

Séroprévalence de l'infection due à *Helicobacter pylori* dans un échantillon de population malgache.

R. M. Ramanampamonjy, M. J. D. Randria, S. H. Razafimahefa, R. Ratsimandisa, P. Rajaonarivelo & H. R. Rajaona

Service de médecine 2, Hôpital Joseph-Raseta de Befelatanana, 101 Antananarivo, Madagascar. Tél. : (00 261) 20 24 369 85, e-mail : rado.ramana@wanadoo.mg.

Manuscrit n° 2912. "Santé publique". Reçu le 26 janvier 2006. Accepté le 16 mai 2006.

Summary: Seroprevalence of *Helicobacter pylori* infection in Malagasy population.

Helicobacter pylori is a worldwide infection. However, very few data are actually available on *H. pylori* seroprevalence in the Malagasy population.

We carried out a transversal study in a sample of persons who met the following criteria: older than 15 years old, presence in the medicine internal unit 2 (University Hospital Center of Antananarivo) during the period of the study whatever the reason. *H. pylori* infection was identified serologically by using ELISA (G.A.P. IgG *H. pylori* ELISA, Bio-Rad, France). Several factors were evaluated including serological status, demographic information, the reason of the presence in the unit, factors influencing *H. pylori* infection: socio-economic status, siblings, promiscuity, consumption of alcohol, use of tobacco, water source and history of gastroscopy. The presence of clinical symptoms, such as dyspepsia and abdominal pain, was determined.

Forty-five men and 45 women were included (mean age: 41.8 ± 3.4 years). The seroprevalence of *H. pylori* infection was 82%. *H. pylori* infection was higher in men than in women ($p < 0.02$). Promiscuity constituted the principal factor influencing *H. pylori* infection.

The seroprevalence of the *H. pylori* infection appears to be comparable to the rate encountered in developing countries. Considering this high rate of the *H. pylori* infection, eradication of *H. pylori* should be commonly recommended when facing gastrointestinal pathologies potentially induced by *H. pylori*.

Résumé:

L'infection par *Helicobacter pylori* est répandue à l'échelle planétaire. Cependant, peu de données sont actuellement disponibles sur sa séroprévalence dans la population malgache.

Il s'agit d'une étude transversale portant sur un échantillon de personnes répondant aux critères d'inclusion suivants : être âgé de plus de 15 ans, présence dans le service de médecine 2 (Centre hospitalier universitaire d'Antananarivo) pendant les 2 jours de l'étude, quel que soit le motif.

Le test sérologique ELISA (G.A.P. IgG *H. pylori* ELISA, Bio-Rad, France) a été choisi comme méthode diagnostique. Les paramètres suivants ont été évalués : le statut sérologique, les paramètres démographiques, le statut du sujet par rapport à sa présence dans le service, les facteurs de risque de l'infection par *Helicobacter pylori*, le niveau socio-économique, la fratrie, la notion de promiscuité, le tabagisme, la prise de boissons alcoolisées, la source d'eau de consommation, l'antécédent d'endoscopie digestive haute, la présence de signes digestifs au moment de l'étude, tels qu'une douleur épigastrique et/ou une dyspepsie.

Quarante-cinq hommes et 45 femmes ont été inclus (âge moyen : $41,8 \pm 3,4$ ans). La séroprévalence était de 82 %. Le sexe masculin et la promiscuité constituaient les principaux facteurs de risque de l'infection par *Helicobacter pylori*.

Cette séroprévalence est similaire à celles des pays en développement. Devant cette forte prévalence, l'éradication de *Helicobacter pylori* doit être largement indiquée en présence de pathologies gastro-duodénales potentiellement induites par *Helicobacter pylori*.

**Helicobacter pylori
seroprevalence
risk factor
hospital
Antananarivo
Madagascar
Indian Ocean**

**Helicobacter pylori
séroprévalence
facteur de risque
hôpital
Antananarivo
Madagascar
océan Indien**

Introduction

Helicobacter pylori, incriminé dans de multiples affections gastro-duodénales (2, 19), a également été associé à un retard de croissance chez l'enfant (25). Dans les pays industrialisés, la prévalence varie de 20 à 40 %, mais dans les pays en développement, elle touche plus de 80 % de la population si bien qu'elle constitue un véritable problème de santé

publique (2, 19, 9). Si des études de prévalence de l'infection par *H. pylori* à travers le monde et dans des pays africains ont permis d'appréhender l'importance de cette infection, à Madagascar, peu de données sont actuellement disponibles sur la prévalence de cette infection. Ainsi, il nous a semblé intéressant d'effectuer une enquête afin de déterminer la prévalence de l'infection par *H. pylori* dans un échantillon de population malgache et d'en étudier les facteurs de risque.

