

Parasitoses intestinales chez les vendeurs et les consommateurs d'aliments de rue. Etude menée au niveau de l'agglomération dakaroise.

O. Faye (1), P. Fofana (1), J. Correa (2), O. Gaye (1), T. Dieng (1), Y. Dieng (1), I. B. Bah (1), O. N'Dir (1) & S. Diallo (1) (3)

(1) Département de parasitologie, Faculté de médecine et de pharmacie de Dakar, Sénégal.

(2) Enda Tiers Monde Dakar, Sénégal.

(3) Manuscrit n° 1855. "Santé publique". Accepté le 19 décembre 1998.

Summary: Parasitic Risks Related to Street-Food. Findings from A Study Conducted in The Greater Dakar Area.

Key-words: Street-food - Parasite - Dakar - Senegal

In order to assess the parasitic risk for street-food consumers, the authors conducted two studies from September to August 1996, one on street-food sellers (305) and the other on consumers (235). Among the consumers, 127 were considered as not exposed to risk, since they did not frequent the sector being surveyed, and 108 were exposed because they consumed at least one meal per day cooked by the sellers of this area. Both groups filled out a questionnaire and had their stools analysed according to the Ritchie method. The infection rate was 60% among sellers and 45.5% among consumers. Protozoans were predominant in both groups. Among the consumers, those exposed were significantly more infected. Even though the sellers represent a parasitic risk due to their level of infection and the typology of parasites they shelter, one cannot assume that consumers are contaminated only by the sellers of street food. However, appropriate measures must be implemented in order to minimize risks for street-food consumers.

Résumé :

Mots-clés : Aliment de rue - Parasite - Dakar - Sénégal

Pour évaluer le risque parasitaire encouru par les consommateurs d'aliments de rue, les auteurs ont mené de septembre à août 1996 deux études, l'une portant sur les vendeurs d'aliments de rue (305), l'autre sur les consommateurs (235). Parmi les consommateurs, 127 étaient considérés comme non exposés, car ne fréquentant pas ce secteur, et 108 l'étaient, car consommant au moins un repas par jour préparé par les vendeurs. Après avoir été soumis à un questionnaire, les deux groupes ont fait l'objet d'un examen de selles à l'état frais, suivi par la méthode de Ritchie. L'indice d'infestation était de 60 % chez les vendeurs et 45,5 % chez les consommateurs. Dans les deux groupes, ce sont les protozoaires qui dominent. Parmi les consommateurs, le groupe des exposés était significativement plus parasité. Même s'il existe un risque parasitaire à partir des vendeurs du fait de leur niveau d'infestation et la typologie des parasites hébergés, on ne peut cependant pas affirmer que la contamination des consommateurs s'opère exclusivement par les vendeurs. Des mesures appropriées doivent être mises en œuvre pour réduire les risques encourus par les consommateurs d'aliments de rue.

Introduction

D'un taux d'urbanisation à 10 % il ya 30 ans, l'agglomération dakaroise est passée aujourd'hui à un taux supérieur à 50 %. Cette urbanisation rapide a augmenté la proportion et les effectifs de la population marginale, composée en grande partie de ruraux transplantés en milieu urbain avec, comme corollaire, l'émergence de nouveaux modes de consommation, dont l'alimentation de rue est le fait marquant. Cette dernière apparaît comme une réponse des populations urbaines à des contraintes de plus en plus lourdes. Elle accompagne les évolutions du marché, de l'emploi et de l'économie. L'organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, la F. A. O., définit l'alimentation de rue comme suit : "Ce sont des aliments et des boissons prêts à être consommés, préparés ou vendus par des vendeurs ambulants,

spécialement dans les rues et autres lieux publics". Si le secteur informel a réussi à répondre, grâce à son dynamisme, de façon adaptée aux exigences des consommateurs, cette situation ne va cependant pas sans poser des problèmes de santé et d'hygiène, dont le risque d'être contaminé par des parasites intestinaux. Ces affections demeurent, au Sénégal, un problème majeur de santé publique, car elles constituent le premier motif de consultation dans nos formations sanitaires, d'après les statistiques du ministère de la santé. Aussi nous a-t-il paru intéressant de mener deux études, afin de déterminer d'une part, la prévalence des parasitoses intestinales chez les vendeurs et les consommateurs d'aliments de rue et, d'autre part, d'évaluer le risque encouru par ces derniers. Cette étude nous permettra de mettre en place une base de données qui permettra de formuler des recommandations en vue de réduire ce risque.

