



Available online
wjbr.interscholar.org

World Journal of Biological Research
Revue Mondiale de la Recherche Biologique

World Journal of Biological Research 002: 1

Prévalence des parasitoses intestinales chez les écoliers en milieu rural Kenitra - Maroc

Mouna ElQAJ^{1*}, Driss BELGHYTI¹, Ahmed AHAMI², Hamid LOUTFI³, Khadija ELKHARRIM¹, Youness TABOZ¹

¹ Equipe de parasitologie et environnement. Laboratoire de biologie et santé. Université Ibn Tofail. Kenitra

² Equipe de Neurosciences. Laboratoire de biologie et santé. Université Ibn Tofail. Kenitra

³ Laboratoire des analyses médicales DHL. Kenitra

Accepted 23 March 2009 / published 20 June 2009

Summary

In order to assess the prevalence of intestinal parasitic infections in rural area, a parasitological investigation was done, from 15 April to 10 June 2007, in a primary school in the Mnasra District – Kenitra. 163 faecal samples were collected and examined by direct analysis completed by Willis and Baillenger methods and staining. The matter of this investigation was about life conditions. 68.1% of school children were infected with one or more intestinal parasites. 36.94% were infected with more than one parasite. The identified parasites were: *Blastocystis hominis* (56.44%), *Giardia intestinalis* (19%), *Entamoeba coli* (9.2%), *Enterobius vermicularis* (5.52%), *Trichuris trichiura* (3.07%), *Hymenolepis nana* (2.45%), *Entamoeba histolytica/dispar* (1.84%), *Iodamoeba butschlii* (1.84%), *Ascaris lumbricoides* (1.23%), *Hymenolepis diminuta* (0.61%). Younger age was found to be a statistically significant risk for intestinal parasitic infections. All infected children were treated with Albendazole or Metronidazole according to parasite species. These results indicate not only the high prevalence of parasitic infections, but also that an urgent program including research on the causes, prevention and treatment of intestinal parasitic infection, improvement of sanitation and provision of clean water is needed.

Keywords: Investigation, schoolchildren, prevalence, intestinal parasite, life conditions

RESUME

Dans le but d'apprécier la prévalence des parasitoses intestinales chez une population infantile en milieu rural à conditions d'environnement et d'hygiène précaires, une étude transversale s'est déroulée, du 15 Avril au 10 Juin 2007, auprès de 163 écoliers (sex ratio masculin/féminin = 1,29, âge moyen = 9,7 ans) au sein d'une école primaire située au Douar Ouled Berjal à la Commune Mnasra à Kénitra. Chaque enfant a subi un examen parasitologique des selles comprenant un examen macroscopique et un examen microscopique à l'état frais et après enrichissement. L'examen coproparasitologique a globalement mis en évidence une prévalence générale des parasitoses intestinales de 68,1 % avec 36,94% de polyparasitisme. Les parasites identifiés sont : *Blastocystis hominis* (56.44%), *Giardia intestinalis* (19%), *Entamoeba coli* (9.2%), *Enterobius vermicularis* (5.52%), *Trichuris trichiura* (3.07%), *Hymenolepis nana* (2.45%), *Entamoeba histolytica/dispar* (1.84%), *Iodamoeba butschlii* (1.84%), *Ascaris lumbricoïdes* (1.23%) et *Hymenolepis diminuta* (0.61).

Les résultats ont mis en évidence une association significative entre l'âge et le parasitisme intestinal. Plus l'enfant grandit et moins il est exposé à l'infestation parasitaire. Tous les enfants infectés ont été traités par Métronidazole ou Albendazole ou les deux à la fois selon les espèces parasitaires. Ainsi plusieurs actions doivent être menées telles que l'éducation sanitaire, l'approvisionnement en eau potable, l'installation du réseau d'assainissement et surtout la sensibilisation des populations reste le moyen le plus efficace pour limiter ce fléau.

Mots clés : Parasitoses intestinales, enfants, environnement, Maroc, milieu rural, parasites.

