

Évolution de la prévalence des parasitoses digestives dans la région de Tunis de 1996 à 2012

Evolution of the prevalence of intestinal parasitosis in the region of Tunis from 1996 at 2012

Emna Siala, Imène Toumi, Jihène Béttaiieb, Nada Boulehmi, Najet Zallega, Karim Aoun, Aida Bouratbine

Institut Pasteur de Tunis, Faculté de Médecine de Tunis

RÉSUMÉ

Prérequis : La prévalence des parasitoses digestives est très différente selon les pays et ne cesse de se modifier. Par conséquent, il est toujours intéressant d'actualiser le profil épidémiologique des parasitoses en Tunisie afin de mieux orienter les mesures de lutte.

But : Les objectifs de cette étude étaient de déterminer les prévalences des parasitoses digestives dans la région de Tunis et d'étudier leur évolution dans le temps.

Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective qui a été réalisée de 1996 à 2012 et qui a concerné 20033 individus. Chaque sujet a eu un ou plusieurs examens parasitologiques des selles.

Résultats : La prévalence des parasitoses digestives était de 12,55%. *Entamoeba histolytica/dispar* et *Giardia intestinalis* avaient des prévalences respectives de 0,51% et 1,48%. *Hymenolepis nana* a été l'helminthe prédominant avec une prévalence de 0,53%. Deux cas d'ankylostomoses et sept cas d'anguilluloses ont été diagnostiqués. Le polyparasitisme a été noté chez 16,59% des sujets infestés. Les associations significatives ont concerné essentiellement les amibes et particulièrement *Entamoeba histolytica/dispar* et *Entamoeba coli* ($r=0,232$).

Conclusion : Notre étude confirme la diminution de la prévalence de la giardiose et de l'amibiase, alors que les helminthoses à transmission directe demeurent fréquentes.

Mots-clés

Parasitoses digestives ; épidémiologie ; protozoaires ; helminthes ; Tunisie.

SUMMARY

Background: The prevalence of intestinal parasitosis is very different according to countries. Therefore, it is always interesting to update the data in Tunisia to better direct control measures.

Aim : The objectives of this survey were to estimate the prevalence of intestinal parasitosis in the region of Tunis, to study their evolution and to establish various combinations of intestinal protozoa.

Methods : This is a retrospective study carried out over a period of 17 years from 1996 at 2012 and which involved 20033 individuals. Each subject had one or more stool examination which included a direct microscopic examination and a concentration by modified Ritchie technique.

Results : The prevalence of intestinal parasitosis was 12.55%. *Entamoeba histolytica/dispar* and *Giardia intestinalis* accounted respectively a prevalence of 0.51% and 1.48%. *Hymenolepis nana* was the most predominant helminth with a prevalence rate of 0.53%, followed by *Enterobius vermicularis* (0.21%). Two cases of Hookworms and seven cases of *Strongyloides stercoralis* were diagnosed. Polyparasitism concerned 16.59% of infected individuals. Significant combinations occurred mainly for amoeba in particular *Entamoeba histolytica/dispar* and *Entamoeba coli* ($r=0.232$).

Conclusion : Our study confirms the decrease of the prevalence of giardiasis and amebiasis, whereas helminthiasis with direct transmission remain frequent.

Key-words

Parasitic intestinal diseases ; epidemiology ; protozoan ; helminthes ; Tunisia.

Le profil épidémiologique des parasitoses digestives ne cesse de se modifier en raison des changements des conditions socio-économiques, des facteurs climatiques et des habitudes culinaires [1,2]. Par conséquent, il est toujours intéressant d'actualiser les données sur la prévalence des parasitoses digestives afin de mieux orienter les mesures de lutte et de prévention. Les objectifs de ce travail étaient de déterminer les prévalences des parasitoses digestives dans la région de Tunis, d'étudier la fréquence des différentes espèces et leur évolution dans le temps, d'évaluer le polyparasitisme et d'établir les différentes associations des protozoaires digestifs, à travers une étude rétrospective portant sur les examens parasitologiques des selles (EPS) pratiqués sur une période de 17 ans.

