

# LA MORTALITE INFANTILE ET SES CAUSES DANS UNE SOUS-PREFECTURE DE COTE D'IVOIRE

par

L. N'GUESSAN DIPLO (1), J.L. REY (2), B. SORO (1), A. COULIBALY (1)

## SUMMARY

### INFANT MORTALITY AND ITS CAUSES IN A SUB DISTRICT OF IVORY COAST

The authors studied the infant mortality, between 0 and 30 months of age, in a sub-district in an eastern part of Ivory Coast with a population of 240.000 inhabitants. They recorded 103 deaths, i.e. an infant mortality rate of 29,4 p.c.. Tetanos is the main factor in 10 cases, 8 of them being neonatal. These deaths are caused by the lack of care at the umbilical cord, but not by the lack of medical infrastructure. Other causes are malaria (21), undernutrition (12), meningitidis (10), diarrhea (9), pneumopathy (7), endogenous and obstetrical causes (24).

## I - INTRODUCTION

Un des objectifs de la stratégie de l'Organisation Mondiale de la Santé est de réduire la mortalité infantile d'ici l'an 2000, un des moyens pour atteindre cet objectif est de diminuer le nombre de cas de tétanos néonatal par la vaccination antitétanique des femmes enceintes. Il nous a semblé intéressant d'évaluer la situation de la mortalité infantile dans un département rural de l'Est de la Côte d'Ivoire pour lequel nous avons des données sur le Programme Elargi de Vaccination (PEV) quelques mois avant.

## II - METHODES

Le département d'Abengourou est un département de l'Est de la Côte d'Ivoire avec 240.000 habitants. Le chef-lieu, Abengourou, compte 55.000 habitants.

Nous avons fait un sondage en grappe type PEV/OMS (5) avec deux échantillons de 30 grappes de 70 enfants âgés de 0 à 30 mois révolus, l'un des échantillons concerne la ville d'Abengourou, le deuxième les 4 cantons de la sous-préfecture d'Abengourou.

Le Secteur de la Santé Rurale d'Abengourou bénéficie d'une bonne couverture vaccinale grâce à la mise en place du programme élargi de vaccination dès 1978 avec une stratégie semi-mobile ; cette couverture a été évaluée en 1984 (2).

Un interrogatoire standardisé a été proposé à toutes les mères rencontrées dans les concessions (grappes) sur tous leurs accouchements datant de moins de 3 ans avec un complément d'interrogatoire pour les mères ayant eu un enfant décédé durant ce laps de temps : « autopsie verbale » (5). Les fiches ont ensuite été interprétées par 3 médecins différents pour établir un diagnostic décidé à la majorité.

## III - MORTALITE

### Mortalité (Tableau I)

L'interrogatoire a porté sur 2.375 enfants de moins de 1 an et 1.825 de 12 à 30 mois.

La mortalité totale est de 103 décès pour l'ensemble des enfants et de 70 pour les enfants de 0 à 11 mois soit un taux de mortalité infantile de 29,4%, avec une différence non significative entre la ville (31,7%) et la zone rurale (26,8%).

Ce taux varie significativement ( $p = 0,04$ ) selon le sexe, pour les malnutritions (11 garçons/1 fille) et pour les pneumopathies (6 filles/1 garçon).

La mortalité varie également significativement ( $p = 0,02$ ) selon le traitement reçu pour la maladie en cause (Tableau II) et selon le lieu du décès (Tableau III) ; 55% ont reçu un traitement traditionnel contre 45% un traitement moderne et 53% sont morts à domicile contre 36% au centre de santé.

La reconnaissance de la cause exacte du décès par les mères varie ainsi :

rougeole = 5 sur 5 (5 causes reconnues sur 5 décès)  
coqueluche = 2 sur 2

(1) Médecin-épidémiologiste, Institut National de la Santé Publique, BP V 47, Abidjan, République de Côte d'Ivoire.