*** Corresponding author:**

Tel: (+212) 063466406

Fax: (+212) 037329433

Email: elqajm@yahoo.fr

INTRODUCTION

Dans le monde, les infections parasitaires intestinales constituent un sérieux problème de santé public. Il est estimé que plus de trois milliards de personnes sont infectées par les parasites intestinaux dans le monde [1]. Les infestations parasitaires sont des maladies fréquentes au Maroc, leur fréquence d'infestation est estimée à 50%. En outre, selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), les maladies parasitaires sont endémiques dans les régions où les systèmes de distribution d'eau et d'assainissement sont quasi inexistantes et où les conditions d'habitation sont mauvaises [2]. Ainsi, dans le but d'apprécier la prévalence des parasitoses intestinales et de dégager les facteurs y contribuant en milieu rural, à conditions environnementales précaires, nous avons effectué une enquête parasitologique entre le 15 Avril et le 10 Juin 2007 auprès de 163 écoliers (sex ratio masculin/féminin = 1,29, âge moyen = 9,7 ans) dans une école primaire située dans la commune rurale Mnasra à Kenitra.

MATERIEL ET METHODES

Milieu de l'étude :

Notre étude a été réalisée au sein de l'école primaire Ouled Berjal située au Douar Ouled berjal, l'un des 14 Douars de la Commune rurale Mnasra.

La zone Mnasra fait partie de la zone côtière de la plaine du Gharb. La zone de l'étude est caractérisée par une forte activité de pêche vu qu'elle est située sur la rive gauche de l'oued Sebou, une activité agricole utilisant des serres ainsi qu'un taux élevé d'engrais et de pesticides et l'absence du branchement de l'eau potable ainsi que du réseau d'assainissement. Cette zone est influencée par une grande activité industrielle voisine accompagnée d'un taux très élevé de pollution. Le choix d'entamer l'enquête dans une école primaire réside dans le fait que les écoliers sont accessibles vu leur groupement, le pic de prévalence se rencontre chez ce groupe d'âge et dans son rapport publié en 1998, l'Organisation Mondiale de la Santé suggère que les données collectées parmi les enfants fréquentant les écoles sont généralement représentatives de la situation dans la communauté et que la population ciblée par les enquêtes doit être parmi les enfants des écoles primaires.

Echantillonnage des selles :

Les selles fraîches recueillies le matin, dans des pots stériles et à fermeture hermétique, sont immédiatement conservées dans une solution du formol 10% et transportées au laboratoire de Parasitologie à la Faculté des Sciences de Kenitra.

Examen des prélèvements et recherche des parasites :

Les selles recueillies sont examinées d'abord macroscopiquement pour noter leur consistance et la présence éventuelle de parasites adultes. Ensuite, elles ont fait l'objet d'un examen microscopique d'abord au faible grossissement (x10) pour déceler les œufs et larves d'helminthes puis aux grossissements moyen et fort (x40 ; x100) pour rechercher les formes végétatives et kystiques

de protozoaires. L'examen microscopique se composait premièrement d'un examen direct sans coloration et après coloration au Lugol, puis, d'un examen après enrichissement selon les méthodes de Bailenger et Willis.

Analyse statistique des données

Les données ont été traitées avec le logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) pour mettre en rapport le parasitisme et les différents facteurs étudiés. L'intervalle de confiance utilisé est à 95 % et une association est considérée comme significative quand la valeur de p est inférieure à 0,05.

RESULTATS

L'examen coproparasitologique a mis en évidence une prévalence générale des parasitoses intestinales de 68,1 % avec 36,94% de polyparasitisme. Nous avons pu identifier 10 espèces parasitaires dont *Blastocystis hominis* est le parasite le plus répandu avec 56,44 % et *Hymenolepis diminuta* a la plus faible prévalence qui est de 0.61 % (Tableau I).

Tableau I : Prévalences des espèces parasitaires

Espèces parasites	Prévalence (%)
<i>Blastocystis hominis</i>	56,44
<i>Giardia intestinalis</i>	19
<i>Entamoeba coli</i>	9,2
<i>Enterobius vermicularis</i>	5,52
<i>Trichuris trichiura</i>	3,07
<i>Hymenolepis nana</i>	2,45
<i>Entamoeba histolytica</i>	1,84
<i>Iodamoeba butshlii</i>	1,84
<i>Ascaris lubricoides</i>	1,23
<i>Hymenolepis diminuta</i>	0.61

Variation de la prévalence du parasitisme intestinal

Selon le sexe et l'âge

On a noté que 66,3 % des garçons examinés sont parasités contre 70,4 % des filles. Il n'y a pas de variation notable du taux d'infestation selon le sexe ($p > 0,05$).

