

# SENSIBILITÉ AUX ANTIBIOTIQUES DES SOUCHES DE SHIGELLA DYSENTERIAE TYPE 1 IMPLIQUÉES DANS UNE ÉPIDÉMIE AU BURKINA FASO

Z. TARNAGDA\*, S. DIAGBOUGA\*, P. SANKARA\*\*, K. KIENOU\*\*\*, S. YARO\*, P. VAN DE PERRE\*

## RESUME

Durant le troisième trimestre de l'année 1999, 4 districts sanitaires voisins, au sud-ouest du Burkina Faso ont connu la survenue d'une épidémie de dysenterie bacillaire. Les taux de prévalence et de létalité étaient respectivement les suivants : Boromo 0,08 % et 0,7 % ; Gaoua 0,64 % et 1,8 % ; Dano 0,75 % et 2,2 % ; Batié 3,12 % et 3,7 %. Les districts concernés par l'épidémie sont localisés dans une région frontalière à la Côte d'Ivoire et avait accueilli des milliers d'émigrés Burkinabè rapatriés dans leurs pays natal, suite aux conflits inter ethnique vécus en 1999 à Tabou (Sud de la Côte d'Ivoire). Les coprocultures ont révélé la présence de Shigella dysenteriae type 1, toutes résistantes au Cotrimoxazole (sulfaméthoxazole-triméthoprim), à l'amoxicilline, à l'augmentin amoxicilline + acide clavulanique, à la tétracycline et au chloramphénicol. Elles étaient sensibles à la norfloxacine, à l'acide nalidixique, à la Gentamicine, colistine et à la netilnicine.

**Mots clés:** Epidémie, Shigella dysenteriae type 1, antibiogramme, Burkina Faso.

## INTRODUCTION

Les dysenteries bacillaires dues à Shigella sont assez bien étudiées dans les pays du nord. En France par exemple, en 1980, des shigelloses humaines, les isoléments les plus fréquents ont été par ordre décroissant : S. sonnei - 418 souches, S. flexneri - 379 souches, S. boydii - 36 souches, S. dysenteriae 27 souches (2). Dans les pays du sud en Afrique subsaharienne en particulier, les études sur les shigelloses ont montré que S. flexneri et S. dysenteriae type 1 sont plus fréquentes que les autres souches. En 1974, une étude réalisée au Burkina Faso (ex Haute-Volta) a signalé la présence de shigelloses dans ce pays (1). Durant le troisième trimestre de l'année 1999, les formations sanitaires du Sud Ouest du Burkina Faso ont enregistré des cas de diarrhées sanglantes. A partir d'août 1999, nous avons reçu pour coproculture et antibiogramme sept échantillons de selles dont 6 provenaient des formations sanitaires de Gaoua et un du district sanitaire de sanitaire de Boromo. Les médecins traitants avaient joint des fiches

cliniques décrivant les commémoratifs et les symptômes présentés par les patients. Notre étude a porté sur la recherche systématique des germes dans les selles, leur sensibilité aux antibiotiques afin de proposer les molécules médicamenteuses efficaces pour la prise en charge thérapeutique des patients.

## MATERIEL ET METHODES

### 1- Historique de l'épidémie

Les premiers cas de diarrhées sanglantes ont été observés le 1er juillet 1999 au centre de santé et de promotion social (CSPS) de Bouroum-Bouroum à 30 Km du chef lieu du district sanitaire de Gaoua, le 2 juillet 1999, au Centre Médical (CM) de Dano le 12 août 1999 et au CSPS de Malba dans le district sanitaire de Batié.

D'autres cas de diarrhées sanglantes ont été signalés dans d'autres formations sanitaires de la région. Le nombre de cas de diarrhée a augmenté durant les mois d'août et septembre 1999 et des cas furent également observés dans le district sanitaire voisin de Boromo. Le premier cas serait un émigré Burkinabè revenu de la Côte d'Ivoire voisine qui a été admis au CSPS de Bouroum-Bouroum pour consultation. En effet, les conflits ethniques survenus à Tabou dans le sud de la Côte d'Ivoire au cours des deux premiers trimestres de

\* Centre Muraz, Organisation de Coordination et de Coopération pour la lutte contre les grandes endémies (OCCGE) 01, B.P. : 153 - Tél. (226) 97.01.02 - Fax (226) 97.04.57, Bobo-Dioulasso. E-mail : zekiba@hotmail.com

\*\* District sanitaire de Boromo, centre médical, B.P. : 602

\*\*\* Directeur Régional de la santé de Gaoua, B.P. : 03

## Sensibilité aux antibiotiques...

Médecine d'Afrique Noire 2001 - 48 (4)

1999 avaient entraîné le rapatriement de plusieurs milliers d'émigrés Burkinabé.