MÉTHODES

Sujets de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective qui a été réalisée sur une période de 17 ans allant de janvier 1996 à décembre 2012. Elle a intéressé 20033 individus de la région de Tunis ayant bénéficié d'un diagnostic ou d'un dépistage des parasitoses digestives et ce dans le cadre du contrôle des manipulateurs de denrées alimentaires. Chaque individu a fait l'objet d'un ou plusieurs prélèvements de selles.

Examens parasitologiques des selles

Chaque prélèvement coprologique a fait l'objet d'un examen microscopique direct et d'un examen après concentration selon la méthode de Ritchie modifiée [3]. D'autres techniques ont été pratiquées (concentration de Baermann, coproculture parasitaire...) selon les renseignements cliniques et biologiques.

Analyse statistique

Pour chaque individu de l'étude, le résultat de l'EPS a été retenu en tenant compte des différents prélèvements réalisés. Les données collectées ont été introduites puis analysées avec le logiciel Epilinfo version 6,04. Le test de Chi 2 a été utilisé pour la comparaison des variables qualitatives. Un test de corrélation de Spearman effectué avec le logiciel Statistica version 6,0 a permis de déterminer les associations entre les différentes espèces des protozoaires intestinaux. Les interprétations sont basées sur les valeurs de r (coefficient de corrélation).

RÉSULTATS

Description de la population étudiée

Sur une période d'étude de 17 ans, 20033 sujets avaient bénéficié d'un ou plusieurs EPS. Le nombre moyen d'individus a été de 1178/an. La répartition des sujets de l'étude selon le genre a montré une prédominance masculine : 15135 hommes (75,55%) et 4898 femmes (24,45%) avec un sex-ratio égal à 3,09.

Le parasitisme digestif et les sujets parasités

Parmi les 20033 sujets étudiés, 2514 se sont révélés porteurs de parasites soit une prévalence globale de 12,55%. Le taux du parasitisme digestif a varié d'une année à l'autre avec des extrêmes de 9% en 2010 et 19,9% en 2011 (Figure 1). Ce taux a été relativement stable entre 1996 et 2010. Cependant, une nette augmentation de la prévalence a été notée en 2011. La variation du

parasitisme intestinal selon les années est significative ($P < 10^{-2}$).

Le taux du parasitisme digestif s'est révélé significativement plus élevé chez les sujets de genre masculin (12,98%) comparativement à celui observé chez les sujets de genre féminin (11,21%) ($p < 0,05$) (Tableau I).

Figure 1 : Évolution du parasitisme digestif selon les années

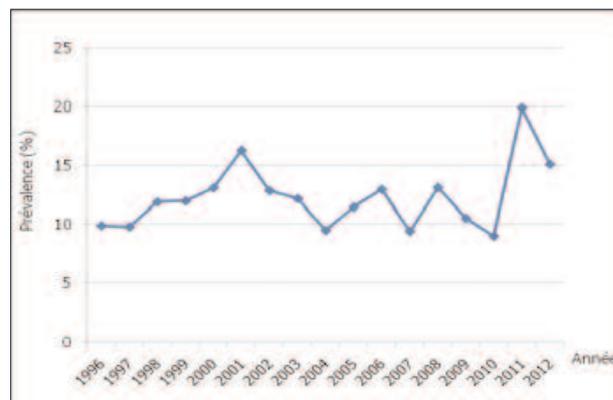


Tableau 1 : Le parasitisme digestif selon le genre

	Femmes	Hommes	Total
Parasités	549	1965	2514
Non parasités	4349	13170	17519
Total	4898	15135	20033

Les parasites observés

Les espèces et leurs prévalences

Parmi les 2959 parasites diagnostiqués, les protozoaires ont représenté 94,53%, alors que les helminthes n'ont été identifiés que dans 5,47% des cas. Parmi les protozoaires diagnostiqués, les amibes ont représenté 55,52% contre 25,99% pour les flagellés. Les espèces de protozoaires prédominants dans notre étude étaient *Endolimax nanus* (*E. nanus*) (28,83%), *Entamoeba coli* (*E. coli*) (17,81%) et *Blastocystis hominis* (*B. hominis*) (17,47%). *Dientamoeba fragilis* (*D. fragilis*) et *Giardia intestinalis* étaient les protozoaires pathogènes les plus fréquents avec des prévalences respectives de 1,88% et de 1,48%. *Entamoeba histolytica/dispar* (*E. histolytica/dispar*) a représenté 3,45% des parasites identifiés. *Hymenolepis nana* (*H. nana*) a été l'helminthe prédominant ; 107 cas soit une fréquence de 3,61% de l'ensemble des parasites et de 66% des helminthes. *Enterobius vermicularis* (*E. vermicularis*) représentait 25,9% des helminthes. La répartition des parasites identifiés est représentée dans le Tableau 2.

