

Santé publique

EXISTE-T-IL UN TYPE DE MORTALITE TROPICALE ?

Pierre CANTRELLE *

1. Les données disponibles à partir desquelles ont été constituées les tables type de mortalité concernant des populations non tropicales à quelques exceptions près. Il existe, en effet, peu de données précises dans les pays non industrialisés et singulièrement dans les pays tropicaux.

2. Or les tables type de mortalité, comme celle de COALE et DEMENY admettent différentes structures de mortalité coïncidant avec les groupements géographiques. Il est donc logique de penser que dans d'autres groupements, un ou plusieurs types de mortalité se révéleront lorsqu'on disposera de données suffisantes.

3. Quelques données récentes plus ou moins ponctuelles rendent vraisemblable cette hypothèse. On se limitera ici à la mortalité dans l'enfance dont on sait le poids dans la mortalité générale lorsque celle-ci est élevée (1).

VALEUR DES DONNEES DE BASE SELON LES METHODES DE COLLECTE

4. Certaines enquêtes rétrospectives à passage unique avaient fourni des données par année d'âge de 0 à 5 ans (Guinée, Vallée du Sénégal). On avait constaté alors que la courbe de mortalité avait une allure convexe, la mortalité changeant peu de la première à la deuxième année, alors que le tracé est concave dans les pays européens. Mais l'importance de ce fait était en partie masquée par les omissions, les imprécisions dans la détermination de l'âge (surestimation) donnant un taux moins élevé que dans la réalité, un étalement du phénomène et un déplacement du maximum vers un âge plus élevé.

5. On sait en effet que les enquêtes rétrospectives au cours d'un passage unique comportent des risques d'erreurs plus ou moins grandes, en général dans le sens des omissions — principalement dues au fait qu'elles sont fondées sur la mémoire des personnes interrogées : a) décès survenus dans la famille au cours d'une période variable précédant l'enquête, par

* ORSTOM.

AETHONE

ETHER DE KAY

SÉDATIF PUISSANT DE LA TOUX

GOUTTES

SUPPOSITOIRES

SIMPLE
FR 2,65

AROMATISE
FR 2,75

ENFANTS
FR 3,60

ADULTES
FR 4,00

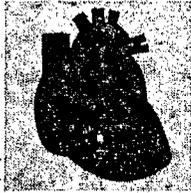
LABORATOIRES BIOLOGIQUES DE L'ILE-DE-FRANCE S.A., 45, rue de clichy - paris 9^e - tél. 874.74.74



O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 22708

Cote : B



oscar pharm TL 1/71

au cœur de la
cellule myocardique

Trophicardyl
apporte
de l'énergie

complément
de toute
thérapeutique
tonicardiaque :

- augmente la tolérance des digitaliques,
- renforce l'impact des tonicardiaques,
- permet le relais des thérapeutiques digitaliques quand celles-ci sont contre-indiquées.

traitement
privilegié
des cœurs
séniles

- du retentissement cardiaque des broncho-pneumopathies chroniques,
- des coronaromyoscléroses,

quand le traitement tonicardiaque classique n'est pas indispensable (I.C. débutante) ou éventuellement dangereux (troubles de la conduction et de l'hyperexcitabilité myocardique).

Boîte de 1 flacon contenant 0,100 g d'Inosine lyophilisée et 1 ampoule solvant de 3 cm³ pour injection intramusculaire. Visa NL 2919 Prix : 5,00 F. Remboursé S.S. 90 %. Collectivités.

Boîte de 1 flacon contenant 0,250 g d'Inosine lyophilisée et 1 ampoule solvant de 10 cm³ pour injection intraveineuse. Visa NL 2920 Prix : 7,45 F. Remboursé S.S. 90 %. Collectivités.

Le Trophicardyl est dépourvu de toute toxicité; sa tolérance est parfaite. Il n'existe aucune contre-indication à son emploi.

