

Infection à *Helicobacter pylori* : Aspect Epidémiologique et Facteurs associés dans la ville de Bunia et Commune de Mahagi

Helicobacter pylori infection : Epidemiological and clinical aspects and associated factors in Bunia and Commune of Mahagi

Bisingurege Kagoro François^{1,2,3}, Tsongo Kibendelwa Zacharie¹, Batina Agasa Salomon¹, Tibamwenda Bafwa Yves¹, Mobali Wilonja Célestin⁴, Chelo Ngadjole Herman^{4,5}, Kpane Chunga Floribert⁴, Mbabazi Ruhemura Jolie⁶

Pour citer cet article : Bisingurege KF, Tsongo KZ, Batina AS, Tibamwenda BY, Mobali WS, Chelo NH, Kpane CF, Mbabazi RJ. Infection à *Helicobacter pylori* : Aspect Epidémiologique et Facteurs associés dans la ville de Bunia et Commune de Mahagi Kivu Medical Journal 2024 ; 2(2), 1-9.

Article reçu : 22-08-2024

Accepté : 18-11-2024

Publié : 20-11-2024

Publisher's Note: KMJ stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright : © 2024. Bisingurege KF et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

Correspondance :

Bisingurege Kagoro François

Département de Médecine Interne, Universitaires de Kisangani, Kisangani, République Démocratique du Congo.

Courriel : francois.bisingurege@gmail.com

- 1 Département de Médecine Interne, Universitaires de Kisangani, Kisangani, RD Congo
- 2 Département de Médecine Interne, Universitaires de Goma, Goma, RD Congo
- 3 Département de Médecine Interne, Université Shalom, Bunia, RD Congo
- 4 Département de la Santé Publique, Université de Bunia, Bunia, RD Congo
- 5 Département de la Santé Publique, Université de Goma, Goma, RD Congo
- 6 Département de Nursing aux CME Bunia, Bunia, RD Congo

Résumé

Introduction : Depuis la découverte de l'infection à *Helicobacter pylori*, plusieurs auteurs ont étudié les propriétés immunologiques exprimées par la bactérie vis-à-vis de l'hôte. La prévalence de l'infection à *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) varie selon les régions. Il est plus élevé dans les pays en développement, dépassant 80 %, alors qu'il reste inférieur à 40 % dans les pays développés. Selon une étude, la prévalence de l'infection à *H. pylori* était associée avec l'âge, le statut marital, le niveau de l'instruction, le traitement de l'eau, l'alcoolisme et la connaissance de voie de transmission. Une étude montre que la connaissance sur l'infection à *H. pylori* favorise la diminution de la contamination ainsi que le développement de la maladie.

Matériels et méthode : Une étude descriptive transversale conduite de Décembre 2023 à Février 2024 en ville de Bunia et commune de Mahagi en Ituri, sur 380 patients testés pour diagnostiquer l'infection au *H. pylori*. L'analyse des données faite au logiciel stata 15.0. La corrélation et association était prise en compte à la valeur de p value \leq à 0.05.

Résultats : Parmi les 380 sujets enquêtés, 257, soit 67,63 %, avaient un résultat de test de *H. pylori* concluant. La prévalence de l'infection à *H. pylori* chez les sujets enquêtés de la ville de Bunia et Commune de Mahagi en 2024 est donc de 67,63 %. Pour la Commune de Mahagi seule, elle est de 70% soit 168 sur 240 personnes enquêtées et dans la ville de Bunia, elle est de 66,42% soit 93 sur 140 enquêtés. Les facteurs associés à l'infection à *H. pylori* dans la présente étude sont le diabète sucré (OR =1,95, [IC : 1,28 ; 4,12], p = 0,04) et le manque de traitement d'eau (OR = 4,08, [IC : 2,52 ; 6,61], p = 0,0001).
Conclusion : La prévalence de l'infection à *H. pylori* est élevée dans la ville de Bunia et Commune de Mahagi. Le diabète et le mauvais traitement d'eau étant le facteur favorisant. Une bonne sensibilisation est nécessaire pour réduire l'incidence et prévenir les complications et manifestations extra-gastrique liées à l'infection.

Mot clé : Infection à *H. pylori*, Bunia-Mahagi, Ituri ; Prévalence.

Abstract

Introduction : Since the discovery of *Helicobacter pylori* infection, several authors have studied the immunological properties expressed by the bacterium in relation to the host. The prevalence of *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) infection varies from region to region. It is highest in developing countries, exceeding 80%, while it remains below 40% in developed countries. According to one study, the prevalence of *H. pylori* infection was associated with age, marital status, level of education, water treatment, alcoholism and knowledge of the route of transmission. A study shows that knowledge of *H. pylori* infection helps to reduce contamination and the development of the disease.

Matériels and method: A descriptive cross-sectional study conducted from December 2023 to February 2024 in the town of Bunia and the commune of Mahagi in Ituri, on 380 patients tested for *H. pylori* infection. Data analysis was performed using Stata 15.0 software. Correlation and association were taken into account at a p-value ≤ 0.05 .

Results: Of the 380 subjects surveyed, 257 (67.63%) had a conclusive *H. pylori* test result. The prevalence of *H. pylori* infection among subjects surveyed in the town of Bunia and the Commune of Mahagi in 2024 was therefore 67.63%. For the Commune of Mahagi alone, it is 70%, i.e. 168 out of 240 people surveyed, and in the town of Bunia, it is 66.42%, i.e. 93 out of 140 people surveyed. The factors associated with *H. pylori* infection in the present study were diabetes mellitus (OR = 1.95, [CI: 1.28; 4.12], $p = 0.04$) and lack of water treatment (OR = 4.08, [CI: 2.52; 6.61], $p = 0.0001$).