Patients et méthodes

Patients

Il s'agit d'une étude transversale descriptive réalisée dans un service de médecine de l'Hôpital de Befelatanana du Centre hospitalier universitaire d'Antananarivo qui reçoit des patients de plus de 15 ans, des 2 sexes, quel que soit le motif d'hospitalisation. Cette étude a été menée pendant deux jours.

Critère d'inclusion

Toute personne volontaire (patient hospitalisé, personnel médical, visiteur) présente dans le service de médecine pendant les deux jours de l'étude, quel que soit leur motif de présence, répondant aux critères suivants : être âgé de plus de 15 ans et avoir donné son consentement écrit à participer à cette étude. L'étude s'est arrêtée après inclusion de 90 personnes. Aucun des membres de ce groupe n'avait été traité par des antibiotiques en vue d'éradiquer l'infection par *H. pylori*.

Caractéristiques générales de l'échantillon étudié

L'échantillon comprenait 45 hommes et 45 femmes, avec une moyenne d'âge de 41,8 ans (extrêmes à 19 et 87 ans) et une médiane à 39 ans. Cinquante personnes (soit 55,5 %) avaient moins de 40 ans. La répartition par tranche d'âge est présentée sur la figure 1.

L'échantillon (figure 2) était composé de 39 patients hospitalisés (43 %), 27 personnels hospitaliers (32 %), dont 3 médecins

(3 %), 9 infirmiers (10 %), 5 aides soignants (6 %), 10 étudiants en médecine (11 %), et 24 visiteurs (27 % de l'échantillon).

Méthodes

Le diagnostic sérologique de l'infection par *H. pylori* a été établi par le test immuno-enzymatique « G.A.P. IgG *H. pylori* ELISA » (Bio-Rad, France). Cette technique semi-quantitative permet la mise en évidence d'anticorps IgG spécifiques de *H. pylori*. Le taux d'anticorps anti-*H. pylori* a été estimé selon la densité optique.

Paramètres étudiés

Les paramètres suivants ont été évalués :

- le statut sérologique déterminé par la présence des anticorps anti-*H. pylori* ;
- les paramètres démographiques : âge, sexe ;
- la fratrie séparée en trois groupes : groupe 1 : enfant unique, groupe 2 : de 2 à 8 enfants, groupe 3 : supérieur à 8 enfants ;
- le tabagisme ;
- la consommation de boissons alcoolisées ;
- le niveau socio-économique apprécié selon le revenu salarial (23) :
 - * élevé : pour un revenu salarial mensuel supérieur ou égal à 100 dollars US ;
 - * moyen : pour un revenu salarial mensuel compris entre 55,2 et 100 dollars US ;
 - * bas : pour un revenu salarial mensuel inférieur à 55,20 dollars US.

- la promiscuité : elle était appréciée par le nombre de personnes par chambre à coucher. La notion de promiscuité était définie par la présence de 3 personnes par chambre ;
- la source d'eau de consommation : potable ou non potable ;
- les antécédents d'endoscopie ;
- la présence de signes cliniques au moment de l'étude tels qu'une douleur épigastrique et/ou une dyspepsie. Ainsi, on disposait d'un groupe de patients symptomatiques en présence d'un des signes cliniques et d'un groupe de patients asymptomatiques.

Méthode statistique

Pour le traitement des données, le logiciel Epi Info (version 6,04) a été utilisé. Le test χ^2 a été employé pour la comparaison des variables qualitatives avec un coefficient de signification $p < 0,05$, la mesure de la moyenne et de la variance pour les variables quantitatives.

Résultats

Description de la population séropositive

Au cours de notre étude, 74 personnes étaient séropositives pour l'infection par *H. pylori*, soit une prévalence de 82 %. Les hommes étaient significativement plus touchés par cette infection (41/45, $p = 0,05$)

Fréquence des facteurs de risque de l'infection par *H. pylori* chez les patients séropositifs

La fréquence des différents facteurs de risque de l'infection par *H. pylori* est exposée dans le

Figure 1.

Répartition par tranche d'âge des sujets séronégatifs et séropositifs pour *H. pylori*.
Distribution by age bracket of seronegative and seropositive subjects for *H. pylori*.

