

Endoscopic findings in dogs carrying *Helicobacter* spp. in their gastric mucosa

 Corina Guendulain

Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina
cguendulain@ayv.unrc.edu.ar

Pablo González

Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

 Marina Caffaratti

Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

 Fernanda Giménez

Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

Ab intus FAV-UNRC

vol. 7, núm. 14, e0145, 2024

Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

ISSN-E: 2618-2734

abintus@ayv.unrc.edu.ar

Recepción: 04 diciembre 2023

Aprobación: 22 noviembre 2024

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14338086>

Resumen: El vómito crónico en el perro es un motivo frecuente de consulta en la clínica de pequeños animales como signo de gastropatía crónica. Son muchas las causas que lo generan y, en ocasiones, es difícil llegar al diagnóstico etiológico, debiendo recurrir en la mayoría de los casos a la exploración endoscópica de la mucosa gástrica y al estudio histopatológico de la biopsia obtenida. Las bacterias pertenecientes al género *Helicobacter* (*H*) se han sugerido como uno de los factores etiológicos de las gastritis crónicas, sin embargo, es poco clara la relación que existe entre estos microorganismos y la enfermedad gástrica, ya que la gastritis acompaña la infección en algunos, pero no en todos los perros, y muchos no tienen signos clínicos a pesar de la infección. El objetivo de este trabajo fue describir lo observado en el estudio endoscópico de biopsias gástricas de 30 perros infectados con *Helicobacter* spp., con y sin signos clínicos gastrointestinales atendidos en el Hospital Escuela de la FAV.

Palabras clave: *Helicobacter*, perro, estómago, endoscopia.

Abstract: Chronic vomiting in dogs is a common reason for consultation in small animal clinics as a sign of chronic gastropathy. There are many causes that can lead to this condition, and sometimes it is difficult to reach an etiological diagnosis, often necessitating endoscopic examination of the gastric mucosa and histopathological analysis of the obtained biopsy. Bacteria belonging to the genus *Helicobacter* (*H*) have been suggested as one of the etiological factors of chronic gastritis; however, the relationship between these microorganisms and gastric disease is not well understood, as gastritis accompanies the infection in some dogs but not in all, and many show no clinical signs despite the infection. The aim of this study was to describe the findings from the endoscopic examination of gastric biopsies from 30 dogs infected with *Helicobacter* spp., with and without gastrointestinal clinical signs, treated at the FAV Teaching Hospital.

Keywords: *Helicobacter*, dog, stomach, endoscopy.

