention International* 1994; 1: 71-78.
7. Edouard L. On the determination of contraceptive prevalence using health care utilization data. *J Clin Epidemiol* 1997; 50: 481-484.
8. Sefogah PE, Sepenu P, Tamatey A, Sepenu NA, Glover-Addy N, Yakubu LPA, Ntummy M, Lawrence E and Theodore KB. When do maternal deaths occur? A 3-year retrospective analysis of timing and seasonality of maternal deaths at the Korle Bu Teaching Hospital, Ghana. *Afr J Reprod Health* 2026; 30:21-28
9. Palmer WL, Bottle A and Aylin P. Association between day of delivery and obstetric outcomes: observational study. *BMJ* 2015; 351: h5774.
10. Snowden JM, Tilden EL and Caughey AB. The increased perinatal mortality rate over weekends is proof that we require a 7-day maternity service. *BJOG* 2016; 123: 1358.

ÉDITORIAL

Sur la saisonnalité et la maternité

DOI: 10.29063/ajrh2026/v30i1.1

Lindsay Edouard

Rédacteur en chef, African Journal of Reproductive Health, Port Louis, Maurice

*Pour la Correspondance: Courriel: soranae@gmail.com

L'affirmation d'Hippocrate sur l'importance de la saisonnalité a donné lieu à diverses théories, aboutissant à l'influence du changement climatique sur la maturation du corps humain. Si l'épidémiologie de la reproduction s'est avérée utile pour évaluer les tendances sanitaires sur plusieurs années, des observations intéressantes ont émergé concernant la saisonnalité et d'autres variations temporelles dans les études sur les résultats des services de santé maternelle. Les saisons sèches et pluvieuses ont chacune leur propre impact sur les soins de santé. L'accès aux soins, notamment en termes de transport et de qualité, pose également problème, notamment en raison de l'effet week-end. En examinant les variations temporelles, d'autres études, qu'elles soient institutionnelles ou populationnelles, peuvent potentiellement apporter des informations précieuses.

Perspective historique

En tant qu'êtres sociaux, les êtres humains sont affectés par les variations saisonnières et d'autres facteurs environnementaux, à l'instar des plantes et des animaux. Les cycles saisonniers de la reproduction sont bien connus chez l'humain. Si le pic des naissances en septembre est lié aux festivités de fin d'année, la saisonnalité des naissances en Afrique subsaharienne est liée à divers facteurs tels que les activités agricoles pendant la saison des pluies, les migrations de travail et la période privilégiée pour le mariage.¹ Dans son traité « Des airs, des eaux et des lieux », Hippocrate a noté l'influence des saisons sur la santé.² Pendant des siècles, les théories sur l'origine des maladies ont prévalu, postulant des effets cosmiques et des cycles climatiques avec des variations de l'activité solaire, de la pression atmosphérique et du rayonnement naturel, ainsi que la théorie des germes liée au sol et aux semences. Il existait également des croyances connexes concernant l'adaptation du corps humain aux changements climatiques.³ Le concept d'accouchements assistés par du personnel de santé qualifié a évolué au fil du temps. Comme le représente la gravure sur bois de la

Renaissance illustrant un accouchement sur une chaise obstétricale par une sage-femme, la mère est soutenue de chaque côté tandis que deux astrologues prédisent le cours de vie du nouveau-né à l'aide d'un thème astral.⁴ Les théories susmentionnées ont persisté jusqu'au XIXe siècle, période marquée par des progrès considérables grâce à l'étude systématique des populations et au recours aux nouvelles techniques statistiques, gage de rigueur scientifique. L'accent initial mis sur la lutte contre les épidémies de maladies infectieuses a conduit à la création du terme « épidémiologie » pour désigner cette discipline, dont le potentiel a ensuite été exploité à d'autres fins. Les analyses différentielles, fondées sur le triptyque personne-lieu-temps, sont utiles en épidémiologie pour identifier les causes des maladies, suivre l'état de santé et évaluer l'efficacité des services de santé. Par ailleurs, le développement de l'informatique dans les années 1960 a donné un essor majeur à l'épidémiologie clinique, que ce soit pour exploiter le potentiel des vastes bases de données ou pour mener des essais cliniques randomisés afin de résoudre les controverses rencontrées au chevet du patient.

Épidémiologie de la reproduction

La disponibilité des données sur les naissances, qu'elles proviennent de l'état civil ou des registres de maternité des établissements de santé, a facilité les études en épidémiologie obstétricale. Dès sa création en 1978, l'Unité nationale d'épidémiologie périnatale de l'Université d'Oxford a joué un rôle majeur dans le développement de l'épidémiologie de la reproduction. Son succès a conduit à la création de la Collaboration Cochrane, qui a joué un rôle déterminant dans la résolution des controverses en pratique clinique, contribuant ainsi de manière significative à la pratique fondée sur les preuves.