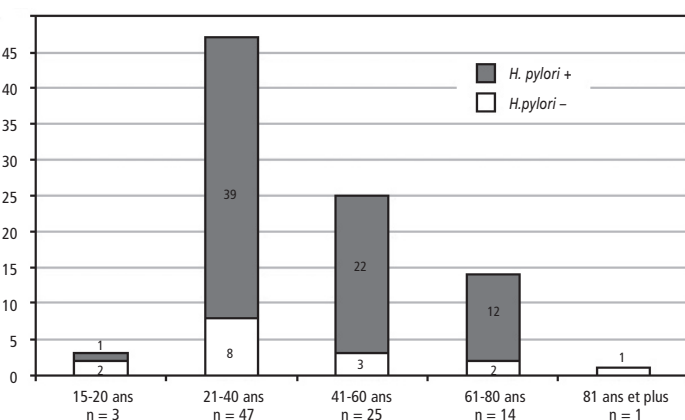


Figure 2.

Répartition des sujets séronégatifs et séropositifs en fonction de leur statut.
Distribution of seronegative and seropositive subjects according to their status.

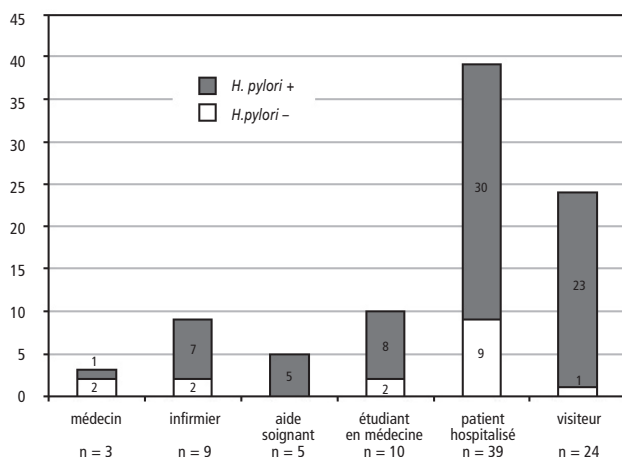


Tableau I.

Fréquences des facteurs de risque de l'infection par *H. pylori* et des signes cliniques associés dans la population d'étude et chez les sujets séropositifs.
Frequency of risk factors of *H. pylori* infection and of associated clinical signs in the population of the study and in seropositive subjects.

facteurs de risque	sujets inclus (%)	sujets séronégatifs	sujets séropositifs	observation (p)
sexe				(p = 0,05)
masculin	45 (50)	4	41	
féminin	45 (50)	12	33	
fratrie				
1	1 (1)	0	1	NS
2-8	63 (70)	13	50	NS
Plus de 8	26 (29)	3	23	NS
niveau socio-économique				
bas	36 (40)	6	30	NS
moyen	12 (13)	1	11	NS
élevé	42 (47)	9	33	NS
promiscuité	50 (56)	3	47	(p < 0,05)
endoscopie	10 (11)	2	8	NS
eau potable	26 (29)	23	3	NS
alcoolisme	18 (20)	3	15	NS
tabagisme	26 (29)	3	23	NS
patients symptomatiques	62 (69)	12	50	NS

NS: non significatif

tableau I. Nous avons noté une relation significative entre la promiscuité et l'infection due à *H. pylori* (p = 0,02).

Symptômes digestifs

Le tableau I montre la fréquence des signes cliniques au cours d'une infection par *H. pylori*. Ainsi, il a été noté que 67,5 % de la population séropositive ne présentaient aucun signe clinique. Aucune différence n'a été observée sur la présence des signes cliniques digestifs entre les patients séropositifs et séronégatifs.

Discussion

La seule étude de l'infection par *H. pylori* chez les Malgaches visait à apprécier son importance chez des patients présentant une symptomatologie clinique, sans toutefois fournir aucune indication sur la réponse en anticorps (3). Dans ce contexte, l'information apportée par notre approche permet de combler l'absence de données sur la séroprévalence associée par *H. pylori*. La séroprévalence de l'infection due à *H. pylori* a été évaluée à 82 %, le sexe masculin et la promiscuité constituant les facteurs de risque associés à cette infection dans cet échantillon.

La prévalence de l'infection par *H. pylori* est comprise entre 20 et 40 % dans les pays industrialisés; elle atteint 70 à 90 % dans les pays en développement (2, 9, 19). La séroprévalence de 82 % estimée par notre étude correspond aux prévalences notées dans les pays en développement (1, 4, 10, 11, 13, 20, 26).