Les associations parasitaires

Parmi les 2514 sujets parasités, 417 soit 16,59% étaient polyparasités, alors que 2097 individus étaient porteurs d'un seul parasite (83,41%). Le tableau 3 montre les principales associations significatives qui ont été observées entre les protozoaires identifiés. *E. histolytica/dispar* a une liaison significative avec 5 protozoaires : *E. coli*, *E. nanus*, *Pseudolimax bütschlii*, *Chilomastix mesnili* et *Trichomonas intestinalis*. Aucune liaison significative n'a été observée entre les flagellés intestinaux.

Évolution des différentes espèces parasitaires

L'évolution des prévalences des principales espèces parasitaires diagnostiquées est représentée dans la figure 2.

Figure 2 : Évolution de la prévalence des principales espèces parasitaires diagnostiquées selon les années

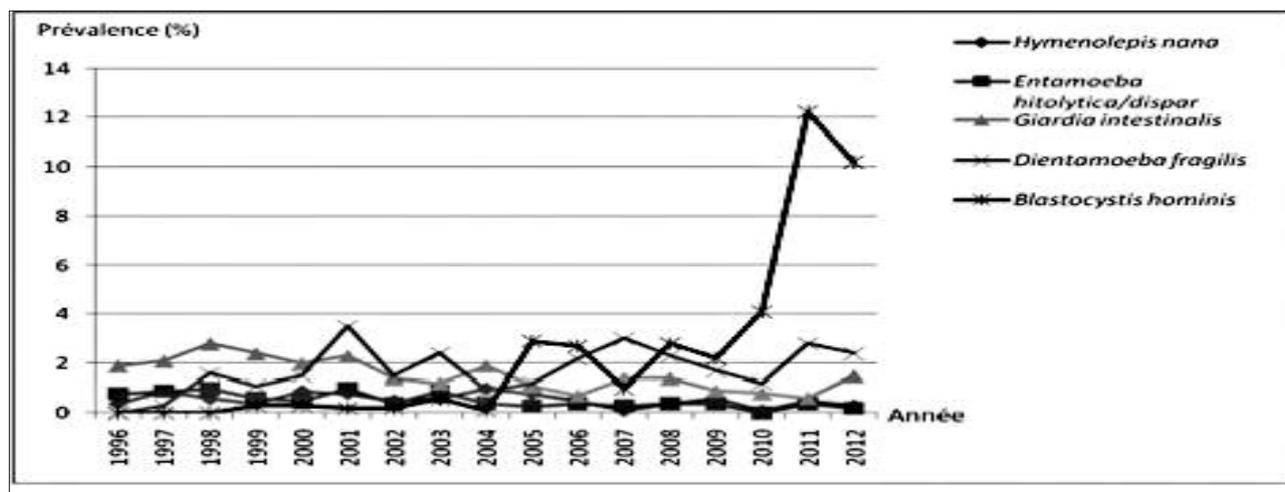


Tableau 2 : Prévalence et répartition des différents parasites

	Espèces parasitaires	Nombre	Proportion des parasites (%)	Prévalence (%)
Protozoaires	<i>Giardia intestinalis</i>	296	10	1,48
	<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	102	3,45	0,51
	<i>Dientamoeba fragilis</i>	377	12,74	1,88
	<i>Endolimax nanus</i>	853	28,83	4,26
	<i>Entamoeba coli</i>	527	17,81	2,63
	<i>Blastocystis hominis</i>	517	17,47	2,58
	<i>Pseudolimax butschlii</i>	59	1,99	0,29
	<i>Chilomastix mesnili</i>	42	1,42	0,21
	<i>Trichomonas intestinalis</i>	12	0,41	0,06
Helminthes	<i>Entamoeba hartmanni</i>	12	0,41	0,06
	<i>Enterobius vermicularis</i>	42	1,42	0,21
	<i>Hymenolepis nana</i>	107	3,61	0,53
	<i>Strongyloides stercoralis</i>	7	0,24	0,03
	Ankylostomes	2	0,07	0,01
	<i>Taenia saginata</i>	4	0,13	0,02
Total		2959	100	