2 ampoules par jour,
par voie I.M. ou I.V.,
pendant 10 ou 20 jours,
par cures répétées.

La voie I.V. est la voie habituelle des traitements d'urgence et s'impose chez les malades soumis à un traitement anticoagulant.



Laboratoire Chantreaux (Innothéra)
94-Arcueil

exemple les douze derniers mois, b) le dernier décès survenu dans la famille, c) les enfants nés vivants et survivants d'une femme.

Ces omissions involontaires sont d'autant plus fréquentes que l'enfant est décédé plus jeune, car l'individu n'a guère acquis alors une importance sociale.

Dans certaines ethnies, il semble d'ailleurs que les omissions ne soient pas involontaires, les familles préférant ne pas évoquer les personnes décédées.

6. Les méthodes de double enregistrement indépendant suivi de confrontation si elles permettent des corrections, comportent cependant ce risque de biais les causes d'omission étant en partie les mêmes dans les deux cas.

7. Les enquêtes par observation suivie au cours de passages répétés au contraire, ne sont pas tributaires de la mémoire ou du bon vouloir des familles enquêtées, mais se fondent sur la situation de la personne lors des deux passages successifs (2). Si les visites sont annuelles par exemple, on élimine les omissions de décès, à partir de l'âge d'un an. Pour les enfants nés et décédés entre deux visites annuelles, c'est-à-dire les décès de moins d'un an, l'enregistrement des gestations lors d'une visite et de leur devenir à la visite suivante permet une estimation de la mortalité infantile. Toutes les gestations ne peuvent alors être enregistrées; il existe des réserves à déclarer une grossesse, variables selon les ethnies et les familles, et le terme correctif apporté à l'observation aura une signification statistique plus ou moins grande (Tableau 1).

D'autre part, lorsque les observations sont prolongées plusieurs années on dispose de l'âge précis à un mois près des enfants nés pendant la période d'observation.

8. Soulignons enfin que les déclarations dans les bureaux d'état civil sont systématiques dans certains centres urbains. On a pu utiliser également dans certains cas des registres paroissiaux complétés par enquête (6).

STRUCTURE DE LA MORTALITE DANS L'ENFANCE EN MILIEU TROPICAL

9. Certes, des données précises obtenues par les méthodes évoquées aux paragraphes précédents sont rares en Afrique tropicale, et aussi dans les autres parties tropicales du monde. On commence cependant à disposer de quelques séries de données dans certains pays, notamment au Sénégal.

10. Ces données précisent l'allure convexe ou en plateau de la courbe de mortalité indiquée plus haut et ceci à différents niveaux de mortalité, en zone

rurale comme en zone urbaine (Tableau 2). Avec les quotients mensuels de mortalité, le phénomène est particulièrement net : dans la région du Sine après la rapide diminution au cours des premiers mois, on constate une remontée du 5^e au 10^e mois, la diminution ne reprenant, mais très lentement, que vers un an (3). Le report sur un graphique des décès cumulés, selon la méthode de BOURGEOIS-PICHAT, avec une abscisse d'échelle log.3, montre une cassure nette vers le 6^e mois dans les diverses zones étudiées au Sénégal (3, 4, 5, 6). Lorsque le graphique est prolongé au-delà de 12 mois, la courbe ne s'infléchit à nouveau que vers 3-4 ans.

Ces faits s'inscrivent d'ailleurs sur la pyramide d'âge de la population lorsque l'âge est connu de façon précise : on constate une cassure vers l'âge de cinq ans due à la chute rapide du taux de survie dans l'enfance.

Cette remontée de la mortalité s'observe entre un et deux ans dans les différentes études du Sénégal et de Gambie (7) ; on la retrouve en Inde dans une étude du Punjab (8).

Le résultat est que le quotient de mortalité de 1 à 4 ans est plus élevé que celui de la première année d'âge. On observe ce fait également dans une étude du Guatemala (9) (Tableau 5).