Conclusion : The prevalence of *H. pylori* infection is high in the town of Bunia and the Commune of Mahagi. Diabetes and poor water treatment are favourable factors. Good awareness is needed to reduce the incidence and prevent complications and extra-gastric manifestations linked to the infection.

Key word: *H. pylori* infection, Bunia-Mahagi, Ituri; Prevalence.

Introduction

La prévalence de l'infection à *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) varie selon les régions. Elle reste plus élevée dans les pays en voie de développement à environ 80 %, alors qu'elle reste inférieure à 40 % dans les pays développés [1]. Selon une étude menée en Chine à Hebei dans la communauté Jigong, la prévalence de l'infection à *H. pylori* était associée avec l'âge, le statut marital, le niveau de l'instruction, le traitement de l'eau, l'alcoolisme et la connaissance de voie de transmission [2]. Une étude effectuée à Croatie montre que la connaissance sur l'infection à *H. pylori* favorise la diminution de la contamination ainsi que le développement de la maladie. [3]

L'*Helicobacter pylori* dans son rôle comme déclencheur de certaines maladies extra gastriques a été largement étudié au cours des années dernières. Il existe en effet plusieurs études concernant les maladies cardiovasculaires, les troubles neurologiques, le diabète sucré, les maladies des oreilles et des yeux, les troubles

immunologiques et hématologiques, les maladies du foie et des voies biliaires, les pathologies gynécologiques et respiratoires. Parmi elles, l'anémie sidéropénique idiopathique et le purpura thrombocytopénique idiopathique restent encore les maladies extra gastriques montrant les résultats les plus probants. Concernant les cardiopathies ischémiques, de nouvelles données intéressantes jouent en faveur de l'association, même s'il reste encore quelques questions ouvertes à éclaircir. Pour les autres maladies, des études supplémentaires sont nécessaires pour clarifier la réalité de l'association proposée[4].

Depuis la découverte de l'infection à *Helicobacter pylori*, plusieurs auteurs ont étudié les propriétés immunologiques exprimées par la bactérie vis-à-vis de l'hôte. Ces études visaient expressément à démontrer comment *H. pylori* peut provoquer des lésions de la muqueuse gastrique et, en même temps, échapper à la réponse immunologique évoquée par l'hôte. Les

données recueillies lors de ces études ont clairement montré que la réponse immunologique provoquée par cette bactérie n'est pas seulement d'orientation locale mais également systémique et que cette réponse immunologique peut pratiquement causer des dommages locaux ainsi qu'influencer l'évolution clinique d'autres maladies, en dehors de l'estomac, ouvrant ainsi le domaine des manifestations extragastriques de l'infection à *H. pylori* [4].

Cette revue résume les études sur l'épidémiologie et les implications pour la santé publique d'*Helicobacter pylori* publiées dans des revues à comité de lecture d'Avril 2010 à Mars 2011. Les taux de prévalence varient considérablement selon les régions géographiques et les groupes ethniques. Une étude réalisée aux États-Unis a identifié le degré d'ascendance africaine comme un prédicteur indépendant de l'infection à *H. pylori*. Deux études ont démontré que la petite enfance était la période de transmission de l'infection et ont identifié un frère ou une sœur infecté comme un facteur de risque important. Une voie de propagation orale-orale a été étayée par plusieurs études montrant la présence de *H. pylori* dans la cavité buccale. Des études ont montré la présence de *H. pylori* dans l'eau potable et le rôle de mauvaises conditions de vie et d'assainissement dans l'infection à *H. pylori*, favorisant une voie de propagation oro-fécale. Le dépistage de *H. pylori* en tant que stratégie de pré-dépistage du cancer gastrique a été décrit au Japon, et l'importance de l'éradication de *H. pylori* en tant que stratégie de prévention du cancer gastrique a maintenant été davantage soulignée dans les lignes directrices japonaises. Deux études ont montré une diminution de prévalence de la dyspepsie et de l'ulcère gastroduodéal avec l'éradication de *H. pylori* [5].

Une prévalence en diminution continue de l'infection à *H. pylori* a été signalée dans différentes régions du monde. En Corée, certaines études ont porté sur la prévalence de *H. pylori* parmi les populations se soumettant à des examens de santé réguliers. La séroprévalence la plus récente (41,5 %) était nettement inférieure à celle rapportée dans les études précédentes, soit 54,4 % en 2011, 59,6 % en 2005 et 66,9 % en 1998 (tendance $P < 0,001$). Une autre étude plus petite portant sur des données similaires la prévalence de *H. pylori* chez les enfants symptomatiques était de 51,3 % en 2016-2017, contre 59,8 % en 2011 ($P < 0,001$) (9). En Chine, la prévalence de *H. pylori* chez les enfants symptomatiques était analysés entre 2005 et 2017. Le taux d'infection a diminué de manière significative ($P = 0,003$), passant de 25,6 % à 12,8 % au cours de cette période [6].