La gastritis crónica se caracteriza clínicamente por la presencia de vómitos intermitentes que persisten por más de 1 a 2 semanas. Esta es una causa importante de vómitos en el perro, y el diagnóstico se basa en el examen histopatológico de las biopsias gástricas tomadas mediante endoscopia, clasificándose según, el infiltrado celular predominante, las anormalidades en la arquitectura, la distribución de las células y la severidad de las lesiones (Amorim, 2015; Washabau et al., 2010; Colakoglu et al., 2017; Bejan et al., 2020). Son muchas las causas incriminadas en la presentación de las gastritis crónicas; una vez descartadas las enfermedades sistémicas, causas parasitarias, farmacológicas y los cuerpos extraños, se consideran las alergias e intolerancias alimentarias o la reacción a antígenos bacterianos, siendo el tratamiento, en ocasiones, de utilidad para definir la etiología en base a la respuesta. Entre estas múltiples causas, las bacterias pertenecientes al género *Helicobacter*, se han sugerido como factor etiológico. Varias especies de *Helicobacter*, entre ellas *H. bizzozeronii*, *H. felis*, *H. salomonis*, *H. heilmannii* sensu stricto y *H. cynogastricus*, denominadas en conjunto “*Helicobacter* no *Helicobacter pylori*” (NHPH), infectan la mucosa gástrica de alrededor del 61% al 100% de los perros sanos y con vómito crónico (Neiger & Simpson 2000; Haesebrouck et al., 2009; Guerra Segundo et al., 2021). En las infecciones por estas bacterias pueden presentarse signos digestivos, aunque pareciera no existir una relación directa entre su presencia en el estómago y enfermedad gástrica, ya que algunos perros infectados presentan signos clínicos evidentes y otros no (Hwang et al., 2002; Gómez y Orozco, 2003; Husnik et al., 2022; Taillieu et al., 2022). En el estudio endoscópico del estómago las investigaciones señalan que la mayoría de los perros no presenta alteraciones evidentes (Paz Zúñiga, 2002), sin embargo, en perros con un gran número de bacterias se ha observado la presencia de abundante cantidad de mucus y de zonas hiperémicas (Simpson y Burrows, 1999). Las úlceras gástricas y duodenales no son frecuentes en perros y no se sabe aún si están asociadas a la infección con bacterias NHPH (Haesebrouck et al., 2009). En un estudio reciente se informó la presencia de nódulos multifocales con apariencia de masa en la mucosa gástrica de un paciente con gastritis por *Helicobacter spp.* que no involucraba la luz gástrica (Gómez et al., 2022). El diagnóstico histopatológico de gastritis se basa en la identificación de un aumento en el número de leucocitos en la mucosa, y se clasifica según la naturaleza del infiltrado celular predominante. La gastritis linfoplasmocítica es la forma más común de gastritis crónica en el perro (Amorim et al., 2016; Day et al., 2008; Spuzak et al., 2020) y se caracteriza por la infiltración de linfocitos y células plasmáticas hacia la lámina propia y epitelio, con aumento del número de linfocitos intraepiteliales superficiales o profundos, acompañada o no de atrofia, fibrosis y/o hiperplasia linfocitaria (Amorim et al., 2016; Bienes et al., 2022). En las infecciones por NHPH es común la gastritis linfoplasmocítica, sin embargo, estas bacterias se han encontrado también en muestras gástricas histológicas normales, no así *H. felis* que sólo se ha encontrado en perros con gastritis crónica activa (Lee et al., 1992; Diker et al., 2002). Pueden observarse también lesiones degenerativas en las células parietales infectadas y además de los cambios degenerativos del epitelio superficial, también puede verse dilatación y necrosis de las glándulas gástricas (Guerra Segundo et al., 2021; Husnik et al., 2022). Los neutrófilos no juegan un rol importante en las gastritis por NHPH como en las gastritis por *H. pylori* en el hombre (Handt et al., 1994). No existe asociación entre el número de bacterias NHPH y la presencia de células inflamatorias, ya que, a pesar de la presencia de gran cantidad de bacterias, en muchos perros, las lesiones de mucosa son leves (Happonen, 1996). Algunas investigaciones muestran asociación entre especies NHPH y gastritis crónica (Handt et al., 1994; Hermanns et al., 1995).

Se realizó endoscopia gástrica a 30 perros ($n=30$) en las instalaciones del Hospital Escuela de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto, independientemente de su condición clínica (25 sin signos gastrointestinales y 5 con signos). Para ello, previo ayuno de 24 horas, se les realizó anestesia general con el siguiente protocolo: nalbufina (1mg/kg) + acepromacina (0,05 mg/kg) IM como premedicación, propofol (5 mg/kg) IV a efecto para la inducción e intubación e isoflurano 1,7 vol % para el mantenimiento. Se utilizó un videoendoscopio flexible marca Storz (Alemania), modelo 60914NKS, con un tubo de inserción de 1,4 m de largo, 9,8 mm de diámetro y canal de biopsia de 2,8 mm. Cada perro se colocó en decúbito lateral izquierdo y el equipo se introdujo por la boca hasta llegar al estómago, donde se realizó la inspección visual de la mucosa gástrica de las zonas del cardias y del fundus mediante la maniobra de retroflexión, del cuerpo y del antro pilórico. Mediante el pasaje de la pinza de biopsia por el canal de trabajo del endoscopio, se tomaron muestras de la mucosa gástrica, que se colocaron en un envase con formalina al 10%, identificado con los datos del paciente, para el posterior estudio histopatológico. El endoscopio y la pinza de biopsia fueron lavados con detergente enzimático Cidezime® (Johnson&Johnson Medical Ltd Gargrave UK) y sometidos a una desinfección de alto nivel con una solución acuosa de ortoformaldehído al 0,55% (Cidex® OPA) entre las tomas de muestras de cada paciente, según recomendaciones de la Organización Mundial de Endoscopia (WGO/WEO, 2011). En el procesamiento para el estudio histopatológico, las muestras se incluyeron en parafina, se cortaron con micrótopo Leica®, modelo Jung®2065 Supercut y se obtuvieron especímenes de 5 μ m de espesor. Cada sección fue montada en un portaobjetos y coloreada con H/E. La observación de las muestras se realizó con un microscopio óptico Axiostar plus, Zeiss® con procesador de imágenes, con aumento 1000X con aceite de inmersión en busca de estructuras con morfología y tamaño compatibles con *Helicobacter* spp. Se realizó la observación de todo el tejido obtenido, debido al tamaño pequeño de la muestra que se logra mediante biopsia. Se utilizó la siguiente escala para informar la cantidad de organismos por muestra de tejido: Ausencia: no se observan organismos, Escasa cantidad: <10 organismos por sección, Moderada cantidad: 10 a 50 organismos por sección, Abundante cantidad: > 50 organismos por sección (Handt *et al.*, 1994; Happonen, 1998). La descripción de los hallazgos histológicos se realizó según la guía establecida por la Asociación Mundial de Veterinarios de Animales Pequeños (WSAVA), quienes desarrollaron estándares endoscópicos y microscópicos en gastroenterología de animales pequeños (Day *et al.*, 2008). Reparo ético: Los tutores de los perros prestaron su conformidad por escrito para la participación de sus mascotas en esta investigación. Esta investigación fue aprobada por el Comité de ética CIEIS UNRC.