11. On sait que la courbe de mortalité est différente dans les pays non tropicaux et notamment avec les données de l'Europe ancienne (France XVIII^e et XIX^e siècles) le quotient mensuel de mortalité est plus élevé pendant les quatre à cinq premiers mois de la vie ; il devient rapidement inférieur à partir de cet âge, et la remontée du quatrième trimestre est presque absente. La mortalité par année d'âge décroît plus rapidement qu'au Sénégal et le quotient de mortalité infantile dépasse celui de 1-4 ans (10) (Tableau 3).

A QUOI CES DIFFÉRENTES STRUCTURES SONT-ELLES LIÉES ?

12. Les deux composantes essentielles de la morbidité dans l'enfance sont les infections et les carences.

En ce qui concerne les infections, remarquons que l'Afrique actuelle bénéficie de la vaccination antivariolique et anti-marielle depuis plusieurs dizaines d'années, alors que dans l'Europe du XVIII^e siècle, la variole était une cause non négligeable de mortalité. Mais en milieu tropical, aux infections universelles s'ajoutent les infections plus spécifiques de ce milieu, paludisme, etc.. De plus, les maladies universelles comme la rougeole occasionnent une mortalité beaucoup plus importante qu'elle ne l'était dans l'Europe du XIX^e siècle (Tableau 4). En effet, elle ren-

contre un terrain fragilisé par des maladies infectieuses et parasitaires multiples et la malnutrition.

13. Il est possible que le climat tropical favorise la densité de certains germes, entraînant un risque multiplié et plus précoce d'infection. D'autre part, le stock d'anticorps protecteurs existant chez le nourrisson à la naissance diminue pour devenir nul vers l'âge de six mois, dans le cas de la rougeole par exemple. A partir de ce moment, l'enfant doit faire face avec ses propres défenses aux agressions infectieuses, comme l'a souligné Mc.GREGOR (7).

14. Or, c'est à cet âge que l'apport protéique du lait maternel couvrira de plus en plus difficilement ses besoins nutritifs lorsqu'il n'est pas remplacé par une alimentation de valeur suffisante. On sait en effet les limites de la production de protéines animales et en particulier du lait en Afrique intertropicale en raison des conditions climatiques. Au contraire, il est vraisemblable que les laitages étaient plus abondants et mieux répartis dans l'année en Europe ancienne.

15. Il semble intéressant de comparer la courbe de mortalité à celle du poids. On sait qu'en milieu tropical, et notamment en Afrique, l'enfant après sa naissance a une vitesse de croissance pondérale plus forte que celle de l'enfant européen jusque vers l'âge de six mois, ensuite le poids augmente beaucoup plus faiblement que celui de l'enfant européen ; il se maintient presque en plateau jusque vers l'âge de deux à trois ans. Le poids ne fait cependant que traduire l'effet des carences alimentaires et des agressions infectieuses multiples.

16. Une analyse a été faite des relations entre le sevrage et la mortalité (3). Parmi les données de l'enquête du Sine-Saloum, un groupe d'enfants a été sélectionné parce que sevré pendant la grossesse suivante ; le cas est assez fréquent et la raison du sevrage est alors du point de vue de l'enfant suffisamment fortuite pour que l'on puisse la considérer comme indépendante de son propre état de santé ou de développement. Seul le premier quotient se détache très nettement quel que soit l'âge du sevrage mais surtout pour les enfants sevrés entre 12 et 18 mois, où il atteint plus du double de la mortalité générale (Tableau 5). Il y a donc une forte surmortalité liée au sevrage ; mais ces cas ne sont en fin de compte que des cas limites, trop peu fréquents, pour peser sur l'ensemble de la mortalité de l'enfance.

17. L'âge moyen du sevrage constaté dans l'enquête du Sine est de 24,3 mois. Dans ce cas ce n'est donc pas le sevrage qui entraîne une plus grande mortalité ; c'est en définitive la carence alimentaire qui commence plus tôt que le sevrage proprement dit, en synergie avec des agressions infectieuses successives ou simultanées. La mort étant un processus cumulatif, il sera donc difficile de dire la part qui revient à chaque composante.