DISCUSSION

La prévalence des parasitoses digestives était de 12,55%. Ce taux est inférieur à ceux trouvés dans les différentes études hospitalières en Tunisie. En effet, la prévalence du parasitisme digestif a été de 31,54% dans l'étude de Fathallah et al à Sousse [4], de 26,6% dans la série de Cheikhrouhou et al à Sfax [5] et de 28,53% dans l'étude de

Chaker et al à l'hôpital la Rabta à Tunis [6]. Il est à signaler que notre étude a concerné des malades et des sujets asymptomatiques dont les prélèvements ont été effectués dans le cadre du dépistage. Alors que la population des séries hospitalières est généralement composée de malades adressés pour suspicion de parasitoses digestives, donc présentant un risque plus élevé d'infections parasitaires. La prévalence du parasitisme digestif dans notre étude est également plus faible que celles rapportées en Afrique.

En effet, au Maroc, ce taux est de 14,15% à 60% [7,8]. Cette prévalence est également élevée au Moyen Orient. Elle est de 33,35% au Liban [9] et de 25,6% en Turquie [10]. Elle est nettement plus élevée en Asie du sud-est ; avec des taux de 51,78% en Inde [11] et de 51,7% en Chine [12]. Par ailleurs, le parasitisme digestif observé dans notre étude se rapproche de celui rapporté dans certains pays européens comme l'Italie (11,1%) [13] et l'Espagne (13,7%) [14].

La prévalence du parasitisme digestif a été significativement plus élevée chez les individus de genre masculin (12,98%) comparativement à celui de genre féminin (11,21%) ($p < 0,05$). D'autres auteurs ont fait la même constatation [11,13]. Cette différence s'expliquerait par un meilleur respect des règles d'hygiène par les femmes [15].

La prévalence du parasitisme digestif a varié selon les années avec des extrêmes de 9% en 2010 et 19,9% en 2011 ($P < 10^{-2}$). Cependant, il ne ressort pas de tendance vers l'augmentation ou la baisse. L'augmentation du taux du parasitisme digestif en 2011 serait due à une meilleure notification de certains protozoaires digestifs ; particulièrement *B. hominis* et *D. fragilis*.

Le parasitisme digestif a été dominé par les protozoaires ; 94,53% des espèces identifiées contre seulement 5,47% pour les helminthes. *E. histolytica/dispar* a représenté 3,45% des parasites identifiés avec une prévalence de 0,51%. Cette amibe est actuellement peu fréquente en Tunisie. En effet, elle n'a représenté que de 2,2% des parasites isolés dans la région de Sfax [5] et sa prévalence n'était que de 0,83% à Sousse [4]. La prévalence de porteurs de kystes d'*E. histolytica/E. dispar* dans la région de Tunis est de 2 à 3% en fonction des séries [16,17]. Notre étude confirme la diminution de la prévalence du portage d'*E. histolytica/dispar* dans notre pays. En effet, ce taux a passé de 0,6 à 1% dans les années 90 à des taux ne dépassant pas 0,4% depuis l'année 2004.

La prévalence de la giardiose était de 1,48%. Elle est nettement inférieure à celle rapportée à Sousse (11,76%) [4]. Toutefois, il faut signaler que cette étude a concerné majoritairement des enfants (89%) qui présentent un risque plus élevé d'infection par ce flagellé [4,18]. La prévalence de *Giardia intestinalis* a considérablement diminué de 2,8% en 1998 à 0,6% en 2012. Ceci pourrait s'expliquer par un meilleur contrôle sanitaire et une prise de conscience des maladies liées au péril fécal. *D. fragilis* a été le flagellé prédominant (12,74%) avec une prévalence stable oscillant de 1 à 3,5%. La prévalence de *B. hominis* a été de 2,58%. L'émergence de ce protozoaire en 2011 serait liée au fait qu'il soit désormais signalé ; sa pathogénicité fait actuellement l'objet de plusieurs travaux de recherche.