Les critères d'inclusion des cas cliniques étaient les suivants :

- les sujet se plaignant de colopathies avec gargouillement suivis de ténésme et d'émission fréquente de selles ;
- émission de selles afécales faites de mucus et de sang ;
- vomissements fréquents plus fièvre ( 39-40°C ) ;
- altération de l'état général ;
- hyperleucocytose avec une polynucléose neutrophile (pour les districts où l'hémogramme a été pratiqué).

Au troisième trimestre de l'année 1999, au total 4707 cas cliniques de diarrhées sanglantes ont été enregistrés dans les 4 districts sanitaires dont 1787 cas à Batié, 142 cas à Boromo, 1368 cas à Dano et 1420 cas à Gaoua (Tableau I).

Les cas cliniques ont concerné aussi bien les enfants, que les adultes. Aucune prédominance d'un groupe d'âge ou de sexe n'a été observée. Les taux de prévalence et de létalité ont été calculés selon la méthode classique (7). Les intervalles de confiance (IC) à 95 % ont été calculés par la méthode de Greenland et Robins (Tableau 1)

**Tableau I : Les taux de prévalence et de létalité cas de diarrhées sanglantes dans les districts de Batié, Boromo, Dano et Gaoua, 1999**

Districts	Batié	Boromo	Dano	Gaoua
Population totale	57184	183 293	184 416	220 186
Nb de cas	17887	142	1368	1410
Prévalence (%)	3,12 IC (95 %) : (2,98 ; 3,2)	0,08 IC (95 %) : (0,064 ; 0,093)	0,74 IC (95 %) : (0,35 ; 1,13)	0,64 IC (95 %) : (0,31 ; 0,97)
Nb de décès	66	1	30	25
Létalité (%)	3,7 IC (95 %) : (2,8 ; 4,6)	0,7	2,2 IC (95 %) : (1,4 ; 3,0)	1,8 IC (95 %) : (1,1 ; 2,5)

### 2. Analyses de laboratoire

Sept échantillons de selles dont 6 de la région sanitaire de Gaoua (districts de Batié, Dano et Gaoua) et une selle du district de Boromo ont été analysés au laboratoire d'analyses du Centre MURAZ.

L'examen direct à l'état frais des 7 échantillons de selles a été pratiqué par la méthode classique (2).

Pour la recherche de *Vibrio cholerae*, chaque échantillon de selle a été l'objet d'un ensemencement sur milieu sélectif-thiosulfate citrate bile saccharose (TCBS) ; avec 1 ml de selle liquide, une eau peptonée alcaline (pH = 9) a été ensemencée. Après une incubation de 18 heures à 37°C, une lecture des colonies a été faite.

Pour la recherche de *Salmonella* et de *Shigella*, pour chaque selle, des milieux ont été ensemencés : deux boîtes de milieu Hektoen, inoculum 10 ul à l'anse ; deux boîtes de milieu gélose *Salmonella Shigella* (SS), inoculum 10 ul, ensuite deux boîtes de milieu Drigalski, inoculum 10 ul à l'anse. Ces milieux ont été incubés 24 heures à 37°C. Deux milieux d'enrichissement ont été également utilisés : le sélénite et le milieu d'enrichis-

sement au tétrathionate (milieu de Mueller-Kauffmann) avec 0,5 ml de selle. Un repiquage après 3 à 6 heures d'incubation à 37°C a été fait afin d'éviter la multiplication des bactéries commensales mal inhibées au-delà de ce délai. La recherche de l'uréase sur chaque colonie suspecte a permis d'éliminer les proteus. Les bactéries uréase moins (-) après 4 heures d'incubation à 37°C en milieu urée-indole, ont été réensemencées sur milieu Krigler-Hajna et sur mannitol mobilité. En fonction des caractères biochimiques observés sur les cultures, un sérum polyvalent anti-*Shigella* a permis de déterminer le type de *Shigella*. Des disques d'antibiotiques ont été utilisés pour l'antibiogramme (2, 4). Tous les milieux de cultures, les sérums anti-*Shigella* et les disques d'antibiotiques provenaient de Diagnostics Pasteur, France.

