

**Artículo de revisión**

Prevalencia y Factores de Riesgo de las Enfermedades Estomacales en una Población Adulta del Trópico húmedo: Un Estudio Transversal

Prevalência e Fatores de Risco das Doenças Estomacais em uma População Adulta do Trópico Úmido: Um Estudo Transversal

Prevalence and Risk Factors of Stomach Diseases in an Adult Population from the Humid Tropics: A Cross-Sectional Study

Willy Marh Ruiz Osorio¹

Resumen

La alta prevalencia de enfermedades estomacales en las poblaciones adultas del trópico húmedo representa un problema de salud pública significativo. Esta revisión teórico-investigativa tuvo como objetivo sintetizar la evidencia científica disponible sobre la prevalencia y los factores de riesgo asociados a estas patologías, con énfasis en la dispepsia, la gastritis y la infección por *Helicobacter pylori*. Mediante una revisión sistemática de literatura en bases de datos como PubMed, Scopus y SciELO, se analizaron estudios transversales publicados entre 2010 y 2023. Los hallazgos indican una alta prevalencia de infección por *H. pylori*, superando el 70 % en algunos estudios, fuertemente asociada a condiciones socio-económicas, saneamiento básico deficiente y hábitos dietéticos. Factores como el consumo de agua contaminada, la ingesta de alimentos potencialmente irritantes (picantes, fermentados) y la automedicación con antiinflamatorios no esteroideos se identificaron como riesgos clave. Se concluye que las enfermedades estomacales en esta región son de etiología multifactorial, donde los

¹ Médico Cirujano por la Universidad Olmeca, Villahermosa, Tabasco, México. Colegio Scout CAMB.

Recibido: 6 de noviembre de 2025

Aceptado: 13 de noviembre de 2025

Correspondencia:

ruoswill@gmail.com

Este artículo debe citarse como:

Ruiz-Osorio, Willy Marh. Prevalencia y Factores de Riesgo de las Enfermedades Estomacales en una Población Adulta del Trópico húmedo: Un Estudio Transversal. UO Medical Affairs. 2026; 8(1): 16-22.

determinantes ambientales y culturales interactúan con el agente biológico principal, *H. pylori*, requiriendo estrategias de prevención intersectoriales.

Palabras clave: Enfermedades estomacales, Trópico húmedo, Prevalencia, *Helicobacter pylori*, Factores de riesgo, Salud pública.

Abstract

The high prevalence of stomach diseases in adult populations of the humid tropics represents a significant public health problem. This theoretical-investigative review aimed to synthesize the available scientific evidence on the prevalence and risk factors associated with these pathologies, with emphasis on dyspepsia, gastritis, and *Helicobacter pylori* infection. Through a systematic literature review in databases such as PubMed, Scopus, and SciELO, cross-sectional studies published between 2010 and 2023 were analyzed. The findings indicate a high prevalence of *H. pylori* infection, exceeding 70 % in some studies, strongly associated with socioeconomic conditions, poor basic sanitation, and dietary habits. Factors such as consumption of contaminated water, intake of potentially irritating foods (spicy, fermented), and self-medication with non-steroidal anti-inflammatory drugs were identified as key risks. It is concluded that stomach diseases in this region are of multifactorial etiology, where environmental and cultural determinants interact with the main biological agent, *H. pylori*, requiring intersectoral prevention strategies.

Key words: Stomach diseases, Humid tropics, Prevalence, *Helicobacter pylori*, Risk factors, Public health.

Resumo

A alta prevalência de doenças estomacais nas populações adultas do trópico úmido representa um problema de saúde pública significativo. Esta revisão teórico-investigativa teve como objetivo sintetizar as evidências científicas disponíveis sobre a prevalência e os fatores de risco associados a essas patologias, com ênfase na dispepsia, na gastrite e na infecção por *Helicobacter pylori*. Por meio de uma revisão sistemática da literatura em bases de dados

como PubMed, Scopus e SciELO, foram analisados estudos transversais publicados entre 2010 e 2023. Os resultados indicam uma alta prevalência de infecção por *H. pylori*, superando 70 % em alguns estudos, fortemente associada a condições socioeconômicas, saneamento básico deficiente e hábitos alimentares. Fatores como o consumo de água contaminada, a ingestão de alimentos potencialmente irritantes (picantes, fermentados) e a automedicação com anti-inflamatórios não esteroides foram identificados como riscos-chave. Conclui-se que as doenças estomacais nesta região são de etiologia multifatorial, onde os determinantes ambientais e culturais interagem com o principal agente biológico, *H. pylori*, requerendo estratégias de prevenção intersectoriais.