Matériel et méthodes

Deux études ont été menées. La première est descriptive et concerne les vendeurs d'aliments de rue : il s'agissait de déterminer le degré de parasitisme de ces derniers. La seconde étude a pris la forme d'une étude exposés/non exposés et concernait les consommateurs : il s'agissait de mesurer le risque encouru par ces derniers, en rapport avec la fréquentation de ce secteur. L'étude s'est déroulée de septembre 1995 à août 1996, au sein de l'agglomération dakaroise qui compte environ deux millions d'habitants, d'après les derniers recensements de 1988, actualisés sur la base d'une croissance de 3 %. Elle a concerné deux groupes :

- les vendeurs d'aliments de rue, c'est-à-dire tous ceux qui exercent cette activité dans les lieux publics (il est difficile de connaître leur nombre, vu la méfiance et la mobilité liées à ce type d'activité ; des estimations faites au Sénégal chiffrent à 40 000 le nombre de personnes se consacrant à cette activité) ;
- les consommateurs, c'est-à-dire tous ceux que leurs activités et certaines contraintes peuvent amener à fréquenter le secteur informel de l'alimentation. Il s'agit essentiellement de vendeurs, de petits artisans, d'ouvriers, de petits employés. Tous les quartiers populaires ont été ciblés, surtout les lieux publics. L'hypothèse centrale qui a guidé notre étude est que les populations qui consomment des aliments de rue courent un risque d'être contaminées par les parasites intestinaux.

La difficulté majeure, en matière d'estimation du risque dans cette étude, tient à l'impossibilité d'une mesure rétrospective exacte de l'exposition. L'indicateur d'exposition le plus discriminant semble être la fréquentation de ce secteur. La connaissance de l'emploi du temps a permis ainsi d'évaluer pour chacun son niveau d'exposition individuelle, puis de classer les sujets en fonction de ce niveau. Ainsi, nous avons défini deux groupes :

- le groupe 1, non exposé, car composé de personnes qui ne fréquentent pas les vendeurs d'aliments de rue ;
- le groupe 2, exposé, car consommant au moins un repas par jour, pendant la semaine, chez ces vendeurs.

Les données ont été recueillies sur deux questionnaires pré-imprimés, un pour les vendeurs et un pour les consommateurs et non consommateurs d'aliments de rue. Une standardisation préalable des modes d'interrogation des sujets (questionnaire écrit en français, mais consensus sur sa traduction en Ouoloff), ainsi que la validation sur un échantillon réduit, ont permis de contrôler l'adéquation du questionnaire aux objectifs de l'étude. Dans le premier cas, les questions posées portaient sur les données biographiques, la typologie des aliments vendus et des données liées à l'activité. Dans le deuxième cas, les renseignements sollicités avaient trait aux données générales (âge, sexe...), aux éléments permettant d'identifier l'importance du risque théorique d'infestation en dehors de l'alimentation de rue (niveau d'étude, importance de la famille, niveau de scolarisation, niveau socio-économique). Les sujets ont été recrutés au hasard des rencontres.

Chaque sujet retenu a été l'objet d'un prélèvement de selles acheminé au laboratoire pour être examiné à l'état frais, suivi de la concentration par la méthode de RITCHIE.