(2) Médecin en chef, épidémiologiste, Institut National de la Santé Publique, BP V 47, Abidjan, République de Côte d'Ivoire.

TABLEAU I

Répartition des causes de décès selon l'âge.

Cause/âge	0-6 j	7-27 j	1-11 m	12-23 m	24-30 m	Total	Médiane
Paludisme	—	—	10	10	1	21	12 mois
Malnutrition	—	—	—	7	5	12	22 jours
Méningite	—	—	7	2	1	10	8 mois
Tétanos	2	6	2	—	—	10	12 jours
Diarrhée	—	—	9	—	—	9	7 mois
Pneumopathie	—	—	3	—	4	7	27 mois
Rougeole	—	—	4	—	1	5	9,5 mois
Drépanocytose	—	—	—	2	—	2	20 mois
Coqueluche	—	—	2	—	—	—	3 mois
Inconnu	—	—	1	—	—	1	8 mois
Prématurité	11	1	—	—	—	12	
Souffrance néonatale	5	—	—	—	—	5	< 1 m
Ictère néonatal	4	1	—	—	—	5	
Infection néonatale	1	1	—	—	—	2	
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>38</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>104</b>	<b>-----</b>

TABLEAU II

Répartition des décès selon le type de traitement utilisé pour les soins au cordon.

Type de traitement	Moderne	Traditionnel	Les 2	Inconnus	Total
Abengourou ville	25	12	3	4	44
Abengourou rural	7	30	12	9	58
	32	42	15	13	103

diarrhées = 8 sur 9

ictère = 3 sur 5

malnutrition = 6 sur 12

prématurité = 6 sur 12

drépanocytose = 1 sur 2

tétanos = 4 sur 10

méningite = 3 sur 10

paludisme = 7 sur 21

souffrance néonatale = 0

**Etat vaccinal**

Nous avons profité de notre passage dans les concessions et de l'échantillonnage pour évaluer la couverture vaccinale globale. Nous n'avons noté que les enfants correctement vaccinés c'est-à-dire ayant reçu tous les antigènes prévus à l'âge prévu par le programme de vaccination ivoirien. Le résultat global est rapporté dans le tableau IV ; la couverture vaccinale est significativement meilleure chez les enfants plus jeunes en zone urbaine et chez les enfants plus âgés en zone rurale.

La mortalité varie très significativement ( $p < 0,001$ ) selon le statut vaccinal (tableau V). Le taux

TABLEAU III

Répartition des décès selon le lieu du décès.

	Formation sanitaire	Domicile	Chez guérisseur	Ailleurs	Total
Abengourou ville	26	15	3	—	44
Abengourou rural	11	40	6	2	58
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>55</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>103</b>

TABLEAU IV

Pourcentage d'enfants correctement vaccinés selon l'âge et la zone de résidence.

Age	<11 mois	12-17 mois	18-23 mois	24 mois et +	P
Abengourou ville	78,1	92,3	78,3	66,5	<0,01
Abengourou rural	76,0	80,6	76,7	71,4	>0,02

TABLEAU V

Mortalité des enfants (0 - 30 mois) selon leur statut vaccinal (PEV).

	Effectif	Nb décès	Taux mortalité
Enfants non vaccinés	357	70	19,6
Enfants en cours vaccination	1.357	7	0,5
Enfants insuffisamment vaccinés	691	8	1,1
Enfants correctement vaccinés	1.865	18	0,9

de 19,6% chez les non vaccinés est très significativement plus élevé que celui des autres enfants (entre 0,5 et 1,1%).

#### Etude de la mortalité par tétanos

Nous n'étudierons par la suite que les 8 cas néonataux, apparus entre le 1<sup>er</sup> et le 27<sup>e</sup> jour. Les deux autres cas sont apparus l'un à 6 semaines après circoncision l'autre à 5 mois d'origine inconnue. Sur les 8 cas néonataux 6 sont d'origine ombilicale certaine, un est dû à des scarifications traditionnelles et le 8<sup>e</sup> est de cause inconnue.