Parmi les helminthes, *H. nana* a été l'espèce prédominante (66%), suivie d'*E. vermicularis* (25,9% des helminthes). La prévalence d'*H. nana* a été de 0,53. L'évolution de la prévalence de l'hyménolepiose selon les années montre que cette parasitose reste fréquente dans notre pays. Elle serait liée d'une part à la longévité d'*H. nana* et d'autre part au cycle d'auto-infestation [19]. La prévalence d'*E. vermicularis* a été de 0,21%. Néanmoins, ce taux est certainement sous estimée car l'EPS ne représente pas la méthode de choix pour le diagnostic de l'oxyurose.

Deux cas d'ankylostomoses ont été diagnostiqués entre 1996 et 2012 soit une prévalence de 0,01%. Cette helminthose est devenue exceptionnelle en Tunisie. En effet, un seul cas a été rapporté à Sfax

sur une période de 10 ans entre 1997 et 2006 [5]. Seulement 7 cas d'anguilluloses ont été diagnostiqués. Grâce à l'amélioration des conditions d'hygiène et le traitement des sujets parasités, une nette diminution de la prévalence de l'ankylostomose et de l'anguillulose a été notée ces dernières années. Par ailleurs, pour les autres nématodes, aucun cas d'*Ascaris lumbricoïdes* ou de *Trichuris trichiura* n'a été identifié. Ces parasites étaient fréquents dans les années soixante avec une prévalence de 2,89% pour *Ascaris lumbricoïdes* et un taux de 13,41% pour *Trichuris trichiura* [20]. Concernant le téniasis, seul 4 cas de *Taenia Saginata* ont été diagnostiqués sur une période de 16 ans, soit une prévalence de 0,02%. Le mode de vie de la population tunisienne qui consomme habituellement la viande bien cuite protège contre la contamination par ce cestode.

Les sujets polyparasités ont représenté 16,58% de ceux infestés. Le polyparasitisme serait lié à des facteurs de risque et à des modalités de transmission communes à certains parasites [7,21]. D'ailleurs, de nombreuses liaisons significatives entre les espèces intestinales ont été identifiées et ce particulièrement entre les amibes. L'analyse statistique a montré une association significative entre *E. histolytica/dispar* et *E. coli*. Cette liaison a été retrouvée dans d'autres travaux antérieurs [12,22,23]. *E. histolytica/dispar* a été également liée à *Pseudolimax bütschlii* et *E. nanus*. Par conséquent, quand ces amibes sont décelées, il existe un risque majeur d'héberger l'espèce *E. histolytica/dispar*. Aucune liaison significative entre flagellés n'a été retrouvée. Ces résultats sont concordants avec ceux de l'étude de Rousset et al [22].

CONCLUSION

Les progrès réalisés en Tunisie concernant la distribution de l'eau potable, l'amélioration de l'assainissement et l'accès aux antiparasitaires ont engendré la régression des helminthoses à transmission transcutanée, des helminthoses à transmission orale dont le cycle nécessite une maturation dans le milieu extérieur et de certaines protozooses digestives comme la giardiose et l'amibiase. Cependant, les helminthoses à transmission directe particulièrement l'hyménolepiose et l'oxyurose demeurent fréquentes. Par conséquent, la vigilance doit rester de mise dans la lutte contre les parasitoses digestives, en insistant sur la sensibilisation de la population quant aux modalités de contamination et la nécessité du dépistage et du traitement des sujets parasités qui constituent une source de dissémination des parasites.