L'infestation diminue avec l'âge passant de 76 % chez la tranche d'âge 5 – 8 ans à 40 % chez la tranche d'âge 13 – 16 ans. (Figure 1).

Nous avons noté qu'il y a une variation significative entre le taux de parasitisme et l'âge ($p < 0,05$) car le taux d'infestation diminue significativement avec l'âge.

Selon la taille du ménage

La prévalence du parasitisme intestinal augmente avec l'augmentation de la taille du ménage.

Elle augmente de 64.23 % chez les enfants dont la taille du ménage se situe entre 3 et 7 personnes à 80 % chez

ceux dont la taille du ménage est comprise entre 13 et 17 personnes (Tableau II). Cette augmentation chez ces catégories d'enfants n'est pas significative.

Selon le revenu familial et l'instruction des parents

Les enfants, dont les familles ont un revenu régulier, sont moins touchés par le parasitisme intestinal que ceux dont le revenu familial est irrégulier (Tableau II). La différence de prévalences entre les deux catégories d'enfants, 9,56 %, n'est pas statistiquement significative donc, il n'y a pas de relation significative entre le parasitisme et la régularité du revenu familial.

L'infestation se produit que se soit chez les enfants à parents instruits ou chez ceux dont les parents ne le sont pas avec des prévalences (67,33% ; 69,35%) qui ne présentent pas une grande différence. (Tableau II). Cette différence n'est pas significative.

DISCUSSION

L'objectif de ce travail était de déterminer le taux de prévalence des parasitoses intestinales chez une population infantile en milieu rural et de déterminer les facteurs favorisant l'infestation parasitaire.

Pour des problèmes de faisabilité et de temps, nous nous sommes limités aux résultats obtenus avec un seul examen parasitologique des selles, ce qui pourrait sous-estimer la réalité du parasitisme intestinale chez cette population infantile. Par ailleurs, nous n'avons pas utilisé des méthodes spécifiques visant des parasites particuliers comme la technique du Scotch test pour la recherche d'*Enterobius vermicularis*, ce qui prouve que le taux que nous avons trouvé est en dessous du taux réel qu'on devrait retrouver dans cette zone[3].

Le taux de parasitisme retrouvé 68.1 % est important, ceci peut être expliqué par l'influence du milieu d'étude vu que cette zone est située dans une commune rurale à conditions environnementales précaires. Selon le rapport sur l'Etat de l'Environnement du Maroc, dans certaines régions, il a été démontré que 2/3 de la population rurale sont porteurs de parasitoses intestinales [4] (donc une prévalence de 66,66%). *Hymenolepis nana* représente un bon indicateur de la mauvaise hygiène individuelle et générale et de l'insalubrité du milieu [5]. Ainsi sa présence parmi les espèces trouvées témoigne de l'insalubrité du milieu d'étude et du manque d'hygiène.

Des études similaires ont été menées dans des milieux ruraux, presque dans les mêmes conditions d'hygiène et infrastructure (absence du branchement d'eau potable et du réseau d'assainissement), ont abouti à des prévalences de parasitisme intestinal comparables à la notre au Burkina Faso [5] et supérieure à la notre à Sidi Taïbi au Maroc [6] et à Kinshasa [7]. Le taux de parasitisme retrouvé apparaît nettement supérieur à ceux retrouvés à Tiebissou [8], à Abidjan [9] et au Bassin du fleuve Sénégal [10]. Nous avons constaté que le parasitisme intestinal de l'enfant à Ouled Berjal est essentiellement à protozoaires. Même constatation faite au Côte d'Ivoire [11] et en Tunisie [12]. Par contre, à Sidi

Taïbi au Maroc, ils ont constaté qu'il s'agit essentiellement d'un parasitisme à helminthes [6].

Ce parasitisme touche aussi bien les garçons que les filles sans différence significative ce qui a été confirmé par plusieurs auteurs.

Nos résultats ont indiqué une différence de prévalences significative entre les tranches d'âge ($p = 0.012$). Plus l'enfant grandit et moins il est exposé à l'infestation parasitaire, résultat partagé avec des études réalisées à Burkina Faso [13]. Mais, au niveau de Sidi Taïbi [6] et de trois provinces au Maroc [14]. Ils ont constaté que l'âge n'a pas d'influence sur l'incidence des parasitoses intestinales.