Palavras-chave: Doenças estomacais, Trópico úmido, Prevalência, *Helicobacter pylori*, Fatores de risco, Saúde pública.

Introducción

Las enfermedades estomacales, que engloban un espectro que va desde la dispepsia funcional y la gastritis hasta la úlcera péptica y el cáncer gástrico, constituyen una carga global sustancial para los sistemas de salud¹. Esta carga se distribuye de manera heterogénea, observándose una mayor incidencia y prevalencia en regiones en desarrollo, particularmente en las zonas tropicales². El trópico húmedo, caracterizado por altas temperaturas, elevada pluviosidad y humedad ambiental, presenta un conjunto único de desafíos para la salud gastrointestinal. En estas regiones, factores ambientales, socioeconómicos y microbiológicos convergen, creando un caldo de cultivo propicio para la patogénesis de las afecciones gástricas³.

La infección por *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) es reconocida como el factor etiológico principal de la gastritis crónica y la úlcera péptica, y es un carcinógeno de Clase I para el cáncer gástrico⁴. Su prevalencia muestra una marcada variación geográfica, siendo significativamente más alta en países de ingresos bajos y medios que en los desarrollados⁵. En el contexto del trópico húmedo, se han reportado prevalencias de *H. pylori* que pueden superar el 80 % en la población adulta, un porcen-

taje muy por encima de la media global⁶. Esta alta endemicidad se atribuye a condiciones de hacinamiento, acceso limitado a agua potable, saneamiento inadecuado y prácticas higiénico-dietéticas espe-cíficas de la región⁷.

Además de *H. pylori*, otros elementos contribuyen al perfil de riesgo en estas poblaciones. El uso extendido y, en ocasiones, inapropiado de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) para el manejo de dolores musculoesqueléticos comunes en entornos laborales agrícolas, representa un factor de riesgo independiente para la gastropatía erosiva y la ulceración⁸. Asimismo, los hábitos dietéticos locales, que a menudo incluyen el consumo de alimentos altamente especiados, productos fermentados de manera tradicional y posibles micotoxinas, pueden ejercer un efecto irritante directo sobre la mucosa gástrica o actuar como cofactores en la carcinogénesis⁹.

A pesar de esta problemática evidente, la literatura científica carece de una síntesis integral que analice de manera crítica y comparativa la evidencia disponible sobre la prevalencia y la multifactorialidad de los riesgos en el trópico húmedo. La mayoría de los estudios son reportes locales o transversales que, si bien ofrecen datos valiosos, no permiten una visión panorámica y analítica del problema. Por lo tanto, este artículo de revisión teórico-investigativa tiene como objetivo principal sintetizar y analizar críticamente la evidencia científica reciente sobre la prevalencia de las enfermedades estomacales más comunes y los factores de riesgo asociados en la población adulta que habita en regiones de trópico húmedo, con el fin de proporcionar un marco de referencia para la orientación de políticas de salud pública y futuras investigaciones.

Materiales y Métodos

Este estudio se configura como una revisión teórico-investigativa o revisión sistemática de literatura, de carácter documental y no experimental. Su propósito es recopilar, evaluar e integrar la evidencia científica existente, sin generar datos empíricos primarios nuevos.

Estrategia de Búsqueda: Se realizó una búsqueda

sistemática en las bases de datos electrónicas PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science y SciELO para localizar artículos científicos relevantes. La búsqueda se limitó a publicaciones en español, inglés y portugués, comprendidas entre enero de 2010 y diciembre de 2023. Se utilizaron una combinación de términos MeSH (Medical Subject Headings) y palabras clave libres, adaptadas a cada base de datos. Los conceptos centrales fueron: («Stomach Diseases» OR «Gastritis» OR «Peptic Ulcer» OR «Dyspepsia» OR «Helicobacter pylori») AND («Tropical Climate» OR «Humid Tropics» OR «Developing Countries») AND («Prevalence» OR «Epidemiology» OR «Risk Factors») AND («Cross-Sectional Studies» OR «Adult»).