Références

- Balcioglu IC, Kurt O, Limoncu ME, et al. Rural life, lower socioeconomic status and parasitic infections. *Parasitol Int* 2007;56:129-33.
- Petney TN. Environmental, cultural and social changes and their influence on parasite infections. *Int J Parasitol* 2001;31:919-32.
- Golvan YJ, Ambroise-Thomas P. Les nouvelles techniques en parasitologie et immuno-parasitologie. 2ème édition. Paris: Flammarion Médecine Sciences; 1990.
- Fathallah A, Saghrouni F, Madani B, Ben Rejeb N, Ben Said M. Le parasitisme digestif dans la région de Sousse. Bilan d'une étude rétrospective de 16 années. *Tunis Med* 2004;82:335-43.
- Cheikhrouhou F, Trabelsi H, Sellami H, Makni F, Ayadi A. Parasitoses intestinales dans la région de Sfax (Sud Tunisien): Etude rétrospective. *Rev Tun Infectiol* 2009;3:14-8.
- Chaker E, Belhadj S, Khaled S, Ben Moussa M, Ben Rachid MS. Les parasitoses digestives, problème toujours d'actualité. *Tunis Med* 1995;73:53-6.
- El Guamri Y, Belghyti D, Achicha A et al. Enquête épidémiologique rétrospective sur les parasitoses intestinales au Centre hospitalier provincial El Idrissi (Kénitra, Maroc) : bilan de 10 ans (1996-2005). *Ann Biol Clin* 2009;67:191-202.
- El Idrissi AL, Laygoubi M, Barkia A, Ayoujil M, Mahjour J. Prévalence des parasitoses intestinales au niveau de trois provinces au Maroc. *East Mediterr Health J* 1999;5:86-102.
- Hamze M, Dabboussi F, Al-Ali K, Ourabi L. Prévalence des parasites intestinaux au nord du Liban : 1997-2001. *East Mediterr Health J* 2004;10:343-8.
- Dagci H, Kurt O, Demirel M et al. The prevalence of intestinal parasites in the province of Izmir, Turkey. *Parasitol Res* 2008;103:839-45.
- Choubisa SL, Jaroli VJ, Choubisa P, Mogra N. Intestinal parasitic infection in Bhil tribe of Rajasthan, India. *J Parasit Dis* 2012;36:143-8.
- Tang N, Luo NJ. A cross-sectional study of intestinal parasitic infections in a rural district of west China. *Can J Infect Dis* 2003;14:159-62.
- Masucci L, Graffeo R, Bani S et al. Intestinal parasites isolated in a large teaching hospital, Italy. *Euro Surveill*. 2011;16:19891.
- González-Moreno O, Domingo L, Teixidor J, Gracenea M. Prevalence and associated factors of intestinal parasitisation: a cross-sectional study among outpatients with gastrointestinal symptoms in Catalonia, Spain. *Parasitol Res* 2011;108:87-93.
- Djekic I, Smigic N, Kalogianni EP, Rocha A, Zamioudi L, Pacheco R. Food hygiene practices in different food establishments. *Food Control* 2014;39:34-40.
- Belhadj S, Souissi Z, Khaled S, Kooli J, Kennou MF, Ben Rachid MS. Les parasitoses digestives chez les manipulateurs de denrées alimentaires. *Tunis Med* 1994;72:426-8.
- Bouratbine A, Maamouri N, Ben Abdallah R et al. Données épidémiologiques, cliniques et parasitologiques concernant l'Amibiase intestinale dans le nord de la Tunisie. *Tunis Med* 2003;81:318-22.
- Yoder JS, Gargano JW, Wallace RM, Beach MJ. Giardiasis surveillance-United States, 2009-2010. *MMWR Surveill Summ* 2012;61:13-23.
- Delpy R, Guisset M, Klotz F. Cestodoses adultes. *Encycl Med Chir. (Elsevier Masson, Paris), Maladies Infectieuses*, 8-511-A-10, 2005, 16 p.
- Ben Rachid MS, Ben Salem M. Fréquence des helminthiases intestinales en Tunisie. *Arch Inst Pasteur Tunis* 1986;45:139-51.
- Dupouy-Camet J, Yera H, Raccurt C. Classification et mode de transmission des parasites. *Encycl Med Chir. (Elsevier Masson, Paris), Maladies infectieuses*, 8-000-D-10, 2008, 11p.
- Rousset JJ, Gaudebout C, Rousset-Thevenoux AM, Binelli-Vilaplana M. Epidemiologic interrelation among intestinal protozoans by direct count. Statistical analysis of 9471 examinations and a comparison with the literature. *Bull Soc Pathol Exot* 1994;87:112-6.
- Utzinger J, N'Goran EK, Marti HP, Tanner M, Lengeler C. Intestinal amoebiasis, giardiasis and geohelminthiases : their association with other intestinal parasites and reported intestinal symptoms. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1999;93:137-41.