L'âge médian d'apparition est de 10 jours (le mode est aussi à 10 jours).

#### Etude des autres causes de mortalité entre 0 et 30 mois

— *La cause de décès* la plus importante est le paludisme ; 21 décès, l'âge médian est de 12 mois, le premier cas léthal relevé étant âgé de 4 mois ; 9 sont vaccinés correctement. (Programme élargi de vaccination). Il n'est pas possible de mettre en évidence des différences significatives selon le sexe et la zone de résidence.

— *La malnutrition est la 2<sup>e</sup> cause de mortalité avec 12 décès*, âge médian 22 mois, le premier cas léthal relevé étant âgé de 12 mois, 6 étaient correctement vaccinés (Programme élargi de vaccination) les garçons sont significativement plus nombreux que les filles, il n'est pas possible de mettre en évidence une différence significative selon le lieu de résidence.

— *Les méningites* ont provoqué 10 décès, âge médian 8 mois, 2 sont correctement vaccinés par les antigènes du Programme élargi de vaccination pas de différence significative selon sexe, âge, zone de résidence.

— *Les diarrhées* représentent 9 décès, âge médian de 6 mois, aucun correctement vacciné (Programme élargi de vaccination) pas de différence significative selon sexe, âge, zone de résidence.

— *Les pneumopathies* comptent 7 décès dont 1 primo-infection tuberculeuse, âge médian de 15 mois, un seul correctement vacciné (Programme élargi de vaccination) les filles sont significativement plus nombreuses mais il n'y a pas de différence significative selon l'âge et la zone de résidence.

— *La rougeole* compte 5 cas décédés de 8, 9, 10, 12 et 30 mois, habitant la zone rurale ( $p < 0,05$ ), aucun vacciné contre la rougeole.

— *La coqueluche* a provoqué la mort de deux enfants non vaccinés (DTcoq) de 3 mois.

— *Les causes non infectieuses* se répartissent en 2

drépanocytoses, 12 prématurés, 5 souffrances cérébrales et 5 ictères néonataux, elles représentent 21 des 103 décès de notre échantillon âgé de 0 à 30 mois.

#### IV - COMMENTAIRES

— *Le taux de mortalité infantile est nettement plus bas que les taux théoriques annoncés* (environ 110%) en Côte d'Ivoire, mais il est calculé sur un effectif réduit (2.375) il est du même ordre que celui trouvé à Boundiali en 1983 ; 34% lors d'une enquête similaire (6). Il est légèrement plus faible que celui mis en évidence (46%) lors des enquêtes diarrhée faites par DIRABOU et Coll. (3). Ce taux bas peut être mis en relation avec la bonne couverture vaccinale observée en 1984 (1).

— *Le tétanos* représente 10/70 des causes de mortalité infantile et 25% des causes de décès néonatal, les autres causes de décès néonatal étant endogènes ou liées aux conditions de l'accouchement.

Le seul lien significatif avec un facteur causal concerne l'utilisation de pansements traditionnels pour les soins du cordon à la naissance ( $p = 0,02$ ).

7 fois pour les décès par tétanos sur 8.

8 fois sur 24 pour les autres causes de décès.

— Par contre le lieu de résidence n'intervient pas ; 4 décès en zone rurale, 4 en ville,

— ni le lieu de naissance, 1 enfant (sur 8) décédé de tétanos est né en milieu sanitaire contre 10 sur 24 pour les autres enfants ( $p = 0,2$ ),

— ni l'existence d'une consultation prénatale, 2 mères ont consulté au cours du 1<sup>er</sup> trimestre (et n'étaient donc pas vaccinées) parmi les 8 dont les enfants sont décédés de tétanos contre 25% des autres mères ( $p = 0,3$ ).