Un exercice de modélisation visant à évaluer le risque potentiel de contracter une infection à *H. pylori* a été mené au Mexique par Alarid-Escudero et al [6]. Le modèle catalytique utilisé pour estimer la force de l'infection (décrivant la vitesse à laquelle les individus sensibles contractent l'infection) dans d'autres maladies a été appliqué pour la première fois à *H. pylori*. [6]

Les résultats obtenus suggèrent que la proportion de la population susceptible d'être infectée (c'est-à-dire la population sensible) était de 85,9 % (intervalle de crédibilité (RC) à 95 % : 84,3 % à 87,5 %), mais le taux constant d'infection par année d'âge parmi la population sensible était de 0,092 (RC 95 % : 0,084-0,100). La force estimée de l'infection était la plus élevée à la naissance, 0,079 (RC 95 % : 0,071-0,087), diminuant jusqu'à zéro à mesure que l'âge augmentait. Une étude similaire a été réalisée au Japon [17] démontrant une baisse continue de la prévalence de *H. pylori*, expliquée par une diminution de la transmission. D'autres projections de cette tendance pour 2050 prévoient une nouvelle baisse de la prévalence de *H. pylori* et de l'incidence du cancer gastrique [6].

Une recherche impliquant 201 patients à *H. pylori* positifs et 259 sujets à *H. pylori* négatifs effectuée en Italie a étudié l'association entre les habitudes alimentaires et les conditions socio-économiques et l'infection. Les auteurs ont suggéré que l'alimentation peut représenter une voie importante de transmission de *H. pylori* chez l'homme puisque la consommation de fruits de mer crus (moules et autres mollusques) ainsi que de certains légumes crus comme les tomates, le poivron et la chicorée, l'eau municipale et le nombre de tasses de café consommé par semaine était significativement corrélé au statut de *H. pylori*. En outre, la consommation de légumes crus achetés auprès de vendeurs ambulants et la consommation de repas en dehors du domicile ont été également démontré une association positive [23]. Le rôle de la transmission alimentaire et environnementale de *H. pylori* a été examiné par Zamani et al [24]. Dans cette étude, l'ADN de *H. pylori* a été isolé des échantillons de lait d'animaux (par exemple de brebis et de vache) ainsi que d'autres produits laitiers. Il a été prouvé que *H. pylori* peut survivre dans le lait, les fruits et légumes frais, la viande fraîche (volaille, poisson et viande rouge), à des températures inférieures à 30 °C et à un pH compris entre 4,9 et 6,0. Une survie prolongée dans le lait pourrait être facilitée par la présence d'urée dans ce produit. Certains animaux, comme les vaches et les moutons, pourraient potentiellement agir comme réservoirs de *H. pylori* en plus des humains. Cependant, les preuves actuellement disponibles sont trop peu

nombreuses pour attribuer avec certitude une origine alimentaire à la transmission de *H. pylori* [6].

Dans une étude conduite en Ouganda, la prévalence globale de l'infection à *H. pylori* était de 45,2 %, mais variait selon la situation géographique, de 18,2 % dans le district d'Apac, à 60,5% au centre de santé de Kawempe. Avec 18,4 %, dans le groupe ethnique Langi, inscrit exclusivement dans le district d'Apac, ce groupe ethnique avait la plus faible prévalence d'infection à *H. pylori*, tandis que les Gisu avaient la prévalence la plus élevée (58,4 %). L'infection à *H. pylori* était associée de manière indépendante dans des cliniques en dehors du District d'Apac (OR ajusté = 5,68 ; IC à 95 % : 3,02 à 10,7). Il a été aussi noté que l'utilisation de l'eau de puits publics, de forages ou de sources (AOR = 3,20 ; IC à 95 % : 1,19 à 8,61.) et des rivières, lacs ou ruisseaux (AOR = 5,20 ; IC à 95 % : 1,58-17,05). La résidence urbaine (AOR = 1,71 ; IC à 95 % : 1,13-2,60) et l'éducation non formelle (AOR = 1,95 ; IC à 95 % : 1,03-3,67) étaient également associées de manière indépendante à l'infection à *H. pylori* [7].

L'association entre l'infection à *H. pylori* et les sources d'eau de surface à usage domestique montre une transmission hydrique de l'infection à *H. pylori*, exigeant la nécessité d'efforts concertés en matière de santé environnementale dans les communautés ainsi au niveau des ménages.[7]

Une autre étude menée en Ouganda montre la prévalence de l'infection à *H. pylori* variant selon les zones géographiques. Dans des études spécifiques menées dans ce Pays, la prévalence de l'infection à *H. pylori* s'est avérée être de 29,6 % à l'hôpital Bwera de Kasese et de 75,6 % à l'Hôpital Régional de Référence de Mbarara, avec associations significatives entre l'infection à *H. pylori* et diverses affections gastro-intestinales [8].

Matériel et méthodes

Il s'agit d'une étude descriptive transversale en milieu hospitalier, les examens de laboratoire ont été effectués pour déterminer la prévalence de l'infection à *H. pylori* menée dans le service de Médecine ambulatoire ou consultation externe de Décembre 2023 à Mars Février 2024. La population cible était constituée de toutes les personnes présentant des douleurs épigastriques ou retro sternales, notion vomissement du sang et autres qui ont consultés le service en ambulatoire en période de l'étude. Cette étude a inclus tout patient ciblé présentant des douleurs épigastriques ou retro sternales et autres ayant accepté de faire partie de l'étude.

Ont été exclus tous les patients n'ayant pas consentis pour faire partie l'étude.