Les données ont été saisies avec le logiciel EPIinfo. La comparaison des pourcentages a reposé sur le Chi 2 pour les variables qualitatives, l'analyse de variance pour les variables quantitatives. L'intervalle de confiance était à 95 %. L'analyse a consisté, chez les vendeurs d'aliments de rue, à mettre en rapport l'indice d'infestation avec les différentes variables étudiées. Chez les consommateurs et les non consommateurs, elle a consisté d'une part, en fonction du niveau d'exposition, à décrire les caractéristiques des deux populations et, d'autre part, en fonction des résultats de l'examen coprologique, à déterminer les facteurs de

risque liés à l'alimentation de rue. Plusieurs facteurs pouvant être liés entre eux, nous avons procédé à une analyse multivariée (régression logistique pas à pas), afin de déterminer le rôle propre de chacun d'entre eux dans le parasitisme. Le niveau socio-économique a été scindé en trois niveaux, selon un score basé sur la profession, le lieu de résidence, la profession du conjoint s'il en existe. L'analyse a été faite en fonction du type d'enquête et de façon globale. Pour ce qui est de la structure de l'échantillon, 540 personnes ont accepté de répondre à nos questions et d'être l'objet d'un examen coprologique. Elles se répartissent ainsi : 305 vendeurs, 108 consommateurs et 127 non consommateurs d'aliments de rue.

Résultats

Vendeurs d'aliments de rue

Sur les 339 sujets sollicités, 305 ont accepté de faire partie de l'étude, soit un taux de participation de 89,9 % : 245 vendeurs, soit 80,3 %, sont de sexe féminin contre 60 (19,7 %) de sexe masculin. Leur âge varie entre 15 et 75 ans, avec une moyenne à 44 ans et une médiane à 47 ans. La taille de la famille varie entre 3 et 17 personnes, avec une moyenne à 11. Parmi eux, 239 (78,3 %) ne sont pas instruits, 59 (19,3 %) ont fait des études primaires et 7 (2,3 %) des études secondaires. Seuls 187 vendeurs, soit 61 %, exercent cette activité depuis plus d'un an ; 68,2 % des aliments sont préparés à domicile avant d'être transportés au lieu de vente, contre 32,8 % préparés sur place.

Sur les 305 sujets dépistés, 210 étaient porteurs de parasites, soit un indice d'infestation de 69 % (I. C. : 59,4 - 78 %). Parmi les protozoaires, c'est *Entamoeba coli* qui domine, suivi de *Giardia lamblia* et, parmi les helminthes, c'est *Ascaris lumbricoides* qui vient en tête, suivi de *Trichuris trichiura* (tableau I).

Tableau I.

Espèces parasitaires rencontrées chez 305 vendeurs, 108 consommateurs et 127 non consommateurs d'aliments de rue.

espèces parasitaires	vendeurs		consommateurs		non consommateurs	
	nb	%	nb	%	nb	%
<i>Entamoeba coli</i>	99	47,1	16	25	14	32
<i>Entamoeba histolytica</i>	20	09,5	04	06	02	05
<i>Giardia lamblia</i>	50	23,8	12	19	09	21
<i>Ascaris lumbricoides</i>	32	15,2	28	44	06	14
<i>Trichuris trichiura</i>	06	02,8	03	04,5	08	19
<i>Necator americanus</i>	02	00,9	01	01,5	02	05
<i>Hymenolepis nana</i>	01	00,5	00	00	02	05
total	210		64		43	

L'analyse univariée des facteurs considérés comme pouvant influencer sur le parasitisme sont présentés dans le tableau II.

Tableau II.

Caractéristiques de 305 vendeurs en fonction du parasitisme.