— *Ce travail montre l'intérêt de réaliser ce type d'enquête pour évaluer l'efficacité des programmes de vaccination* car lors des années précédentes l'hôpital d'Abengourou, seule formation traitant les malades tétaniques, n'avait déclaré que deux cas par an.

• *Les résultats concernant l'état vaccinal* montrent que la stratégie semi-mobile pratiquée pour le Programme élargi de vaccination jusqu'en 1984 avait permis de bons résultats puisque la couverture vaccinale (Tableau IV) apparaît meilleure en zone rurale pour les enfants de plus de 2 ans et moins bonne pour les enfants plus jeunes. Quant à l'efficacité si elle ne semble pas différente pour le tétanos, elle semble moins bonne pour la rougeole en zone rurale puisque les 4 décès par rougeole viennent des cantons ruraux.

• *Si la prévention du tétanos néo-natal passe par*

*l'accentuation du programme de vaccination des mères*, notre travail montre que cette vaccination ne suffira pas. En effet, de nos 8 cas néo-nataux, il apparaît que la fréquence du décès tétanique est liée au mode de traitement du cordon et pas à la couverture sanitaire.

— *Cette prévention à la naissance* pourrait être assurée par les matrones traditionnelles formées et recyclées comme cela a été fait avec de bons résultats (2) dans la Sous-Préfecture de Trokpadou au Nord-Ouest de la Côte d'Ivoire.

— *Le paludisme* représente la cause la plus importante de décès infanto-juvénile dans notre échantillon et se trouve à égalité avec le tétanos pour la mortalité infantile (4%). Malgré les incertitudes de la méthode d'« autopsie verbale » (4) nous avons aussi une idée de l'importance de la mortalité par paludisme soit environ 25.000 en Côte d'Ivoire au

cours de la 1<sup>re</sup> année de vie, et autant la 2<sup>e</sup> année.

— Il faut aussi remarquer l'importance au cours des deux premières années des méningites, diarrhées, pneumopathies et à un âge plus avancé des malnutritions.

#### RESUME

Les auteurs ont étudié la mortalité des enfants entre 0 et 30 mois dans une sous-préfecture de l'est de la Côte d'Ivoire peuplée d'environ 240.000 habitants. Ils ont recensé 103 décès, soit une mortalité infantile de 29,4%. Le tétanos est en cause 10 fois dont 8 néonataux, ces décès sont liés aux soins du cordon à la naissance mais pas à la couverture médicale. Les autres causes de décès sont le paludisme (21), la malnutrition (12), les méningites (10), les diarrhées (9), les pneumopathies (7) et les causes endogènes et obstétricales (24).

#### BIBLIOGRAPHIE

- 1 - BOUTIN J.P., DEBONNE J.M. - Bilan de cinq ans de Programme Elargi de Vaccination en zone expérimentale ivoirienne. *Med. Trop.*, 1985, 45, 3, 287-294.
- 2 - Compte-rendu de la Réunion annuelle des médecins de secteur de Santé Rurale, Abidjan, 1975 et 1983.
- 3 - DIRABOU S. - Enquête de morbidité et de mortalité dues aux diarrhées *Bull. epid. de Côte d'Ivoire*, N° 8, p. 11/2, Ed. INSP Abidjan.
- 4 - GARENNE M., LEROY O., BEAU J.P., FONTAINE O., SAMB B., YAM A. - Verbal autopsy in Senegal: a 6 years experience. Seminar on verbal autopsies, 1989. The J. Hopkins University Baltimore.
- 5 - HENDERSON R.H., SUNDARESAN T. - Cluster sampling to assess immunization coverage *Bull. O.M.S.*, 1982, 60, 2, 253-260.
- 6 - IMBOUA-BOGUI G., SOKAL D.C., SOGA G. - Enquête sur le tétanos néonatal et la mortalité infantile en zone rurale dans les départements de Boundiali et Tengrela (RCI) 1982. Doc. Tech. OCCGE 1982 N° 8002/82, 12 p. ronéo. Bobo-Dioulasso.