Los perros en los que se encontró una escasa cantidad de bacterias, no tenían alteraciones visibles en la mucosa del estómago; del mismo modo, la mayoría de los perros con moderada y abundante presencia bacteriana (57,1% y 81,3% respectivamente) tampoco presentaba alteraciones endoscópicas de la mucosa. En los casos en que se observaron alteraciones, estas consistieron en presencia de abundante cantidad de moco y áreas eritematosas circunscriptas (Figuras 1, 2 y 3). Estos hallazgos se encuentran en concordancia con los de otros investigadores, quienes no detectaron alteraciones evidentes en la mucosa gástrica a la observación endoscópica de la mayoría de los perros con infección con organismos NHPH clínicamente sanos y con hallazgos histológicos de gastritis (Neiger *et al.*, 1999; Paz Zúñiga, 2002). Esto demuestra que no en todos los casos las lesiones gástricas están directamente relacionadas con la presencia y cantidad de bacterias por muestra. En la mayoría de los estudios se encontraron alteraciones en un bajo porcentaje de perros; Yamasaki

et al. (1998) detectaron irregularidades de la superficie de la mucosa gástrica en el 20 y 25% de los perros infectados, clínicamente sanos y enfermos, respectivamente; Thibaut *et al.* (2007) y De Toledo Vieira *et al.* (2012) observaron también, en un bajo porcentaje, hiperemia, hemorragias petequiales, erosiones, úlceras y abundante cantidad de mucus y edema de la superficie gástrica. Sin embargo, en perros con gran cantidad de bacterias en su mucosa gástrica, Simpson y Burrows (1999) sí observaron zonas hiperémicas y gran cantidad de mucus.

Se concluye que la apariencia de la mucosa gástrica a la observación endoscópica no guarda relación con la presencia o ausencia de bacterias, con la cantidad de las mismas, ni con la presencia o no de signos histológicos de gastritis, por lo cual, independientemente del aspecto de la mucosa gástrica, siempre es necesario tomar muestras para realizar el estudio histopatológico para comprobar la presencia o no de bacterias y de alteraciones del tejido.



Figura 1

Aspecto normal de la mucosa gástrica de perro en la región del antro pilórico visualizada mediante endoscopia.



Figura 2
Vista endoscópica de la región del cuerpo gástrico con abundante secreción gástrica



Figura 3
Vista endoscópica de la región del antro pilórico con abundante secreción gástrica.