Criterios de Selección:

Criterios de Inclusión: Estudios transversales realizados en poblaciones adultas (≥ 18 años) residentes en regiones geográficamente definidas como trópico húmedo; estudios que reportaran prevalencia de al menos una enfermedad estomacal (dispepsia, gastritis, úlcera péptica, infección por *H. pylori*) o que analizaran factores de riesgo asociados; estudios con metodología claramente descrita y tamaño de muestra definido.

Criterios de Exclusión: Estudios de caso, series de casos, revisiones narrativas, editoriales y cartas al editor; estudios realizados en poblaciones pediátricas o con enfermedades sistémicas graves inmunosupresoras (ej. VIH/SIDA no controlado); estudios que no proporcionaran datos separados para la población del trópico húmedo; y artículos de los que no se pudo acceder al texto completo.

Procedimiento de Selección y Extracción de Datos:

Los revisores evaluaron de forma independiente los títulos y resúmenes de los artículos identificados por la estrategia de búsqueda. Los artículos potencialmente relevantes fueron recuperados a texto completo y evaluados para su inclusión final según los criterios preestablecidos. Las discrepancias se resolvieron por consenso o con la intervención de un tercer revisor. De los estudios incluidos, se extrajo la

siguiente información en una hoja de cálculo estandarizada: autor(es) y año de publicación, país y región de estudio, tamaño y características de la muestra, método de diagnóstico de la enfermedad estomacal, prevalencia reportada y factores de riesgo identificados con sus correspondientes medidas de asociación (Odds Ratio - OR, Intervalos de Confianza - IC del 95 %).

Análisis de la Información: Dado el carácter teórico-investigativo de esta revisión y la heterogeneidad metodológica esperada en los estudios incluidos (diferentes métodos diagnósticos, poblaciones, definiciones de casos), no se realizó un metanálisis cuantitativo. En su lugar, se llevó a cabo un análisis narrativo y sintético de los hallazgos. La información se organizó temáticamente para describir y comparar las prevalencias reportadas y para analizar de manera crítica la consistencia y solidez de la evidencia sobre los distintos factores de riesgo.

Resultados

La búsqueda bibliográfica inicial identificó 385 registros. Tras la eliminación de duplicados y la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión en las fases de screening de títulos/resúmenes y evaluación de texto completo, 48 estudios fueron incluidos en la síntesis final. La mayoría de los estudios procedían de países de la cuenca amazónica (Brasil, Perú, Colombia), América Central (Costa Rica, Nicaragua), el Caribe, y el sudeste asiático (India, Bangladesh, Tailandia).

Prevalencia de Enfermedades Estomacales e Infección por *H. pylori*

La infección por *Helicobacter pylori* fue la condición más frecuentemente reportada. Las prevalencias agrupadas oscilaron entre el 65 % y el 85 % en la población adulta general, con algunos estudios en comunidades indígenas y rurales aisladas reportando cifras superiores al 90 %^{10,11}. Un estudio transversal en la Amazonía brasileña, que utilizó la prueba del antígeno en heces, encontró una prevalencia del 78.4 % en adultos asintomáticos¹². En la región del Pacífico colombiano, un estudio reportó una seroprevalencia del 82.1 %¹³.

Respecto a la gastritis, los diagnósticos basados en

endoscopia mostraron una prevalencia que variaba entre el 50 % y el 70 % en pacientes sintomáticos que acudían a servicios de salud¹⁴. La dispepsia, definida por criterios clínicos (Roma III/IV), presentó una prevalencia en la comunidad que osciló entre el 20 % y el 35 %, siendo la dispepsia no investigada la presentación más común¹⁵. La prevalencia de úlcera péptica confirmada endoscópicamente fue menor, generalmente por debajo del 5-10 %, pero con una fuerte asociación con la infección por *H. pylori* y el uso de AINEs en estos contextos¹⁶.

Factores de Riesgo Asociados

El análisis de los estudios reveló un conjunto consistente de factores de riesgo, que pueden categorizarse en dominios:

Factores Socioeconómicos y Ambientales:

Nivel educativo bajo y pobreza: Múltiples estudios identificaron un menor nivel educativo y condiciones socioeconómicas desfavorables como factores fuertemente asociados a una mayor prevalencia de infección por *H. pylori* y gastritis (OR > 2.0)^{17, 18}. Esto se relaciona con el hacinamiento y las condiciones de vida.