La taille de l'échantillon a été déterminée par la formule de Daniel (2009) avec la prévalence de l'infection à *H. pylori* et les facteurs associés estimés à au moins 50 %, car aucune prévalence n'a été constatée dans la région en RD Congo.

$$n = \frac{(Z_{\alpha})^2 \times p(1-p)}{(d)^2}$$

n = Taille d'échantillon souhaitée

z = Écart type normal à un niveau de confiance de 95 %;

z = 1.96

p = Prévalence de 50%,

d = Niveau de précision = 0.05

D'où

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.50(1 - 0.50)}{(0.05)^2}$$

N = 384 était considéré comme une hypothèse de taille d'échantillon.

Une méthode d'échantillonnage non probabiliste avec la technique consécutive était utilisée pour sélectionner les participants qui ont consenti à faire partie de l'étude.

Test d'*Helicobacter pylori*

Les lignes directrices mondiales donnée par l'Organisation mondiale de gastroentérologie (WGO) ont indiqué que la sérologie est moins précise que le Test d'antigène dans les selles (SAT) dans les zones à faible prévalence d'infection à *H. pylori*, où un résultat de test négatif est plus précieux [9].

Test d'antigène dans les selles (SAT) :

Ce test a été utilisé pour le diagnostic et pour évaluer la réponse au traitement d'une infection à *H. pylori*. Les différents SAT évalués ont montré à la fois des sensibilités (48,9 à 100 %) et des spécificités (87 à 94,4 %) variables. Alors que les SAT utilisant des anticorps monoclonaux sont supérieurs aux SAT utilisant des anticorps polyclonaux en pré- et post-traitement Dans certaines conditions, les SAT sont comparables aux Urea Breath Test en pré-traitement mais inférieurs en post-traitement [9].

Zhou et coll. ont mené une méta-analyse comprenant 45 études et ont conclu que le SAT utilisant des anticorps monoclonaux ELISA est un test efficace pour le diagnostic de l'infection chez les enfants, mais que les tests SAT polyclonaux disponibles peuvent encore ne pas être fiables. Korkmaz et coll. a comparé les performances du test 5 HpSA pour diagnostiquer une infection à *H. pylori* chez des patients adultes symptomatiques avant qu'ils acceptent un traitement d'éradication et a constaté que le test Premier Platinum HpSA Plus était le test le plus précis pour le diagnostic

de l'infection à *H. pylori*, avec 92,2 % pour la sensibilité et 94,4 % pour la spécificité. [10].

Les SAT sont des tests non invasifs relativement peu coûteux.

Les SAT utilisant des anticorps monoclonaux sont utiles pour le diagnostic primaire ainsi que pour l'évaluation du traitement d'éradication.

Les SAT sont également utiles dans la gestion de l'infection à *H. pylori* chez les enfants et les patients post-chirurgie gastrique. À l'avenir, les SAT devraient être utilisés dans des enquêtes de masse pour identifier et éradiquer l'infection à *H. pylori* afin de prévenir les tumeurs malignes gastriques [11].

Dans cette étude, le kit de test d'antigène fécal *H. pylori* i-check a été utilisé. Ce kit de test a une sensibilité de 98 % et une spécificité de 90 à 95 %.

Validité de l'instrument de collecte de données

Pour établir la validité interne, un questionnaire a été utilisé, lequel a été révisé avant utilisation pour des raisons de normalisation et de clarté. Le chercheur principal a collaboré avec quatre assistants pour mener des recherches et deux techniciens de laboratoire, tous formés pour collecter des données avec précision. Avant de commencer l'étude de recherche, le personnel a été informé du protocole de l'étude, de l'éthique et de l'utilisation de tous les outils de collecte de données tels que le prélèvement et le transport des échantillons. Le chercheur principal a effectué une vérification quotidienne de toutes les données pour garantir l'exactitude et le bon déroulement de la recherche. En utilisant des méthodes opératoires standards, des investigations réalisées par des technologues qualifiés dans un laboratoire qualifié et fiable. Réunions organisées chaque semaine, pour corriger d'éventuelles erreurs.

Analyse des données

Les données des questionnaires ont été saisies dans Microsoft Excel 2016, puis exportées vers STATA 15.0. Les facteurs sociodémographiques, comportementaux et médicaux ont été résumés sous forme de moyennes, de proportions et de pourcentages pour les variables numériques et catégorielles.

La prévalence de l'infection à *H. pylori* a été présentée dans un diagramme circulaire et les manifestations cliniques que présentent ces patients a été calculé et résumé dans un tableau.

Les facteurs associés à l'infection à *H. pylori* ont été analysés par régression logistique bi-variée et multivariée. Les variables plausibles et celles avec une

valeur de $p \leq 0,2$ en bi-variée ont été prises en compte pour une analyse multivariée. Les variables du modèle multivarié finale étaient significatives lorsque la valeur de $p \leq 0,05$. La mesure de l'association a été rapportée à l'aide du rapport de cotes brut (Crude Odd Ratio = COR) lors de l'analyse bi-variée et du rapport de cotes ajusté (AOR) lors de l'analyse multivariée avec leur IC à 95 % et leur valeur p correspondantes.

Considérations éthiques

Consentement éclairé

Le consentement éclairé et le respect du recrutement volontaire des participants ont été observés. Le consentement éclairé des participants a été obtenu et signé après leur avoir pleinement expliqué les détails dans les langues locales si nécessaire. Les participants n'étaient pas obligés de s'inscrire s'ils ne le souhaitaient pas.