18. Dans les régions où l'âge moyen du sevrage est plus précoce, la cessation de l'allaitement maternel et indirectement les grossesses rapprochées pourraient avoir un rôle plus marqué.

19. Les facteurs de mortalité dans l'enfance, infections, et malnutrition, sont des variables intermédiaires de la mortalité. Elles dépendent elles-mêmes des variables du milieu physique, plus ou moins maîtrisé par l'homme.

20. Il est possible que le niveau général de santé en zone rurale ait souvent été meilleur avant la traite et la colonisation. La traite a complètement désorganisé un équilibre sans doute précaire. La colonisation n'a pas toujours apporté les formes les mieux adaptées de lutte.

21. D'autre part, en dehors de ces conditions historiques, les milieux tropicaux sont peut-être plus difficiles à maîtriser que d'autres, comme en témoigne par exemple la plus grande variété de maladies infectieuses et parasitaires. Ajoutons comme l'a souligné Pierre GOUROU (11) que l'isolement relatif du continent africain a dû freiner l'osmose libre des technologies à l'inverse du continent asiatique. Cette maîtrise plus difficile aurait pu être une des causes majeures des différences de niveau technique au moment du contact des civilisations, entraînant les situations de dépendance.

22. Enfin, il est possible que la situation actuelle soit le résultat à la fois des conditions écologiques aggravées par les conditions historiques évoquées plus haut.

VARIATIONS EN MILIEU TROPICAL

23. La dépendance écologique se traduit non seulement dans la structure de la mortalité mais aussi par des différences importantes de niveau.

24. Avec des observations portant sur plusieurs années successives, on constate par exemple une mortalité nettement plus basse sur les plateaux de l'Adamaoua au Cameroun (12, 13) que dans les zones rurales étudiées du Sénégal.

25. Dans une même région géographique on trouve des différences importantes selon le mode de vie qui semblent fortement liées aux disponibilités alimentaires. Par exemple au Cameroun, mortalité plus basse chez les pasteurs Peuls de l'Adamaoua que chez les cultivateurs voisins (12, 13) ; au Sénégal, mortalité plus basse en village de pêcheurs (6) que chez les cultivateurs du Saloum (4), de Gambie (7), et plus basse chez ces derniers que dans le Sine où la production per capita est inférieure en raison notam-

ment de la limitation des terres disponibles et du régime des pluies moins favorable.

26. Dans une même zone, on a constaté d'autre part des variations importantes d'une année à l'autre, liées soit à des épidémies infectieuses, paludisme, rougeole, soit à des années de disette alimentaire ; et d'autre part d'une saison à l'autre au cours d'une période de plusieurs années. Les types de variations sont d'ailleurs différents selon les régions géographiques : surmortalité pendant la saison des pluies dans l'Ouest sénégal-gambien, pendant la saison sèche plus à l'Est en climat soudanien.

27. Dans une étude particulière (5), les variations observées après intervention médico-sanitaire étaient beaucoup moins importantes que celles liées aux récoltes. Mais dans la différence de mortalité entre les villes et les campagnes il est difficile de faire la part du niveau économique et de l'action médicale.

28. Les données disponibles dans les divers pays d'Afrique montrent toujours une mortalité plus faible en milieu urbain. Au Sénégal par exemple, la mortalité générale autour de 30 pour mille dans le milieu rural observé tombe à 10 pour mille dans la capitale, Dakar. Pour le groupe 1-4 ans, l'écart est encore plus accentué, de 100 à 20 pour mille environ.

Le taux de mortalité brut, 10 pour mille à Dakar est inférieur à celui des pays d'Europe ; il s'agit d'un effet de structure de population, car la mortalité de 1-4 ans par exemple reste près de vingt fois supérieure à celle d'Europe.