On considère que les deux sexes sont indifféremment touchés par l'infection due à *H. pylori* (8), mais certaines études ont noté une prédominance masculine (20, 24), comme dans notre échantillon étudié. Nous n'avons trouvé aucun lien significatif entre le statut socio-économique de nos sujets et la séroprévalence de *H. pylori*. Le personnel de santé qui travaille dans un service de gastro-entérologie semble exposé à un risque plus élevé à contracter une infection par *H. pylori* (19), ce qui n'a pas été confirmé dans notre étude (figure 2).

Plusieurs études épidémiologiques ont permis de préciser les facteurs associés à l'infection par *H. pylori*. Parmi ceux-ci, la promiscuité était diversement appréciée. Si pour certains, aucun lien n'a été établi (22), d'autres la retenaient comme l'un des principaux facteurs de risque de l'infection due à *H. pylori* (5, 7, 9, 14). Dans notre étude, la promiscuité constituait le principal facteur de risque (p = 0,02). En effet, le contact

interhumain direct et la contamination de l'environnement jouent un rôle important dans la transmission de l'infection par *H. pylori*, rendant compte de la place importante de la promiscuité comme facteur de risque de l'infection par *H. pylori* (8, 9, 20). Le bas niveau socio-économique représente l'un des principaux facteurs de risque de l'infection due à *H. pylori* (8, 9, 12, 17, 18, 21). Diversement appréciés selon les études, les résultats sont variables selon les paramètres utilisés. Pour notre part, en nous basant sur le seul revenu mensuel de la famille, nous n'avons pas noté de lien significatif. D'autres facteurs ont été reconnus comme pourvoyeurs d'une infection par *H. pylori* comme : l'antécédent d'endoscopie digestive haute (8), l'utilisation d'eau des ruisseaux comme source d'eau (22), la fratrie. Dans notre étude, nous n'avons pas trouvé de lien significatif entre ces facteurs et l'infection due à *H. pylori*. Conformément aux résultats de nombreuses études antérieures, nous n'avons trouvé aucun lien avec la consommation de boisson alcoolisée et le tabac.

Conclusion

Cette séroprévalence de 82 % de l'infection par *H. pylori* est comparable aux résultats des études menées dans des pays en développement. Afin de mieux préciser les caractéristiques épidémiologiques de cette infection dans la population malgache, il peut être intéressant de mener d'autres études avec un échantillon plus représentatif de la population globale. De même, dans la mesure où l'infection par *H. pylori* est acquise essentiellement pendant l'enfance (1, 6, 14, 16, 18, 19), il peut être judicieux d'évaluer la séroprévalence de cette infection chez les enfants en déterminant les facteurs favorisants, en particulier leur condition socio-économique qui constituait l'un des principaux facteurs de risque de l'infection due à *H. pylori* (14, 15).

Références bibliographiques

- AL-MOAGEL MA, ALMARGEL FAGG, EVANS DG, ABDULGHANI ME, ADAM E *et al.* – Prevalence of *Helicobacter pylori* infection in Saudi Arabia and comparison of those with and without upper gastrointestinal symptoms. *Am J Gastroenterol*, 1990, **85**, 944-948.
- CAMARGO MC, LAZCANO-PONCE E, TORRES J, VELASCOMONDRAGON E, QUITERIO M & CORREA P – Determinants of *Helicobacter pylori* seroprevalence in Mexican adolescents. *Helicobacter*, 2004, **9**, 106-114.
- CASSEL-BÉRAUD AM, PEGHINI M, MOUDEN JC & RAJAONARISON P – Prévalence de l'infection à *Helicobacter pylori* à Tananarive, Madagascar. *Bull Soc Pathol Exot*, 1999, **90**, 6-9.
- DIOMANDE ML, FLEJOU JF, POTET F, DAGO-AKRIBI A, OUATTARA D *et al.* – Gastrite chronique et infection à *Helicobacter pylori* en Côte-d'Ivoire. Étude d'une série de 277 patients symptomatiques. *Gastroentérol Clin Biol*, 1991, **15**, 711-716.
- DORE MP, MALATY HM, GRAHAM DY, FANCIULLI G, DELITALA G & REALDI G – Risk factors associated with *Helicobacter pylori* infection among children in a defined geographic area. *CID*, 2002, **35**, 240-245.
- FIEDOREK SC, MALATY HM, EVANS DL, PUMPHREY CL, CASTEEL HB *et al.* – Factor influencing the epidemiology of *Helicobacter pylori* infection in Children. *Pediatrics*, 1991, **88**, 578-582.
- FÜRÉSZ J, LAKATOS S, NÉMETH K, FRITZ P, SIMON L & KACSERKA K – The prevalence and incidence of *Helicobacter pylori* infections among young recruits during service in the Hungarian army. *Helicobacter*, 2004, **9**, 77-80.
- GRAHAM DY, MALATY HM, EVANS DG, EVANS DJ, KLEIN PD & ADAM E – Epidemiology of *Helicobacter pylori* in an asymptomatic population in the United States. *Gastroenterol*, 1991, **100**, 1495-1501.