Confidentialité

L'identification des participants au moyen de codes numériques était effectuée. Les détails sont restés confidentiels tout au long de la recherche. Le respect des droits intimes et un traitement équitable étaient strictement respectés afin de minimiser les préjudices et les inconforts pour les patients. Il n'y aura aucune divulgation des informations des participants au public sans leur consentement.

Résultats

Caractéristiques sociodémographiques et prévalence

Au total, 380 personnes âgées de 21 ans et plus ont été enquêtés et retenus pour les analyses des données. La majorité des sujets était de sexe féminin, soit 212 femmes et 168 hommes, dont l'âge variait de 21 à 68 ans, avec une moyenne de $42,84 \pm 11,11$ ans.

Parmi les 380 sujets enquêtés, 257, soit 67,63 %, avaient un résultat de test de *H. pylori* concluant. La prévalence de l'infection à *H. pylori* est de 67,63 %. Pour la Commune de Mahagi seule, elle est de 70% soit 168 sur 240 personnes enquêtées et dans la Ville de Bunia, elle est de 66,42% soit 93 sur 140 enquêtés

Caractéristiques cliniques des patients avec *H. pylori*

Le symptôme le plus retrouvé chez les patients avec infection à *H. pylori* était la brûlure épigastrique avec 28,68% de cas, comparé à 9,21% chez les patients n'ayant pas présenté une infection à *H. pylori*. (Tableau I)

Tableau I : Présentations cliniques des patients

Caractéristiques	H pylori négatif		H pylori positif	
	n	%	n	%
Douleur épigastrique	37	30,08	73	28,40
Brulure épigastre	35	28,46	109	42,41
Indigestion	28	22,76	35	13,62
Reflux gastro-œsophagien	15	12,20	22	8,56
Vomissement mêlé de sang	4	3,25	13	5,06
Selle avec sang	4	3,25	5	1,95
Total	123	100	257	100

Usage d'anti-inflammatoires

Il se révèle que 90, 27 % des patients porteurs de H pylori prenaient les anti-inflammatoires hebdomadairement comparé aux participant ayant un résultat à H. pylori négatif donc 83,74% (Tableau II) La majorité des participants porteur de H. pylori non diabétiques étaient non diabétiques soit 85,60 %

Tableau II : Usage d'anti inflammatoire

Caractéristiques	H Pylori négatif		H. pylori positif	
	n	(%)	n	(%)
Chaque jour	2	(1,63)	1	(0,39)
Chaque Semaine	103	(83,74)	232	(90,27)
Chaque deux semaines	13	(10,57)	18	(7,00)
Chaque mois (tous les mois ou plus)	5	(4,07)	6	(2,33)
Total	123	(100)	257	(100)

Analyse univariée

Le niveau d'instruction est un facteur protecteur à l'infection au H pylori. (Tableau III)

Facteurs Médicaux

Le Diabète sucré a été trouvé comme étant un facteur de risque pour l'infection à H. pylori. (Tableau IV)

Facteurs liés aux habitudes

Le fait de fumer et le manque de traitement correct de l'eau constituent des facteurs de risque pour l'infection à H. pylori. (Tableau V)

Analyse multivariée

Les facteurs associés à l'infection à H. pylori dans la présente étude sont le diabète sucré (OR =1,95, [IC : 1,28 ;

4,12], p = 0,04) et le manque de traitement d'eau (OR = 4,08, [IC : 2,52 ; 6,61], p = 0,0001). (Tableau VI)

Facteurs sociodémographiques

Facteurs sociodémographiques				
Variable	n(%)	OR Brut	IC95%	p
Résidence				
Rurale	77 (20,32)	1,26	[0,74 ; 2,13]	0,380
Urbaine	302 (79,68)	1		
Age (années)				
21 à 30	52 (13,68)	1		
30 à 40	100 (26,32)	0,75	[0,37 ; 1,54]	0,445
40 à 50	127 (33,42)	1,21	[0,59 ; 2,46]	0,589
> 50	101 (26,58)	0,80	[0,39 ; 1,64]	0,547
Etat civil				
Marié	95 (25,00)	1,33	[0,78 ; 2,26]	0,290
Célibataire	193 (50,79)	1		
Veuf(ve)	70 (18,42)	1,73	[0,93 ; 3,22]	0,082
Divorcé(e)	22 (5,79)	0,80	[0,32 ; 1,97]	0,634
Niveau d'éducation				
Non instruit	23 (6,05)	0,51	[0,08 ; 3,05]	0,465
Primaire	297 (78,16)	0,29	[0,06 ; 1,32]	0,111
Secondaire	44 (11,58)	0,18	[0,03 ; 0,92]	0,040
Supérieur	16 (4,21)	1		
Occupation				
Fermier	264 (71,32)	0,85		0,618
Agent de l'état	51 (13,42)	1		
Commerçant	30 (7,89)	1,06		0,901
Autre	28 (7,32)	0,54		0,544

Facteurs médicaux**Tableau IV : Facteurs Médicaux**

Caractéristiques	n (%)	OR brut	IC 95%	p
HTA				
Oui	80 (21,05)	0,49	[0,30 ; 0,82]	0,007
Non	300 (78,95)	1		
IMC				
Normal	146 (38,42)	1		
>25	123 (61,05)	0,85	[0,54 ; 1,33]	0,481
<18	2 (0,53)	0,43	[0,02 ; 7,05]	0,555
Diabète				
Oui	48 (12,63)	1,71	[0,84 ; 3,48]	0,138
Non	332 (87,37)	1		
VIH coexistant				
Oui	20 (5,26)	0,88	[0,34 ; 2,27]	0,796
Non	360 (94,74)	1		