AGRADECIMIENTOS

Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNRC

Referencias bibliográficas

- Amorim I, Smet A, Alves O, Teixeira S, Saraiva AL, Taulescu M, Reis C, Haesebrouck F, Gärtner F. (2015). Presence and significance of *Helicobacter* spp. in the gastric mucosa of portuguese dogs. *Gut Pathogens*, 7(12):1-8.
- Amorim I, Taulescu MA, Day MJ, Catoi C, Reis CA, Carneiro F, Gärtner F. (2016). Canine gastric pathology: a review. *Journal of Comparative Pathology*, 154:9-37.
- Bejan I, Turcu CA, Vulpe V, Pasca SA. (2020). Macroendoscopic and histopathological aspects in *Helicobacter pylori* gastroenteritis in dogs– case report. *Lucrări Științifice Seria Medicină Veterinară*, 63:1, USAMV Iași.
- Biénès T, Oliveira Leal R, Domínguez-Ruiz M, Elvas De Carvalho R, Fernandes Rodrigues N, Dally C, Husson JC, Le Boedec K, Hernandez J. (2022). Association of gastric lymphofollicular hyperplasia with *Helicobacter*-like organisms in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 1-10.
- Colakoğlu EC, Börkür K, Haydardedeoğlu AE, Alihosseini H, Senel OO, Yumusak N, Özen D, Bas B, Uğurlu L. (2017). Correlation between endoscopic and histopathological findings in dogs with chronic gastritis. *Journal of Veterinary Research*, 61:351-355.
- Day et al. (2008). World Small Animal Veterinary Association Gastrointestinal Standardization Group. Histopathological standards for the diagnosis of gastrointestinal inflammation in endoscopic biopsy samples from the dog and cat: a report from the World Small Animal Veterinary Association Gastrointestinal Standardization Group. *Journal of Comparative Pathology*, 138(1):1-43.
- De Toledo Vieira F, Pereira da Silva JC, Vargas Vitoria MI, De Toledo Vieira M, Real Pereira CE. (2012). Frequência e distribuição de *Helicobacter* spp. na mucosa gástrica de cães. *Revista Ceres Viçosa*, 59(1):25-31.
- Diker KS, Haziroglu R, Akan M, Celik S, Kabakci, N. (2002). The prevalence, colonization sites and pathological effects of gastric *Helicobacter* in dogs. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 26:345-351.
- Gomes T, Harmon C and Nappier M. (2022). Ultrasonographic and endoscopic guidance in diagnosis of *Helicobacter* gastritis presenting as a mass lesion in a dog: A case report. *Frontiers in Veterinary Science*, 9:959526, 1-7. doi: 10.3389/fvets.
- Gómez L, Orozco S. (2003). *Helicobacter* spp. en un perro con vómito crónico. Reporte de un caso. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 16:1.
- Guerra Segundo DD, Mello CBE, Cargnelutti JF, Flores MM, Pedrotti LF, Antunes BN, Milech V, Velasquez OG, Martins LR, Pinto Filho STL. (2021). Evidence of *Helicobacter* spp. in saliva and gastric mucosa of domestic dogs in the Central Region of Rio Grande do Sul, Brazil. *Veterinary Medicine International Hindawi*. 11 pag.
- Haesebrouck F, Pasmans F, Flahou B, Chiers K, Baele M, Meyns T, Decostere A, Ducatelle R. (2009). Gastric *Helicobacters* in domestic animals and nonhuman primates and their significance for human health. *Clinical Microbiology Reviews*, 22(2):202-223.
- Handt LK, Fox JG, Dewhirst FE, Fraser GJ, Paster BJ, Yan LL, Rozmiarek H, Rufo R, Stalis IH. (1994). *Helicobacter pylori* isolated from the domestic cat: public health implications. *Infection and Immunity*, 62:2367-2374.