La mortalité infantile par exemple à Dakar baissé de 175 pour mille en 1942-45, à 70 pour mille dans la période actuelle. En Europe, pendant la période d'industrialisation, les conditions sanitaires étaient en général plus défavorables en milieu urbain. Ce stade semble avoir été rapidement dépassé dans les villes africaines.

Nombreux sont les facteurs qui peuvent expliquer ces différences, mais sans qu'on puisse réellement mesurer leur poids. On sait que les centres urbains en Afrique concentrent les salariés qui ont dans la plupart des Etats le revenu le plus élevé assurant des disponibilités alimentaires plus régulières qu'en milieu rural. L'équipement collectif offre la plupart du temps des conditions sanitaires plus favorables qu'en milieu rural ; l'assainissement crée des différences considérables de même que l'équipement, dans sa nature et sa répartition, en même temps que la densité médicale.

29. Il n'est pas exclu que cet écart entre mortalité rurale et urbaine continue à s'accroître dans les années à venir. Il est possible que dans certaines zones rurales la mortalité augmente, alors qu'il reste encore une marge importante pour la baisse en milieu urbain.

CONCLUSION

Le champ des connaissances à développer dans ce domaine reste immense. Une des voies les plus fécondes pour les faire progresser est de se fonder sur des observations précises. Parmi les méthodes adéquates on peut raisonnablement envisager en zone rurale surtout les enquêtes à passages répétés sur échantillons qu'il serait sans doute possible d'intégrer dans une routine de Service Statistique, et en zone urbaine l'utilisation des enregistrements d'état civil.

Des études comparées dans des milieux écologiques différents seraient certainement très profitables. La mise sur pied d'exploitation concertée des registres de décès des capitales africaines donnerait sans doute rapidement des résultats fructueux.

Tableau I.

Données observées sur la mortalité infantile selon la méthode d'enquête sur un même échantillon

Zone d'enquête	Enquête rétrospective	Observation suivie	Différence
Sine (4) 1965	165	238	37 %
Thiénaba (5) 1966-1967	135	247	45 %

Tableau II.

Registres des décès à Dakar — 1968-69
Nombre des décès selon l'âge

Age révolu	1968	1969
0 mois	815	978
1 mois	303	323
3 mois	222	259
6 mois	509	637
1 an	1021	1226
2 ans	468	674
3 ans	160	232
4 ans	90	125

Tableau III.

Mortalité — Taux et quotients pour mille

	0 an quotient	1-4 ans		Taux brut de mortalité Gnle
		quotient	aux	
Africa				
Sénégal				
urbain, Dakar, 1968	57 a	65 d	17	10
semi-urbain, Khombol, 1965-1967 (5) ..	66 b	178	48	
rural, Fakao, 1943-63 (6) ...	193	217		
Saloum, 1963-65 (4) ..		292	81	27
Sine, 1963-65 (4)	233 b	372	109	34
Thiénaba, 1965-67 (5) ..	247 b	433	141	
Gambia, 1943-53 (7)	140	319		
Haute-Volta, 1960-1961 (14) ..	182	218	59	32
Guatemala,				
1950-59 (9) ...	143		93	36
1960-68	113	164	44	23
France				
Bretagne - Anjou, 1740-1820 (10) ..	228	165		

- a) Dakar : Taux de mortalité infantile.
 b) Calcul à partir du devenir des gestations, Khombol 1962-67, Thiénaba 1966-67.
 c) Gambie, estimation graphique à partir des données publiées sur un village.
 d) Dakar : D'après calcul.