9. GUISSSET M, COTON T, REY P & DEBONNE JM – L'infection à *Helicobacter pylori* dans les pays en développement. *Méd Trop*, 1997, **57**, 77-82.
10. HOLCOMBE C, KALUBA J & LUCAS SB – *Helicobacter pylori* and gastritis in healthy Nigerians. *Eur J Epidemiol*, 1994, **10**, 223-225.
11. HOLCOMBE C, OMOTARA BA, ELDRIDGE J & JONES DM – *Helicobacter pylori*, the most common bacterial infection in Africa: a random serological study. *Am J Gastroenterol*, 1992, **87**, 28-30.
12. KALAAJIEH WK, CHBANI-RIMA A, KASSAB TF & BAGHDADI FM – Infection à *Helicobacter pylori* au Liban Nord. *Cahiers Santé*, 2000, **10**, 31-35.
13. LACHLAN GW, GILMOUR HM & JASS JJ – *Campylobacter pylori* infection in Central Africa. *Br Med J*, 1988, **74**, 563-566.
14. LEE IH, NI YH & CHANG MH – Stable seroprevalence of *Helicobacter pylori* infection in children during 1989-1999 in Taipei, Taiwan. *Pediatr Int*, 2004, **46**, 311-314.
15. LUZZA F, CONCOLINO D, IMENEO M, PASCUZZI A, PIETRAGALLA E et al. – High prevalence of *Helicobacter pylori* infection in non-institutionalised children with mental retardation. *Clin Microbiol Infect*, 2004, **10**, 657-678.
16. MALATY HM, EVANS DG, EVANS DJ & GRAHAM DY – *Helicobacter pylori* in Hispanics : Comparison with Blacks and Whites of similar and socioeconomic class. *Gastroenterology*, 1992, **103**, 813-816.
17. MALATY HM, GRAHAM DY, WATTIGNEY WA, SRINIVASAN SR, OSATO M & BERENSON GS – Natural history of *Helicobacter pylori* infection in childhood: 12-year follow-up cohort study in a biracial community. *CID*, 1999, **28**, 279-82.
18. MALATY HM, KIM JG, KIM SD & GRAHAM DY – Prevalence of *Helicobacter pylori* infection in Korean Children : Inverse relation to socioeconomic status despite a uniformly high prevalence in adults. *Am J Epidemiol*, 1996, **143**, 257-262.
19. MALATY HM & NYREN O – Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection. *Helicobacter*, 2003, **8**, 8-12.
20. MÉGRAUD F, BRASSENS-RABBE MP, DENIS F, BELBOURI A & HOA DQ – Seroepidemiology of *Campylobacter pylori* in various population. *J Clin Microbiol*, 1989, **27**, 1870-1873.
21. MEGRAUD F & BROUET N – Épidémiologie, acquisition et transmission d'*Helicobacter pylori*. *Rev Prat*, 2000, **50**, 1414-1417.
22. NURGALIEVA ZZ, MALATY HM, GRAHAM DY, ALMUCHAMBETOVA R, MACHMUDOVA A et al. – *Helicobacter pylori* infection in Kazakhstan: effect of water source and household hygiene. *Am J Trop Med Hyg* 2002, **67**, 201-206.
23. PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DÉVELOPPEMENT – *Rapport mondial sur le développement*. Paris : Economica, 1998 : 264p.
24. REPLOGLE ML, GLASSER SL, HIATT RA & PARSONNET J – Biologic sex as a risk factor for *Helicobacter pylori* infection in healthy young adults. *Am J Epidemiol*, 1995, **142**, 856-863.
25. RICHTER T, LIST S, MULLER DM, DEUTSCHER J et al. – Five-to 7 year-old children with *Helicobacter pylori* infection are smaller than *Helicobacter*-negative children: a cross-sectional population-based study of 3315 children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2001, **33**, 472-475.
26. UMLAUFT F, KEEFFE EB, OFFNER F, WEISS G, FEICHTINGER H et al. – *Helicobacter pylori* infection and blood group antigens: lack of clinical association. *Am J Gastroenterol*, 1996, **91**, 2135-2138.