Facteurs liés aux habitudes

Tableau V : Facteurs liés aux habitudes

Caractéristiques	n (%)	OR brut	IC 95%	p- value
Fumer				
Oui	315 (82,89)	2,38	[1,38 ;4,11]	0,002
Non	65 (17,11)	1		
Nombre de repas journalier				
Une fois	7 (1,84)	1		
Deux fois	55 (14,47)	0,25	[0,05 ; 1,28]	0,098
Trois fois	318 (83,68)	0,36	[0,08 ;1,68]	0,198
Source de l'eau de boisson				
Risque	32 (8,42)	,90	[0,42 ; 1,94]	0,800
Sans risque	348 (91,58)	1		
Traitement d'eau				
Non fiable	103 (27,11)	3,96	[2,45 ; 6,38]	0,000
Fiable	277 (72,89)	1		

Analyse multivariée

Tableau VI : Analyse multivariée

Caractéristiques	n (%)	OR brut	IC 95%	P
Diabète				
Oui	48 (12,63)	,95	[1,28 ;4,12]	0,049
Non	332 (87,37)	1		
Traitement d'eau				
Non fiable	103 (27,11)	4,08	[2,52 ; 6,61]	0,000
Fiable	277 (72,89)	1		

Discussion**Prévalence d'infection à Helicobacter pylori en Ville de Bunia et Commune de Mahagi**

La prévalence globale de l'infection à H. pylori dans la présente étude est de 67,63%. Ce résultat est proche de celui de Goh et al. (2011) qui a trouvé dans son étude réalisée en Malaisie une prévalence de 73,3% de cas d'infection à H. pylori chez les participants testés avec la sérologie et 71,7% chez les participants ayant bénéficié de l'endoscopie. Andoulo et al ont trouvé également une prévalence globale de 72,5% d'infection à Helicobacter pylori dans leur étude réalisée à Yaoundé au Cameroun [16]. Nos résultats rejoignent également ceux de Hooi et al. [17] qui ont trouvé dans leur revue systématique sur la prévalence de l'infection à Helicobacter pylori réalisée dans 62 pays que l'Afrique avait la plus forte prévalence de l'infection avec 70,1%. Nos résultats rejoignent encore une étude menée au Maroc à l'examen Histologique

montrant la prévalence à H. pylori à 69,2%.[18]. Nos résultats sont proche de l'étude faite à Mbarara en Ouganda avec une prévalence de 75,6% [8]. Cela est en baisse comparée à l'étude menée au Benin utilisant le test respiratoire à l'urée marqué au carbone 14 montrant le résultat d'une prévalence de H. pylori à 34,7%. [19].

La prévalence dans la présente étude est supérieure à celle trouvée par Ren S. et al. [20] en chine, qui ont trouvé au cours d'une revue de littérature systématique, une prévalence de 44, 2%. La prévalence retrouvée dans notre étude est largement supérieure à celles de Subsomwong et al. [13] en Thaïlande (34,1%), Miftahussur et al. (21) au Népal (38,4%) et Laurence Tsongo et al. [22] en Uganga (29,9%).

Cette différence pourrait se justifier par le fait que notre étude a été réalisée dans un milieu rural où les facteurs de risque à l'infection à H. pylori sont propices et par manque d'information par rapport à ladite maladie. (34,1%), Miftahussur et al [14] au Népal (38,4%) et Laurence Tsongo et al. [15] en Uganga (29,9%).

Présentations cliniques courantes retrouvées chez les patients avec infection à H. pylori Les résultats du tableau II révèle que 32, 37% des enquêtés avaient une sérologie négative à H. pylori et 67,63% des enquêtés étaient porteurs de l'Helicobacter pylori. Les manifestations cliniques les plus retrouvées étaient la douleur épigastrique (73 cas sur 257), sensation de brûlure épigastrique (109/257 cas), indigestion 35 cas et brûlure retrosternale 22 cas et 232 sur 257 enquêtés ont confirmé avoir utilisé au moins une fois par semaine les antiinflammatoires. Nos résultats rencontrent ceux de Hafidi R. et al en 2013 [16] qui ont trouvé dans leur étude réalisée au Maroc que les signes cliniques les plus retrouvés étaient des épigastralgies atypiques (98 cas sur 234), des épigastralgies d'allure ulcéreuse chez 56 cas. Le syndrome dyspeptique chez 66 cas, les vomissements chez 21 cas et le reflux gastroesophagien chez 11 cas. Bwira F. dans son étude menée à Goma a retrouvé comme principales manifestations cliniques chez les patients avec infection à Helicobacter pylori était la douleur abdominale épigastrique, douleur retrosternale sous forme de pesanteur et des syndromes dyspeptiques genre nausées et vomissements[23]. Dans une étude menée au Benin par le test à la biopsie, la prévalence au H. pylori était de 51,66 % qui est moins que les résultat de notre étude.[24] Andoulo et al. [16] ont retrouvé que les enquêtés avec infection à Helicobacter pylori et ont affirmé avoir utilisé des antiinflammatoires. Hafidi R. et al. [16] ont noté que 32 cas sur 234 avec infection à Helicobacter pylori avaient rapporté une prise régulière des antiinflammatoires non stéroïdiens. Zapata et al.