Tableau IV.
Mortalité par rougeole

Pays	Mortalité infantile		Taux de mortalité pour 1000 1-4 ans	
	Toutes causes	Rougeole	Toutes causes	Rougeole
Sénégal				
Valley, 1957 ..	172	28	46	24
Sine, 1963-65 ..	170	4	109	15
Saloum, 1963-65	129	9	81	21
Khombol, 1963-67			48	15
Thiénaba, 1965-67			138	31
Haute-Volta				
rural, 1960 ..	198	26	78	25
Dahomey				
total 1967	110	2	44	4
Angleterre				
1853-1855	156	2		
1896-1900	156	3	21	2

Tableau V
Mortalité après sevrage,
enfants sevrés pendant la grossesse suivante

Age au décès, en mois	Quotients annuels pour 1000			Sénégal, Sine, Générations 1963-65 (11) Mortalité Gnle
	12-17	18-23	24-29	
12 - 17	483			194
18 - 23	172	256		168
24 - 35	159	120	230	139
26 - 41	123	82	103	95

NOTES ET REFERENCES

1. Plusieurs paragraphes de cette communication sont développés principalement dans deux publications de l'auteur : « Mortalité : facteurs », fascicule 5, 65 p. in Démographie comparée. Afrique Noire, Madagascar, Comores. Délégation générale à la Recherche Scientifique et Technique, Paris 1965, et le chapitre « Some particular aspects of West African mortality » de l'ouvrage à paraître (The Ford Foundation) sous la direction de J.-C. CALDWELL « Population Growth and socio-economic change in West Africa ».

2. INED, INSEE, ORSTOM. — Les enquêtes démographiques à passages répétés. Application en Afrique d'expression française et Madagascar. Méthodologie. Paris, DGRST, 290 p. 1971.
3. CANTRELLE P. LERIDON H. — « Infant and child mortality, weaning and fertility in a rural zone of Sénégal » (à paraître in Population Studies, Nov. 1971).
4. CANTRELLE P. — « Etude démographique dans la région du Sine-Saloum (Sénégal) ». Etat civil et observation démographique. Travaux et documents de l'ORSTOM n°1, ORSTOM, Paris, 121 p. 1969.
5. CANTRELLE P., DIAGNE M., RAYBAUD N., VIGNAC B. — « Mortalité de l'enfant dans la région de Khombol-Thiénaba (Sénégal) 1964-68. Cah. ORSTOM, Sér. Sci. hum., vol VI, N° 4, pp. 43-72, 1969.
6. LACOMBE B. — « Fakao (Sénégal). Dépouillement de registres paroissiaux et enquête démographique rétrospective. Méthodologie et résultats. » Travaux et documents de l'ORSTOM n° 7, ORSTOM Paris, 156 p. 4 pl. h.t. 1970.
7. MCGREGOR I.-A. — « Patterns of mortality in young children in Keneba village (Gambie) » in Conditions de vie de l'enfant en milieu rural en Afrique pp. 120-123. Centre International de l'Enfance, Paris 1968.
8. WYON J.-B., GORDON J.-E. — « A long term prospective type field of population dynamics in the Punjab (India) » in Research in family planning. Edited by Kiser. Princeton University Press, pp. 17-32, 1962.
9. EARLY J.-D. — « The structure and change of mortality in a Maya community (Guatemala). » Milbank Memorial Fund quarterly, XLVIII n° 2, pp. 179-201, 1970.
10. BLAYO Y., HENRY L. — « Données démographiques sur la Bretagne et l'Anjou de 1740 à 1829. » Annales de démographie historique, Paris, Sirey, pp. 91-171, 1967.
11. GOUROU — « Les pays tropicaux » Coll. Pays d'outre-mer, P.U.F., 150 p. 1970.
12. PODLEWSKI A.-M. — « Un essai d'observation permanente des faits d'état civil dans l'Amadaoua. » Recherche méthodologique. ORSTOM, Paris. Travaux et documents de l'ORSTOM n° 5, 150 p., 1970.
13. HURAUULT J. — « Eleveurs et cultivateurs des hauts plateaux du Cameroun ». La population de Lamidat de Banyo. Population, pp. 963-983, 1969.
14. CLAIRIN R. — « Enquête démographique par sondage en République de Haute-Volta. » 1960-61 (tome II), 1970.