Saneamiento Básico Deficiente: La falta de acceso a agua potable entubada y la disposición inadecuada de excretas (letrinas en lugar de alcantarillado) se mostraron como predictores robustos. Un estudio en Perú encontró que el consumo de agua de pozo se asociaba con un OR de 2.5 para infección por *H. pylori* en comparación con el agua tratada¹⁹.

Hacinamiento: Vivir en domicilios con un alto número de personas por habitación facilitaría la transmisión oral-oral o fecal-oral de *H. pylori*²⁰.

Factores Dietéticos y Hábitos:

Hábitos Alimentarios Locales: El consumo frecuente de alimentos muy picantes (a base de ajíes locales) se asoció consistentemente con un mayor riesgo de síntomas dispépticos y gastritis erosiva (OR entre 1.8 y 3.2)²¹. El consumo de ciertos

alimentos fermentados de forma artesanal, potencialmente contaminados con bacterias u hongos, también fue señalado como un factor de riesgo en algunos estudios²².

Higiene Alimentaria: La preparación de alimentos en condiciones de higiene precaria y la presencia de vectores (moscas, cucarachas) se vincularon con una mayor carga de *H. pylori*²³.

Factores Farmacológicos y Conductuales:

Automedicación con AINEs: El uso auto-recetado y frecuente de antiinflamatorios no esteroideos (como diclofenaco e ibuprofeno) para el manejo del dolor laboral o artralgias fue un hallazgo recurrente, asociándose significativamente con gastropatía erosiva y hemorragia digestiva alta (OR > 3.0)^{8, 24}.

Tabaquismo y Consumo de Alcohol: Aunque en menor medida que en otras poblaciones, el tabaquismo mostró una asociación modesta con la úlcera péptica. El consumo de alcohol, particularmente de bebidas destiladas de producción local, se asoció con gastritis aguda y esofagitis²⁵.

Factor Microbiológico: *Helicobacter pylori*

La infección por *H. pylori* fue el factor de riesgo más potente y consistentemente reportado para todas las patologías gástricas orgánicas. Su presencia multiplicaba el riesgo de gastritis crónica y úlcera péptica por factores superiores a 5 y 10, respectivamente^{4, 16}. La alta prevalencia de cepas más virulentas (con genotipo CagA+ y VacA s1/m1) en estas regiones podría explicar parte de la alta carga de enfermedad²⁶.

Discusión

Esta revisión teórico-investigativa confirma que la población adulta del trópico húmedo soporta una carga desproporcionadamente alta de enfermedades estomacales, particularmente de infección por *H. pylori* y sus complicaciones. La prevalencia reportada, que en muchos casos duplica o triplica la de regiones templadas desarrolladas⁵, no es un

fenómeno aleatorio, sino la consecuencia de una compleja interacción de factores que definen la vida en este ecosistema.

El hallazgo más contundente es la centralidad de la infección por *H. pylori* como pilar fisiopatológico. Sin embargo, su alta endemicidad debe entenderse más allá de su simple presencia bacteriana. La «hipótesis higiénica» aplicada a *H. pylori* sugiere que la transmisión ocurre predominantemente en la infancia²⁷, y las condiciones de saneamiento y hacinamiento propias del trópico húmedo crean un entorno ideal para esta transmisión temprana y masiva. Esto explicaría por qué las intervenciones puramente médicas, como la erradicación del patógeno en adultos, tienen un impacto limitado a largo plazo si no se abordan los determinantes ambientales subyacentes²⁸.

La sinergia entre los factores de riesgo es otro aspecto crítico. No se trata de elementos aislados, sino de una cadena causal. Por ejemplo, un individuo con dolor osteomuscular por trabajos físicos exigentes en un clima húmedo (factor laboral/ambiental) se automedica con AINEs (factor farmacológico). Si este individuo está infectado con *H. pylori* (factor microbiológico), el riesgo de desarrollar una úlcera péptica o una hemorragia digestiva no es aditivo, sino multiplicativo^{8, 16}. De manera similar, una dieta rica en irritantes locales puede exacerbar la inflamación gástrica en una mucosa ya comprometida por una gastritis crónica asociada a *H. pylori*²¹.

Al comparar los estudios revisados, surge una notable consistencia en los factores socioeconómicos y ambientales a través de distintas regiones tropicales. Tanto en la Amazonía suramericana como en el sudeste asiático, la falta de acceso a agua potable y saneamiento se erige como un predictor universal. Esto refuerza el concepto de que las enfermedades estomacales en estos contextos son, en esencia, enfermedades de la pobreza y la inequidad. Las diferencias observadas en las prevalencias específicas entre estudios pueden atribuirse a variaciones en la sensibilidad y especificidad de los métodos diagnósticos utilizados (prueba de ureasa en aliento vs. serología vs. antígeno en heces), así como a particularidades culturales en la dieta y los estilos de vida.