### RESULTATS

Les prévalences des cas cliniques étaient les suivantes : Batié, 1787 cas (3,12 %) sur 57184 habitants ; Boromo, 142 cas (0,08 %) sur 183 293 habitants ;

## Sensibilité aux antibiotiques...

Médecine d'Afrique Noire 2001 - 48 (4)

Dano 1368 cas (0,74 %) sur 184 416 habitants et enfin à Gaoua, 1 410 cas (0,64 %) sur 220186 habitants.

Les décès enregistrés étaient les suivants : 66 décès (3,7 %) des 1787 cas de maladie à Batié ; 1 décès (0,7 %) des 142 cas à Boromo ; 30 décès (2,2 %) des 1368 cas à Dano et cinq décès (1,8 %) des 1410 cas de Gaoua. Les taux létalité ne différaient pas significativement selon le sexe ou l'âge. Les symptômes étaient caractéristiques des infections par *Shigella* sp. (fièvre, diarrhée muqueuse ou sanglante, douleurs abdominales, émission fréquente de selles). Les traitements de première intention au cotrimoxazole, au metronidazole, à l'amoxicilline, à la tétracycline ne donnèrent guère de résultats satisfaisants. Les résultats de la numération formule sanguine des malades montraient une hyperleucocytose et une polynucléose neutrophile.

Tous les échantillons de selles étaient d'aspect glairo-

sanglant. A l'examen direct à l'état frais, des œufs d'ankylostomes ont été décelés dans un des 7 échantillons. Par contre il y avait la disparition de la flore commensale et la présence de quelques bacilles Gram négatif pour tous les 7 échantillons examinés. La coproculture était négative pour 3 prélèvements conservés 3 jours avant leur acheminement au centre Muraz. Dans 4 autres échantillons la recherche de *Shigella* était positive : *Shigella dysenteriae* type 1 a été identifié. La recherche de *Salmonella* et de *Vibrio cholerae* était négative.

Tous les isollements de souches *Shigella dysenteriae* type 1 avaient le même profil de sensibilité aux antibiotiques (résistance au cotrimoxazole, à l'amoxicilline, à l'Augmentin® (amoxicilline + acide clavulanique), à la tétracycline, sensibilité à la Norfloxacine®, à la Gentamicine à la colistine et à la nétilmicine), (tableau II).

**Tableau II : Antibiogramme des coprocultures pratiquées, épidémie de shigelloses, 1999, Burkina Faso.**

N° Ordre	Antibiotiques	S	R	I
1	Cotrimoxazole		R	
2	Gentamicine	S		
3	Amoxicilline		R	
4	Norfloxacine	S		
5	Nétilmicine (nétromicine)	S		
6	Augmentin (amoxicilline + acide clavulanique)		R	
7	Ticarcilline		R	
8	Colistine	S		
9	Acide nalidixique	S		
10	Tétracycline		R	
11	Chloramphénicol		R	
12	Pipram (acide pipemidique)	S		

S = Sensible

R = Résistant

I = Intermédiaire

### DISCUSSION

La survenue de cette épidémie de shigellose au Burkina Faso a coïncidé avec la saison pluvieuse (juillet à octobre). Un peu avant cette période de février à mai 1999 il eut des conflits sporadiques ethniques entre les autochtones de Tabou (sud de la Côte d'Ivoire) et les communautés Burkinabè vivant dans cette localité. Suite à ce conflit il eut un flux migratoire important, environ 13000 émigrés burkinabè ont regagné leur pays d'origine. Les concentrations de populations

humaines dans des camps de réfugiés, suite à des conflits ou guerres favorisent souvent le déclenchement de certaines maladies épidémiques (3,9). En effet le flux migratoire s'est passé de février à mai 1999 (saison sèche au Burkina Faso) et entre juillet et octobre de la même année (saison pluvieuse à climat chaud au Burkina Faso) les districts sanitaires concernés ont enregistré les cas de diarrhée dite «rouge». Aussi le climat chaud et humide favorise la multiplication des shigelles dans le milieu extérieur (4).