(2006) ont également rapporté que 15 enquêtés sur 102 avec infection à *Helicobacter pylori* avaient utilisé les anti-inflammatoires non stéroïdiens [25]. Dans notre étude comme dans plusieurs autres antérieures (Andoulo et al. [16], aucune relation n'a été rapportée entre l'infection à *Helicobacter pylori* et l'usage des anti-inflammatoires non stéroïdiens. Le résultat trouvé pourrait s'expliquer par le fait que le recours aux anti-inflammatoires est d'usage usuel dans nos milieux car ils sont accessibles sans une prescription médicale préalable.

Facteurs associés à l'infection à l'*Helicobacter pylori*

Les facteurs associés à l'infection à *Helicobacter pylori* retrouvés dans la présente étude sont, le diabète sucré (OR : 1,95 IC : 1,28 - 412, $p= 0,04$) et le traitement d'eau non fiable (OR : 4,08 IC : 2,52 – 6,61, $p= 0,0001$). Ces résultats sont semblables à celui de Laurance Tsongo et al. en Uganda, qui a trouvé que les facteurs significativement associés à l'infection à *H. pylori* étaient le tabagisme et le manque d'hygiène[22]. Goh et al. (2011) en Malaisie ont trouvé que l'eau polluée et le manque d'hygiène étaient associés à l'infection à *H. pylori* [5]. Miftahussur et al. (2015) dans leur étude au Népal ont également trouvé que l'infection à *H. pylori* était associée à la source d'eau [21]. Bener et al. (2007) ont trouvé dans leur étude qu'il y avait une association significative entre l'infection à *Helicobacter* et le diabète sucré du type 2, avec une prévalence plus élevée chez les diabétiques obèses comparée aux sujets non-diabétiques[26]. Dans une étude conduite en Arabie Saoudite environ un quart des diabétiques et des non-diabétiques de type 2 de la ville de Djeddah infectés par *H. pylori* a montré que l'infection à *H. pylori* est significativement élevée chez les patients ayant un indice de masse corporelle élevé[27]. L'association infection à *Helicobacter pylori* et diabète sucré de type 2 s'explique par l'altération de l'immunité cellulaire et humorale chez les sujets diabétiques, par la réduction de la motilité gastro-intestinale (neuropathie autonome) et la sécrétion acide accrue mais aussi par l'effet des cytokines pro-inflammatoires attribués à *Helicobacter pylori*. En Thaïlande, les facteurs significativement associés à l'infection à *H. pylori* étaient le faible revenu, la profession agricultrice, la consommation d'alcool et la consommation de l'eau non traitée (Subsomwong et al., 2017)[13]. Laurence Tsongo et al. (2015), en Uganda ont trouvé que l'absence d'une éducation formelle était significativement associée à l'infection à *H. pylori*. [28]. Ces différences avec la présente pourraient se justifier par les habitudes sociales retrouvées dans l'une ou l'autre contrée, dans cette étude la majorité de participants ont

déclaré ne pas prendre l'alcool en comparé à l'étude menée en Thaïlande.

Conclusion

Dans cette étude il a été noté que la prévalence à l'infection à *Helicobacter pylori* est élevée dans la région atteignant à 67,63 %. Le niveau d'instruction ou éducation reste un facteur protecteur contre cette infection. L'étude a montré que les facteurs associés à l'infection à *H. pylori* sont le diabète sucré et le traitement d'eau de boisson et de ménage.

Une bonne sensibilisation est nécessaire pour réduire l'incidence et prévenir les complications et manifestations extra-gastriques liées à l'infection à *H. pylori*.

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

1. Kusters JG, Van Vliet AHM, Kuipers EJ. Pathogenesis of *Helicobacter pylori* infection. Vol. 19, *Clinical Microbiology Reviews*. 2006. p. 449–90.
2. Wang W, Jiang W, Zhu S, Sun X, Li P, Liu K, et al. Assessment of prevalence and risk factors of *Helicobacter pylori* infection in an oilfield Community in Hebei, China. 2019;4–11.
3. Cindro PV, Bukić J, Leskur D, Rušić D, Perišin AŠ, Božić J, et al. *Helicobacter pylori* Infection in Croatian Population: Knowledge, Attitudes and Factors Influencing Incidence and Recovery. *Healthc*. 2022;10(5).
4. Banić M, Franceschi F, Babić Z, Gasbarrini A. Extragastric Manifestations of *Helicobacter pylori* Infection. *Helicobacter*. 2012;17(SUPPL.1):49–55.
5. Goh KL, Chan WK, Shiota S, Yamaoka Y. Epidemiology of *Helicobacter pylori* Infection and Public Health Implications. *Helicobacter*. 2011;16(SUPPL. 1):1–9.
6. Leja M, Grinberga-Derica I, Bilgiler C, Steininger C. Review: Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection. *Helicobacter*. 2019;24(S1):2–8.
7. Baingana RK, Enyaru JK, Davidsson L. *Helicobacter pylori* infection in pregnant women in four districts of Uganda. R. K., Enyaru, J. K., & Davidsson, L. (2014). *Helicobacter pylori* infection in pregnant women in four districts of Uganda: role of geographic location, education and water. *BMC Public Health* [Internet]. 2014;14(915):1
8. Obayo S, Muzoora C, Ocamo P, Cooney MM, Wilson T, Probert CS. Upper gastrointestinal diseases in patients for endoscopy in south-western Uganda. *Afr Health Sci*. 2015 Sep 1;15(3):959–66.