Es importante destacar las limitaciones de la evidencia disponible. La mayoría de los estudios son transversales, lo que permite establecer asociaciones, pero no causalidad. Existe una brecha de información sobre la incidencia y la historia natural de estas enfermedades en la región. Además, hay una escasez de estudios que investiguen de manera integral la interacción gen-huésped-ambiente, incluyendo polimorfismos genéticos del huésped que pudieran modular la respuesta a la infección por *H. pylori* o a los irritantes dietéticos.

Finalmente, estos hallazgos tienen implicaciones profundas para la salud pública. Abordar este problema requiere trascender el modelo curativo centrado en el individuo y adoptar un enfoque de prevención primaria. Las estrategias deben ser multisectoriales, integrando mejoras en infraestructura de agua y saneamiento, programas de educación en salud e higiene alimentaria, y la regulación de la venta sin receta de AINEs.

Conclusiones

Esta revisión documental sistemática permite concluir que la prevalencia de enfermedades estomacales, encabezada por la infección por *Helicobacter pylori*, es excepcionalmente alta en la población adulta del trópico húmedo, constituyendo un serio problema de salud pública con claros determinantes sociales y ambientales. Los factores de riesgo identificados operan de manera sinérgica en un modelo multifactorial que incluye: condiciones de saneamiento básico deficientes, bajos niveles socioeconómicos, hábitos dietéticos locales potencialmente irritantes y la automedicación con antiinflamatorios no esteroideos.

Las principales implicaciones de estos hallazgos son:

Para la Investigación: Se requiere fomentar estudios longitudinales que permitan establecer causalidad y comprender la historia natural de estas enfermedades en el trópico. Asimismo, son necesarias investigaciones sobre la efectividad de intervenciones comunitarias integradas (agua, saneamiento, educación) para reducir la transmisión de *H. pylori*.

Para la Práctica Clínica: Los profesionales de la salud en estas regiones deben mantener un alto índice de sospecha de infección por *H.*

pylori y lesiones por AINEs en pacientes con síntomas dispépticos. Se debe promover el diagnóstico y tratamiento adecuado de *H. pylori*, desincentivando la automedicación.

Para las Políticas Públicas: La lucha contra las enfermedades estomacales en el trópico húmedo debe ser una prioridad intersectorial. Los programas de salud pública deben ir de la mano con inversiones sustanciales en infraestructura de agua potable y alcan-tarillado, y con campañas educativas sobre higiene, nutrición y el riesgo de la auto-medicación con AINEs.

Solo mediante un abordaje integral que combine el avance médico con la mejora de las condiciones de vida y el entorno, se podrá mitigar la elevada carga de morbilidad gástrica que afecta a las poblaciones del trópico húmedo.

Referencias

1. **GBD 2017 Stomach Cancer Collaborators.** The global, regional, and national burden of stomach cancer in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2020;5(1):42-54.
2. **Hunt RH, Camilleri M, Crowe SE, El-Omar EM, Fox JG, Kuipers EJ, et al.** The stomach in health and disease. *Gut.* 2015;64(10):1650-68.
- Clemens J, Albert MJ, Rao M, Huda S, Qadri F, Van Loon FPL, et al.** Impact of infection by *Helicobacter pylori* on the risk and severity of endemic cholera. *J Infect Dis.* 1995;171(6): 1653-6.
- Cover TL, Blaser MJ.** *Helicobacter pylori* in health and disease. *Gastroenterology.* 2009;136(6):1863-73.
- 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.* 2017;153(2):420-9.
- Porras C, Nodora J, Sexton R, Ferreccio C, Jimenez S, Dominguez RL, et al.** Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection in six Latin American countries (SWOG Trial S0701). *Cancer Causes Control.* 2013;24(2):209-15.
- Brown LM.** *Helicobacter pylori*: epidemiology and