La relation de causalité est étayée alors par : la précé-

dence de la cause sur l'effet et la plausibilité biologique. Les données cliniques et les résultats des 7 selles analysées confirment bien que c'est des souches de *Shigella dysenteriae* type 1 qui sont en cause dans cette épidémie. Le nombre de cas cliniques a varié d'une localité à une autre et est en rapport avec le nombre de réfugiés par zone : 142 cas de shigellose dans le District de Boromo qui est à plus de 300 Km de la frontière Ivoirienne mais situé sur l'axe Côte d'Ivoire - Batié - Gaoua - Dano - Boromo ; 1368 cas à Dano qui est proche de la frontière Ivoirienne (150 Km) ; dans les districts de Gaoua et Batié qui ont une frontière commune avec la Côte D'Ivoire, respectivement 1410 cas et 1787 cas. La même tendance est observée pour les taux de prévalence et de létalité dans les 4 districts sanitaires concernés (Tableau I). Les 3/7 d'échantillons de selles (42,85 %) négatifs à la coproculture s'expliquent par le fait que ces échantillons ont été conservés 72 heures avant leur acheminement au laboratoire d'analyse, ce qui a probablement rendu aléatoire la recherche de *Shigella* et *Salmonella* (2). Les 4/7 des prélèvements (plus de 57 %) qui étaient positifs à la coproculture comportaient tous les mêmes souches de *Shigella dysenteriae* type 1 et toutes avaient le même profil de sensibilité aux antibiotiques : résistantes au cotrimoxazole, à la tétracycline, au chloramphénicol et à l'amoxicilline ; cette multi-résistance avait déjà été observée par des chercheurs dans les camps des réfugiés au Rwanda, Burundi et Zaïre (2, 8, 9). Les souches *Shigella dysenteriae* type 1 identifiées dans cette étude étaient sensibles aux fluoroquinolones dont la norfloxacine, à une quinolone,

l'acide nalidixique et aux aminoglycosides comme la Gentamicine et la netilmicine.

## CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les données épidémiologiques et cliniques, les résultats des analyses de laboratoire, l'identification des facteurs favorisants (camps de réfugiés, saison pluvieuse, climat chaud) ont milité en faveur d'une épidémie de shigellose due à *Shigella dysenteriae* type 1. Les souches isolées sont résistantes aux antibiotiques, généralement disponibles dans les formations sanitaires périphériques comme celles des zones concernées : cotrimoxazole, tétracycline, chloramphénicol, Amoxicilline. Elles sont sensibles aux molécules moins disponibles et moins accessibles aux populations (prix onéreux) comme la Norfloxacine, l'acide nalidixique, Gentamicine et la netilmicine.

Les recommandations qui en découlent sont :

1. Rendre disponibles les molécules (Norfloxacine, Gentamicine, acide nalidixique, netilmicine) pour le traitement des cas déclarés de shigellose.
2. Equiper les laboratoires d'analyses médicales des districts sanitaires afin que les coprocultures soient pratiquées sur place.
3. Renforcer la surveillance par des contacts réguliers avec les unités de surveillance des infections dans les directions régionales de la santé du pays afin de détecter d'éventuels cas secondaires ou dissémination de l'infection dans la communauté et dans d'autres districts sanitaires.

## BIBLIOGRAPHIE

1. ALBERT J.P., LE MAO G., RICOSSE J.H., MENARD M. ET ETIENNE J. Contribution à l'étude des shigelloses en Haute-Volta. Méd. trop. 1974, 34207.
2. CARBONNELLE B., DENIS F., MARMONIER A., PINON G., VARGUES R. Bactériologie médicale, Techniques usuelles. SIMEP S.A., 1987 p. 61-71, Paris, France.
3. GAVALLO J.D., NIEL L., TALARMIN A., DUBRONS P. Antibiotic sensitivity to epidemic strains of vibrio cholerae and *Shigella dysenteriae* in Rwanda refugee camps in Zaïre. Med. Trop. (Mars) 1995, 55 (4) : 351-3.
4. GENTILINI M. Médecine tropicale. Flammarion, 2ème tirage actualisé, 1995, p. 359-361.
5. FONTAINE A., ARONDEL J., SANSONETTI P.J. Role of shiga-toxin in the pathogenesis of bacillary dysenteriae as studied with a toximutant of *Shigella dysenteriae*.

- Infect. Imm., 1988, 56 : 3099-3109.
6. LIM YS, TAY L. Serotype distribution and antimicrobial resistance of *Shigella*, isolates in Singapore. J. Diarrhoeae Dis. Res. 1991 Dec. 9 (4) : 328-31.
7. NORTON R-F., HEBEL J.R. Epidémiologie et biostatistique, une introduction programmée. Doin Editeurs, Sept. 1990, p. 36-48, Paris.
8. MUTWEWINGABO A., METS T. Increase in multiresistance of *Shigella dysenteriae* type 1 strain in Rwanda. Est Afr. Mod. J. 1987 Dec, 64 (12) : 812-5
9. NDIHOKUBUWAYO J.B., BARIBWOIRA C., NDAYIRAGIJE A., PORTE B. Antibiotic Sensitivity of 299 Strains of *Shigella* isolated in Burundi. Méd. Trop. Mars 1996 ; 56 (1) : 37-40.