caractéristiques	population totale	parasitoses		p
		positifs/%	négatifs/%	
âge				
< 30 ans	50	37 (74,0)	13 (26,0)	0,00122
30 - 45 ans	126	98 (77,8)	28 (22,2)	
45 - 60 ans	113	69 (61,0)	44 (39,0)	
> 60 ans	16	06 (37,0)	10 (63,0)	
sexe				0,00000
masculin	245	193 (78,8)	52 (21,2)	0,00000
féminin	60	17 (28,0)	43 (71,7)	
niveau de scolarisation				0,3925
- non scolarisé	239	169 (70,7)	70 (29,3)	0,3925
- primaire	59	37 (63,0)	22 (37,0)	
- secondaire	07	04 (57,0)	03 (43,0)	
taille de la famille				0,00063
< 5	30	12 (40,0)	18 (60,0)	0,00063
5 - 10	54	43 (80,0)	11 (20,4)	
> 10	221	155 (70,1)	66 (29,9)	
ancienneté profession				0,00101
< 1 an	107	87 (81,3)	20 (18,7)	0,00101
1 - 5 ans	80	54 (67,5)	26 (22,5)	
> 5 ans	118	69 (58,5)	49 (41,5)	

Il existe une relation significative entre le parasitisme avec, d'une part, l'âge ($p = 0,0012$) et d'autre part, le sexe ($p = 0,0000$), la taille de la famille ($p = 0,0006$) et l'ancienneté dans la profession ($p = 0,0010$). Les sujets parasités étaient souvent âgés de 30 à 60 ans, de sexe masculin, appartenant à une famille de plus de cinq personnes et exerçant la profession depuis moins d'un an. En revanche, le parasitisme n'était pas lié au niveau d'instruction ($p = 0,3925$).

Consommateurs et non consommateurs d'aliments de rue

Le tableau III décrit les caractéristiques des deux groupes de consommateurs en fonction du degré d'exposition. Il montre que ces deux groupes ne sont pas différents en termes de sex ratio ($p = 0,1903$) et de niveau socio-économique ($p = 0,0661$). En revanche, il existe une grande différence en ce qui concerne l'âge ($p = 0,0000$) et le niveau d'études ($p = 0,0011$) : ce dernier est globalement plus élevé dans le premier groupe. Il y a une différence significative en ce qui concerne la taille de la famille ($p = 0,00009$). L'indice d'infestation global chez les consommateurs était de 45,5 % (107/235). Le groupe 2 est significativement plus parasité que le groupe 1 (0,000097).

Tableau III.

Caractéristiques des deux groupes : consommateurs et non consommateurs d'aliments de rue en fonction du degré d'exposition.

caractéristiques	groupe 1	groupe 2	p
âge			
m +/- 1 D. S	43 +/- 6,3	52 +/- 7,6	0,00000
sexe (hommes)	111	100	0,1903
niveau scolarisation			
- non scolarisé	68	76	0,00117
- primaire	41	30	
- secondaire	18	2	
niveau socio-économique			
- bas	78	81	0,0661
- moyen	43	22	
- élevé	6	5	
taille de la famille			
m +/- 1 D. S	09 +/- 2,8	12 +/- 3,2	0,00009
présence de parasites	43 (33,85)	64 (59,25)	0,00009

Les résultats de l'analyse univariée sont présentés dans le tableau IV.

Tableau IV.

Caractéristiques des 235 consommateurs et non consommateurs d'aliments de rue en fonction du parasitisme.

caractéristiques	population totale	parasitoses		p
		positifs/%	négatifs/%	
âge				
< 15 ans	43	10 (23,0)	33 (77,0)	0,0029
15 - 40 ans	91	48 (53,0)	43 (47,0)	
> 40 ans	101	49 (49,0)	52 (51,0)	
sexe				
hommes	211	99 (46,9)	112 (53,1)	0,205
femmes	24	08 (33,4)	16 (66,6)	
niveau scolarisation				
- non scolarisé	131	58 (44,0)	73 (56,0)	0,7945
- primaire	91	42 (46,0)	49 (54,0)	
- secondaire	13	07 (54,0)	06 (46,0)	
niveau socio-économique				
- bas	159	86 (54,0)	69 (43,4)	0,0006
- moyen	65	16 (24,6)	52 (80)	
- élevé	11	05 (45,4)	07 (63,6)	
taille de la famille				
< 5	34	06 (18,0)	28 (82,0)	0,000004
5 - 10	108	42 (38,9)	66 (61,1)	
> 10	93	59 (63,0)	34 (37,0)	