- Happonen I, Linden J, Saari S, Karjalainen M, Hänninen M, Jalava K, Westermarck E. (1998). Detection and effects of *Helicobacters* in healthy dogs and dogs with signs of gastritis. *Journal of American Veterinary Medicine Association*, 213(12):1767-1774.
- Happonen I, Saari S, Castren L, Tyni O, Hänninen ML, Westermarck E. (1996). Occurrence and topographical mapping of gastric *Helicobacter*-like organisms and their association with histological changes in apparently healthy dogs and cats. *Zentralbl Veterinarmed A*, 43(5):305-315.
- Hermanns *et al.* (1995). *Helicobacter*-like organisms: histopathological examination of gastric biopsies from dogs and cats. *Journal of Comparative Pathology*, 112:307-318.
- Husnik R, Klimes J, Kovarikova S, Kolorz M. (2022). *Helicobacter* species and their association with gastric pathology in a cohort of dogs with chronic gastrointestinal signs. *Animals* (12):1254, 1-14.
- Hwang C, Han H, Youn H. (2002). Prevalence and clinical characterization of gastric *Helicobacter* species infection of dogs and cats in Korea. *Journal of Veterinary Science*, 3(2):123-133.
- Lee A, Krakowka S, Fox JG, Otto G, Eaton KA, Murphy JC. (1992). Role of *Helicobacter felis* in chronic canine gastritis. *Veterinary Pathology*, 29:487-494.
- Neiger R and Simpson KW. (2000). *Helicobacter* Infection in dogs and cats: facts and fiction. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 14:125-133. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2000.tb02225.x>
- Neiger R, Tschudi M, Burnens AP, Schmassmann A. (1999). Diagnosis and identification of gastric *Helicobacter* species by PCR in dogs. *Microbiol Ecology in Health and Disease*, 11(4):234-240.
- Paz Zúñiga V. (2002). Determinación de la presencia de *Helicobacter* sp. en perros (*Canis familiaris*) de Valdivia, a través de biopsia gástrica obtenida por endoscopia. *Tesis, Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias, Valdivia, Chile.*
- Simpson K, Burrows C. (1999). Gastric *Helicobacter* species infection in dogs and cats. *In practice*, 8:427-435.
- Spuzak J, Jankowski M, Kubiak K, Glińska-Suchocka K, Ciaputa R. (2020). A modified Sydney system for the diagnosis of chronic gastritis in dogs. *Acta Veterinary Scandinavian*, 12;62(1):44. doi: 10.1186/s13028-020-00542-2.
- Taillieu E, Chiers K, Amorim I, Gärtner F, Maes D, Van Steenkiste C, Haesebrouck F. (2022). Gastric *Helicobacter* species associated with dogs, cats and pigs: significance for public and animal health. *Veterinary Research*, 53:42.
- Thibaut J, Paz V, Paredes E, Ernst S. (2007). Determinación de la presencia de *Helicobacter* spp. en perros, mediante biopsia gástrica obtenida por endoscopia. *Revista Científica*, XVII(3):217-225.
- Washabau RJ, Day MJ, Willard MD, Hall EJ, Jergens AE, Mansel J, The WSAVA International Gastrointestinal Standardization Group. (2010). Endoscopic, biopsy, and histopathologic guidelines for the evaluation of gastrointestinal inflammation in companion animals. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 24:10-26.
- WGO/WEO Global Guideline Endoscope disinfection. World Gastroenterology Organization-World Endoscopy Organization. Disponible en: <http://www.worldgastroenterology.org/UsersFiles/file/guidelines/endoscope-desinfection-spanish-2011.pdf>.
- Yamasaki K, Suematsu H, Takahashi T. (1998). Comparison of gastric lesions in dogs and cats with and without gastric spiral organisms. *Journal of American Veterinary Medicine Association*, 212:529-533.

Financiamiento

Fuente: Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNRC

PREVIEW VERSION

AmeliCA

Disponible en:

<https://portal.amelica.org/ameli/journal/820/8205116010/8205116010.pdf>

Cómo citar el artículo

Número completo

Más información del artículo

Página de la revista en portal.amelica.org

AmeliCA

Ciencia Abierta para el Bien Común

Corina Guendulain, Pablo González, Marina Caffaratti,
Fernanda Giménez

**Hallazgos endoscópicos en perros portadores de
Helicobacter spp. en su mucosa gástrica**

**Endoscopic findings in dogs carrying *Helicobacter* spp. in
their gastric mucosa**

Ab intus FAV-UNRC

vol. 7, núm. 14, e0145, 2024

Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

abintus@ayv.unrc.edu.ar

ISSN-E: 2618-2734

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14338086>



CC BY-NC 4.0 LEGAL CODE

**Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0
Internacional.**