Dans notre étude, la taille du ménage et le parasitisme intestinal ne présentent pas une association significative, contrairement à une étude effectuée dans la province de Kenitra et qui a noté que l'augmentation de la taille du ménage influe positivement sur la fréquence des parasitoses intestinales chez le jeune enfant [15].

On a remarqué aussi qu'il n'y a pas de relation significative entre le parasitisme et l'instruction des parents comparablement à ce qui a été déduit à Sidi Taïbi au Maroc [6] et contrairement à ce qui a été trouvé en Iran [16] et en Turquie [17]. Ils ont remarqué que le taux d'infestation diminue avec l'augmentation du niveau d'instruction des parents.

Concernant le revenu familial, nos résultats sont en désaccord avec d'autres qui ont déduit que le paramètre régularité du revenu familial influence l'incidence parasitaire [6].

Tous les écoliers parasités ont subi un traitement par l'Albendazole ou le Metrinidazole ou les deux à la fois selon les espèces parasitaires en question.

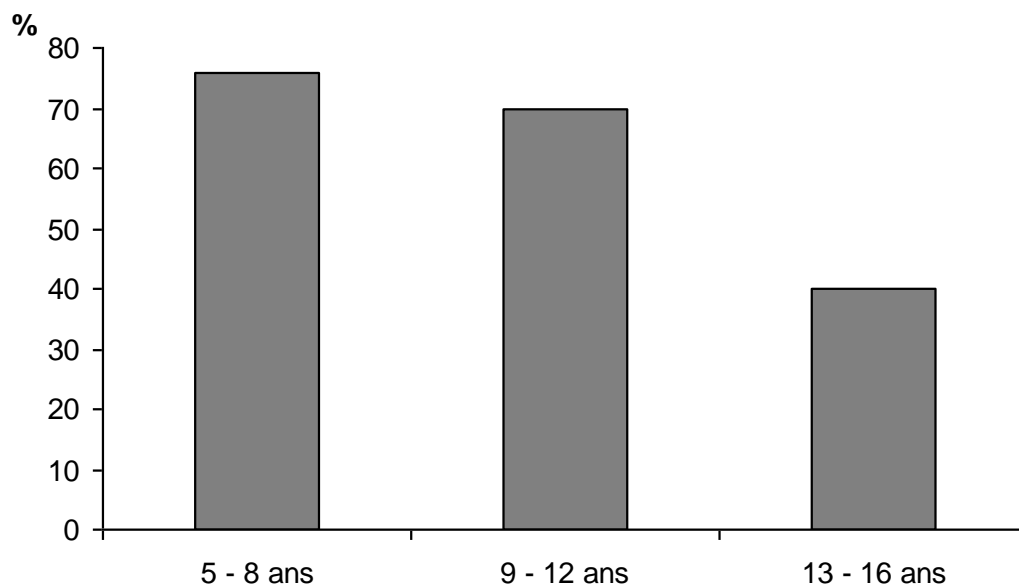
De notre étude, il ressort que 2 sur 3 des enfants examinés sont parasités, le parasitisme intestinal dans cette région est surtout à protozoaires et que les enfants moins âgés sont plus touchés par ce fléau. Au vu de ces résultats, plusieurs actions doivent être menées telles que l'éducation sanitaire, l'approvisionnement en eau potable, l'installation du réseau d'assainissement et surtout la sensibilisation des populations reste le moyen le plus efficace pour limiter ce fléau .

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier vivement toutes les personnes qui ont participé à ce travail. Nous remercions le ministère de l'éducation et le ministère de la santé pour avoir facilité cette étude, les écoliers, les professeurs et le directeur de l'école Ouled Berjal pour leur aide et leur compréhension

Tableau II. Prévalences du parasitisme intestinal selon la taille du ménage, l'instruction des parents et le revenu familial

Variables	N ^{bre} des écoliers examinés	N ^{bre} des écoliers infectés	Pourcentage de parasitisme %
Taille du ménage			
3 - 7	123	79	64,23
8 – 12	35	28	80
13 – 17	5	4	80
Parents instruits			
Oui	101	68	67,33
Non	62	43	69,35
Revenu familial			
Régulier	138	96	69,56
Irrégulier	25	15	60