Il n'y a pas de relation significative entre le parasitisme et le sex-ratio ($p = 0,205$), le niveau d'études ($p = 0,7945$). En revanche, le parasitisme est fortement lié à l'âge ($p = 0,0029$), au niveau socio-économique ($p = 0,0006$), à la taille de la

famille ($p = 0,0000$). Les plus parasités ont un niveau socio-économique bas et appartiennent à une famille nombreuse. Pour ce qui concerne les espèces parasitaires, la typologie est la même que celle des vendeurs d'aliments (tableau I). En analyse multivariée, le seul facteur qui pouvait être considéré comme significativement et indépendamment lié au parasitisme était le niveau socio-économique.

Discussion

Le but de ce travail était d'évaluer le risque de contamination parasitaire pour les consommateurs d'aliments de rue. Ces aliments, pouvant être souillés soit par les vendeurs d'aliments de rue, soit par l'environnement, peuvent ainsi constituer des véhicules pour les parasites intestinaux. Si les méthodes que nous avons utilisées permettent de visualiser les oeufs d'helminthes et les kystes de protozoaires, elles ne mettent en revanche que rarement en évidence les formes végétatives d'*Entamoeba histolytica* et *Giardia lamblia* (5). D'autre part, nous n'avons pas utilisé de méthodes spécifiques pour la recherche d'*Enterobius vermicularis*. Ceci constitue certainement un facteur de sous-estimation des taux que nous avons trouvés. Les vendeurs d'aliments de rue constituent théoriquement une source de contamination importante par le nombre de sujets infestés (69 %). Cet indice d'infestation est supérieur à la plupart de ceux trouvés au cours d'études menées dans différentes localités du Sénégal (1, 3, 6). Si la plupart des protozoaires identifiés dans notre étude peuvent être contaminants sans séjour dans le milieu extérieur, au contraire, les formes de dissémination des helminthes nécessitent en général une maturation en dehors du tube digestif. Pour les premiers, le niveau d'hygiène bas constitue un facteur favorisant essentiel, alors que, pour les seconds, les facteurs écologiques constituent un déterminant majeur dans la transmission de ces parasitoses. Ainsi, l'évolution jusqu'au stade infestant des formes de dissémination de la nécatorose nécessite de l'humidité et de la chaleur. Vu la typologie des parasites identifiés au niveau de ce groupe professionnel et le niveau d'infestation, il existe un risque de contamination directe par les aliments. L'analyse des pratiques liées à cette activité et des opérations culinaires s'impose avant tout projet tendant à réduire les risques encourus par ceux qui fréquentent ce secteur. La préparation des aliments s'organise le plus souvent à domicile à l'aide du matériel de cuisine du ménage et fait appel à la main d'œuvre familiale. Dans notre étude, 68,2 % des aliments sont préparés à domicile. Aux risques de souillure pendant la préparation, s'ajoutent ceux qui peuvent provenir du transport et de la distribution. En se situant au niveau des vendeurs et en cernant de plus près les contraintes économiques et sociales auxquelles ils sont soumis, on identifie des situations qui, si elles expliquent en partie le niveau d'infestation observé au sein de ce groupe, telle une famille nombreuse, ne peuvent pas, en revanche, être corrélées directement aux risques encourus par ceux qui fréquentent ce secteur. Contrairement à ce qu'on pouvait attendre, le parasitisme n'est pas lié au niveau de scolarisation. Ce résultat inattendu pourrait être dû à une mauvaise compréhension de la question relative à cette variable. Les sujets de sexe masculin, ayant un âge compris entre 30 et 60 ans, sont significativement plus parasités. Ce résultat inhabituel s'explique peut-être par une représentation plus élevée de cette tranche d'âge dans notre échantillon. Par ailleurs, ces résultats ne sont pas confirmés par ceux des études menées au Sénégal (2, 4, 6). En définitive, ce sont les vendeurs de sexe masculin, ayant entre 30 et 60 ans et exerçant la profession depuis