9. Alsulaimany FAS, Awan ZA, Almohamady AM, Koumu MI, Yaghmour BE, Elhady SS, et al. Prevalence of helicobacter pylori infection and diagnostic methods in the middle east and North Africa region. *Med.* 2020;56(4):1–15.
10. Qiu E, Li Z, Han S. Methods for detection of Helicobacter pylori from stool sample: current options and developments. *Brazilian J Microbiol* [Internet]. 2021;52(4):2057–62. Available from: <https://doi.org/10.1007/s42770-021-00589-x>
11. Shimoyama T. Stool antigen tests for the management of Helicobacter pylori infection. *World J Gastroenterol.* 2013;19(45):8188–91.
12. Malfertheiner P, Megraud F, O'Morain C, Gisbert JP, Kuipers EJ, Axon A, et al. Management of helicobacter pylori infection-the Maastricht V/Florence consensus report. Vol. 66, *Gut.* BMJ Publishing Group; 2017. p. 6–30.
13. Subsomwong P, Miftahussurur M, Uchida T, Vilaichone RK, Ratanachu-Ek T, Mahachai V, et al. Prevalence, risk factors, and virulence genes of Helicobacter pylori among dyspeptic patients in two different gastric cancer risk regions of Thailand. *PLoS One.* 2017;12(10):1–20.
14. Uchida T, Miftahussurur M, Pittayanon R, Vilaichone R, Wisedopas N, Ratanachu-Ek T, et al. Helicobacter pylori infection in Thailand: A nationwide study of the CagA phenotype. *PLoS One.* 2015;10(9):1–13.
15. Tsongo L, Nakavuma J, Mugasa C, Kamalha E, Tsongo L, Nakavuma J, et al. Helicobacter pylori. 2015;8686.
16. Ankouane Andoulo F, Noah Noah D, Tagni-Sartre M, Ndjitoyap Ndam EC, Ngu Blackett K. Epidémiologie de l'infection à Helicobacter Pylori à Yaoundé: De la particularité à l'énigme Africaine. *Pan Afr Med J.* 2013;16:1–6.
17. Hooi JKY, Lai WY, Ng WK, Suen MMY, Underwood FE, Tanyingoh D, et al. Global Prevalence of Helicobacter pylori Infection: Systematic Review and Meta-Analysis. *Gastroenterology* [Internet]. 2017;153(2):420–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2017.04.022>
18. Essadik A, Benomar H, Rafik I, Hamza M, Guemouri L, Kettani A, et al. Aspects épidémiologiques et cliniques de l'infection à Helicobacter pylori à travers une étude marocaine. *Hegel.* 2013;N° 3(3):163–9.
19. Kpoussou AR, Kouwakanou HB, Ahouada C, Vignon RK, Martin Sokpon CN, Zoundjiekpon V, et al. Infection par Helicobacter pylori: prévalence et facteurs associés dans une population tout venant d'après une recherche par test respiratoire à l'urée marquée au carbone 14. *Pan Afr Med J.* 2021;40.
20. Ren S, Cai P, Liu Y, Wang T, Zhang Y, Li Q, et al. Prevalence of Helicobacter pylori infection in China: A systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol Hepatol.* 2022;37(3):464–70.
21. Miftahussurur M, Sharma RP, Shrestha PK, Suzuki R, Uchida T, Yamaoka Y. Molecular epidemiology of helicobacter pylori infection in Nepal: Specific ancestor root. *PLoS One.* 2015;10(7):1–16.
22. Tsongo L, Nakavuma J, Mugasa C, Kamalha E. Helicobacter pylori among patients with symptoms of gastroduodenal ulcer disease in rural Uganda . *Infect Ecol Epidemiol.* 2015;5(1):26785.
23. Thornton JA, Hoffman D W. Internal stresses in titanium, nickel, molybdenum, and tantalum films deposited by cylindrical magnetron sputtering. *Journal of vacuum science and technology,* 1977;14(1), 164-168.
24. Saké K, Ballè MC, Brun LVC, Somitondji NM, Attinsounon CA, Adè S, et al. <i>Helicobacter Pylori</i> Infection: Epidemiological, Clinical and Pathological Aspects in a Digestive Endoscopy Unit and the Pathological Anatomy Service of Parakou in Benin Republic. *Open J Gastroenterol.* 2023;13(07):225–36.
25. Zapata-Colindres JC, Zepeda-Gómez S, Montaña-Loza A, Vásquez-Ballesteros E, de Jesús Villalobos J, Valdovinos-Andraca F. The association of Helicobacter pylori infection and nonsteroidal anti-inflammatory drugs in peptic ulcer disease. *Can J Gastroenterol.* 2006;20(4):277–80.
26. Aishwarya S, Srinivas S, Parijatham BO. Association between type 2 diabetes Mellitus and Helicobacter pylori Infection. *Res J Pharm Biol Chem Sci.* 2016;7(2):383–7.
27. Alzahrani A, Al Zaidi A, Alzahrani S, Binmahfouz S, Farahat F. Association between type 2 diabetes mellitus and Helicobacter pylori infection among Saudi patients attending National Guard Primary Health Care Centers in the Western Region, 2018. *J Fam Community Med.* 2020;27(1):8–14.
28. Tsongo L, Nakavuma J, Mugasa C, Kamalha E. Helicobacter pylori among patients with symptoms of gastroduodenal ulcer disease in rural Uganda . *Infect Ecol Epidemiol.* 2015 Jan;5(1):26785.