L'épidémiologie privilégie les études populationnelles afin d'éviter les biais des séries institutionnelles dus à l'exclusion des personnes n'ayant pas recours aux

services. De plus, l'estimation du taux, par opposition à la distribution proportionnelle, nécessite la disponibilité de dénominateurs appropriés, permettant ainsi d'évaluer le risque réel et d'identifier les personnes ayant besoin de services.⁵ Les initiatives internationales actuelles visant à améliorer les systèmes d'état civil faciliteront la réalisation d'études populationnelles rigoureuses, en remplacement des bases de données institutionnelles, avec leurs lacunes et leurs limites.

Appariement des données

Les études sur les résultats en santé maternelle et infantile nécessitent généralement l'appariement des dossiers de la mère et de l'enfant. Contrairement à une procédure fastidieuse lorsqu'elle est réalisée manuellement, l'approche électronique, correctement mise en œuvre, offre une grande flexibilité.⁷

L'appariement des données est également utile pour le suivi et l'évaluation grâce à l'accès aux données provenant de diverses sources : l'état civil (naissances et décès) et les données relatives à l'utilisation des services de santé (consultations externes ou hospitalisations).⁶ L'utilisation d'un numéro d'identification unique permet de garantir la confidentialité des données.

Implications pour les services

Bien que les résultats des enquêtes et des recherches épidémiologiques puissent être intéressants, il est crucial de mettre en œuvre des mesures correctives par le biais d'interventions au niveau des services. Le modèle d'enquêtes confidentielles sur les décès maternels a ouvert la voie à des investigations cliniques visant à identifier les facteurs susceptibles d'être améliorés. Les développements ultérieurs en épidémiologie appliquée ont permis la réalisation d'audits périnataux à l'échelle de la population.⁵

L'article de Sefogah et ses collègues, publié dans ce numéro de la revue,⁸ sur le calendrier et la saisonnalité de la mortalité maternelle, est issu d'un audit mené pendant trois ans à l'hôpital universitaire Korle Bu d'Accra, au Ghana. Le manque d'accès, tant en termes de transport que de qualité des soins, a été identifié comme un facteur important : ces deux problèmes étant liés au contexte local, la connaissance de ce dernier est essentielle pour comprendre les causes sous-jacentes. Dans certaines régions de certains pays où les

infrastructures routières sont insuffisantes, les villages voisins dépendent des bateaux pour le transport pendant la saison des pluies, contrairement aux charrettes à animaux qui circulent dans le lit asséché des rivières pendant la saison sèche. L'effet week-end⁹, associé à des issues obstétricales plus défavorables, semble être dû au manque de personnel qualifié pour les soins spécialisés.¹⁰

S'appuyant sur des données institutionnelles, l'étude susmentionnée a permis d'identifier des problèmes de service susceptibles d'être corrigés. Une approche populationnelle aurait été intéressante pour mieux comprendre les caractéristiques des personnes n'ayant pas accès à l'hôpital, afin de prendre en compte leurs besoins et d'améliorer la qualité des soins. Le mieux ne devant pas nuire au bien, de telles études devraient être encouragées, tout en reconnaissant leurs limites..

Conflit d'intérêt: Acuum

Références

1. Dorelien AM. Saisonnalité des naissances en Afrique subsaharienne. *Demogr Res* 2016 ; 34 : 761-796.
2. Goodall EW. Sur les maladies infectieuses et l'épidémiologie dans la Collection hippocratique. *Proc R Soc Med* 1934 ; 27 : 525-534.
3. Armstrong D. Seasoning. *Med Exam (Phila)* 1844 ; 7 : 240.
4. Longo LD. De conceptu et generatione hominis. *Am J Obstet Gynecol* 1995 ; 173 : 1349-1350.
5. Edouard L. L'épidémiologie de la mortalité périnatale. *World Health Stat Q* 1985 ; 38 : 289-301.
6. Edouard L. L'intérêt du couplage des données pour le suivi d'un programme de dépistage du cancer du sein. *Cancer Prevention International* 1994 ; 1 : 71-78.
7. Edouard L. Sur la détermination de la prévalence de la contraception à partir des données d'utilisation des soins de santé. *J Clin Epidemiol* 1997 ; 50 : 481-484.
8. Sefogah PE, Sepenu P, Tamatey A, Sepenu NA, Glover-Addy N, Yakubu LPA, Ntummy M, Lawrence E et Theodore KB. Quand surviennent les décès maternels ? Analyse rétrospective sur 3 ans du calendrier et de la saisonnalité des décès maternels à l'hôpital universitaire Korle Bu, au Ghana. *Afr J Reprod Health* 2026 ; 30 : 21-28.
9. Palmer WL, Bottle A et Aylin P. Association entre le jour de l'accouchement et les issues obstétricales : étude observationnelle. *BMJ* 2015 ; 351 : h5774.
10. Snowden JM, Tilden EL et Caughey AB. L'augmentation du taux de mortalité périnatale pendant les week-ends prouve la nécessité d'un service de maternité ouvert 7 jours sur 7. *BJOG* 2016 ; 123 : 1358.