moins d'un an, qui constituent le réservoir principal de parasites. Si, dans notre étude, le parasitisme est significativement plus élevé chez les personnes qui ont recours à ce secteur, il est cependant difficile, malgré l'approche méthodologique comparative et similaire des deux groupes de consommateurs, d'incriminer directement et exclusivement les vendeurs d'aliments de rue comme unique source de contamination. Chez les consommateurs, nous avons retrouvé les facteurs favorisants classiques du parasitisme intestinal, c'est-à-dire un niveau socio-économique bas, une famille nombreuse. En effet, le parasitisme devient plus important au fur et à mesure qu'on descend dans l'échelle des statuts économiques et que le nombre de personnes avec lesquelles on cohabite augmente. La tendance est moins nette en ce qui concerne le niveau de scolarisation que l'on aurait pu croire inversement corrélé au parasitisme. On aboutit à ce résultat cohérent, en partant des vendeurs et en cernant de plus près les caractéristiques des consommateurs d'aliments de rue, on identifie une situation de cumuls de risques pour ces derniers. En effet, les personnes qui fréquentent ce secteur souffrent d'un handicap lié à un environnement économique et social et c'est peut-être dans leur entourage immédiat qu'il faut chercher les déterminants majeurs du parasitisme. Notre hypothèse de départ se confirme lorsqu'on évalue le risque à partir des vendeurs. S'il existe un risque théorique à partir de ces derniers, nous ne pouvons pour autant affirmer de façon formelle qu'il y a une liaison directe entre le parasitisme et la consommation de ces aliments de rue, même si les consommateurs de ces derniers sont significativement plus parasités. Si le secteur informel de l'alimentation est aujourd'hui incontournable face à la pression démographique et à la demande de plus en plus importante des consommateurs en milieu urbain, il convient cependant de prendre des mesures adaptées, destinées à minimiser les risques parasitaires encourus par ceux qui ont recours à ce secteur. Il ne suffit toutefois pas de déterminer ce qu'il faut faire pour

améliorer la situation : il faut aussi examiner la possibilité de mettre en œuvre ces mesures et, à ce titre, l'analyse des conditions du milieu et du secteur (aspects socio-économiques, culturels et juridiques) s'impose.

Conclusion

Les recommandations immédiates qu'on peut proposer sont les suivantes :

- obliger les professionnels de ce secteur à subir des visites médicales régulières,
- faire contrôler par les agents du service d'hygiène, de façon régulière, les aliments vendus dans la rue,
- éduquer et former ceux qui se livrent à cette activité.

Références bibliographiques

1. DELATTRE O, CHANERAS JL & TEYSSIER J - Résultats de l'examen parasitologique des selles dans un service de pédiatrie de l'hôpital principal de Dakar. *Afrique médicale*, 1984, **23**, 717-719.
2. DIACK P - *Les parasitoses intestinales à Dakar. Bilan de 5 ans (1984-1988) au laboratoire de parasitologie intégré au service des maladies infectieuses du centre hospitalo-universitaire de Fann*. Thèse Méd., Dakar, 1989, numéro 66.
3. FAYE O, N'DIR O, DIENG T, GAYE O, BAH IB *et al.* - Place de la cryptosporidiose au sein des parasitoses intestinales en milieu hospitalier pédiatrique sénégalais. *Dakar médical*, 1993, **38**, 129-132.
4. FAYE O, N'DIR O, GAYE O, GASSAMA K & DIALLO S - Audit du traitement probabiliste des parasitoses intestinales en milieu pédiatrique sénégalais, *Méd Afr Noire*, 1995, **42**, 127-131
5. GENTILINI M, BRUCKER G, DUFLO B & RICHARD-LENOBLE P - *Diagnostic en parasitologie*. Paris, Masson, 1983.
6. LARIVIERE M, STAGE P & DAN K - Les parasitoses intestinales de l'enfant africain au Sénégal. *Méd Afr Noire*, 1985, numéro spécial, 47-56.