- routes of transmission. *Epidemiol Rev.* 2000;22(2):283-97.
- Lanas A, Perez-Aisa MA, Feu F, Ponce J, Saperas E, Santolaria S, et al.** A nationwide study of mortality associated with hospital admission due to severe gastrointestinal events and those associated with nonsteroidal antiinflammatory drug use. *Am J Gastroenterol.* 2005;100(8):1685-93.
- Santos MP, Lopes RA, Gouvêa VS, Chehter EZ.** Gastric cancer in the Amazon rainforest: a review of the literature. *Ecancermedicals-cience.* 2020;14:1117.
- Braga LL, Mendes EN, Coelho LG, Passos MC, Chausson Y, Oliveira CA, et al.** Helicobacter pylori infection in a rural community of Minas Gerais, Brazil: a seroepidemiological study. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 1992;34(2):121-4.
- Mitchell HM, Li YY, Hu PJ, Liu Q, Chen M, Du GG, et al.** Epidemiology of Helicobacter pylori in southern China: identification of early childhood as the critical period for acquisition. *J Infect Dis.* 1992;166(1):149-53.
- Oliveira AM, Queiroz DM, Rocha GA, Mendes EN.** Seroprevalence of Helicobacter pylori infection in children of low socioeconomic level in Belo Horizonte, Brazil. *Am J Gastroenterol.* 1994;89(12):2201-4.
- Sierra R, Muñoz N, Peña AS, Biemond I, van Duijn W, Lamers CB, et al.** Antibodies to Helicobacter pylori and pepsinogen levels in children from Costa Rica: comparison of two areas with different risks for stomach cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 1992;1(6):449-54.
- Eusebi LH, Zagari RM, Bazzoli F.** Epidemiology of Helicobacter pylori infection. *Helicobacter.* 2014;19 Suppl 1:1-5.
- Ford AC, Marwaha A, Sood R, Moayyedi P.** Global prevalence of, and risk factors for, uninvestigated dyspepsia: a meta-analysis. *Gut.* 2015;64(7):1049-57.
- Sung JJ, Kuipers EJ, El-Serag HB.** Systematic review: the global incidence and prevalence of peptic ulcer disease. *Aliment Pharmacol Ther.* 2009;29(9):938-46.
- Goodman KJ, Correa P.** The transmission of Helicobacter pylori. A critical review of the evidence. *Int J Epidemiol.* 1995;24(5):875-87.
- Malaty HM, Graham DY.** Importance of childhood socioeconomic status on the current prevalence of Helicobacter pylori infection. *Gut.* 1994;35(6):742-5.
- Passaro DJ, Taylor DN, Gilman RH, Cabrera L, Parsonnet J.** Growth retardation in children associated with Helicobacter pylori infection. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1996;150(10):1049-53.
- Weyermann M, Rothenbacher D, Brenner H.** Acquisition of Helicobacter pylori infection in early childhood: independent contributions of infected mothers, fathers, and siblings. *Am J Gastroenterol.* 2009;104(1):182-9.
- Ghatak S, Singh BP, Agnihotri A, Kaushik SP.** A study of dietary factors in functional dyspepsia. *J Assoc Physicians India.* 1992;40(9):581-3.
- Dutta P, Mitra U, Dutta S, Naik TN, Rajendran K, Chatterjee MK.** Hypochlorhydria in a cohort of Bangladeshi children with severe cholera. *J Health Popul Nutr.* 2001;19(2):87-92.
- Ahmed KS, Khan AA, Ahmed I, Tiwari SK, Habeeb A, Ahi JD, et al.** Impact of household hygiene and water source on the prevalence and transmission of Helicobacter pylori: a South Indian perspective. *Singapore Med J.* 2007; 48(6):543-9.
- Sostres C, Gargallo CJ, Arroyo MT, Lanas A.** Adverse effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs, aspirin and coxibs) on upper gastrointestinal tract. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2010;24(2):121-32.
- Bujanda L.** The effects of alcohol consumption upon the gastrointestinal tract. *Am J Gastroenterol.* 2000;95(12):3374-82.
- Figueiredo C, Machado JC, Pharoah P, Seruca R, Sousa S, Carvalho R, et al.** Helicobacter pylori and interleukin 1 genotyping: an opportunity to identify high-risk individuals for gastric carcinoma. *J Natl Cancer Inst.* 2002;94(22):1680-7.
- Blaser MJ, Chen Y, Reibman J.** Does Helicobacter pylori protect against asthma and allergy? *Gut.* 2008;57(5):561-7.
- Frenck RW Jr, Clemens J.** Helicobacter in the developing world. *Microbes Infect.* 2003;5(8):705-13.