**Figure 1 :** Prévalences du parasitisme intestinal selon l'âge

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Markell EK., John D.T. and Krotoski W.A., 1999. Markell and Voge's medical parasitology (8th Edition) W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- [2] Le Rapport des Nations Unis sur le Développement Mondial de l'Eau "Water for people Water for life" p.102 et suite.
- [3] Kim JS., Lee HY. and Ahn YK.,1991. Prevalence of Enterobius vermicularis infection and preventive effects of mass treatment among children in rural and urban areas, and children in orphanages, Korean j. Parasitol. 29, pp. 235-243
- [4] Rapport sur l'état de l'environnement du Maroc. Chapitre IV, p248
<http://www.minenv.gov.ma/onem/livre/Chapitre%20IV-3.pdf>
- [5] Monjour L., Bienvenu N., Bonkougou B., Farhati K., 1998. L'utilisation d'une eau potable associée ou non à des mesures de protection de l'environnement apporte-t-elle bénéfice à la santé et à l'état de santé des enfants en milieu périurbain tropical ? Ouagadougou, Burkina Faso, Programme alimentation en eau potable dans les quartiers périurbains et les petits centres. Action pilote N° 6
- [6] Tchich Nissrine, 2004. Enquête prospective du parasitisme intestinal auprès de l'écolier à Kenitra. Thèse pharmacie N° 55; Rabat.
- [7] Dr Mulumba, 2002. In Congomédical-2002, Vol III, n° 7, p. 576 de septembre 2002 à Kinshasa.
- [8] Viens P., Beal C., Doucet J., Richard J.-J., Leonarth T., Musto K. et al., 1972. Essai de contrôle des helminthiases et d'évaluation des protozoaires intestinaux dans deux localités du centre de la Côte d'Ivoire (Tiébissou et Koubi). Médecine d'Afrique Noire; 19 : 541-547.
- [9] Assale G., Ferly-Therizol M., Ouhon J., Assoumou A., Kone P., Konan A., 1986. Helminthiases et protozooses à Abidjan. Rev. Méd., Côte d'Ivoire; 75; 84-85.
- [10] Gannet et Fleming, 1978. Evaluation des effets sur l'environnement d'aménagements prévus dans le bassin du fleuve Sénégal. Rapport Spécial, Santé Publique, doc. OMVS Dakar.
- [11] Adou-Bryn D., Kouassi M., Brou J., Ouhon J. et Assoumou, 2001. Prévalence globale des parasitoses à transmission orale chez les enfants à Toumodi (Côte d'Ivoire). Médecine d'Afrique Noire 48 (10)
- [12] Ayadi A., Mahfoudh A., Mahjoubi F., 1991. Parasitoses intestinales chez l'enfant. Bilan de 2 ans dans le Centre Hospitalo-Universitaire de Sfax. Médecine d'Afrique Noire 38 (8/9)
- [13] Dianou D., Poda J. N., Savadogo L. G., Sorgho H., Wango S. P., et Sando B., 2004. Parasitoses intestinales dans la zone du complexe hydroagricole du Sourou au Burkina Faso
Vertigo - La revue en sciences de l'environnement sur le WEB, Vol 5 No 2.
- [14] Laamrani El Idrissi A., Iyagoubi M., Barkia A., Ayoujil M. et Mahjoub J., 1999. Prévalence des parasitoses intestinales au niveau de trois provinces au Maroc. Revue de santé de la Méditerranée orientale Vol. 5, N° 1 : 86-102.
- [15] Abchir Younès, 2004. Contribution à l'étude des protozooses intestinales chez les écoliers de la province de KENITRA. Mémoire DESA ; Kenitra
- [16] Nematian J., Nematian E., Gholamrezanezhad A. Asgari A., 2004. Prevalence of intestinal parasitic infections and their relation with socio-economic factors and hygienic habits in Tehran primary school students. Acta trop. 2004 Nov-Dec; 92(3): 179-86.
- [17] Okyay P, Ertug S, Gultekin B, Onen O, Beser E., 2004. Intestinal parasites prevalence and related factors in school children, a western city sample—Turkey. BMC Public Health. 2004 Dec 22;4:64.