

Prevalencia de *Helicobacter pylori* en pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica en un hospital general de Argentina

Leonardo García Allende¹  · Jorge Laborda Molteni¹  · Nora Fuentes²  · Eugenio Federico Tonn¹ 

¹ Servicio de Gastroenterología y Endoscopia Digestiva.

² Departamento de Investigación.

Hospital Privado de Comunidad, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

Acta Gastroenterol Latinoam 2024;54(2):153-159

Recibido: 07/04/2024 / Aceptado: 23/06/2024 / Publicado online: 30/06/2024 / <https://doi.org/10.52787/agl.v54i2.400>

Resumen

La cirugía bariátrica está indicada en pacientes con obesidad mórbida de grado III o con obesidad de grado II con comorbilidades asociadas. La bacteria *Helicobacter pylori* puede adaptarse a la acidez gástrica y lograr un micronicho de colonización permanente. En la Argentina, el Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica recomendó la videoendoscopia alta (VEDA) para detectar la presencia de *H. pylori* antes de realizar la cirugía bariátrica. El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de *H. pylori* y los factores asociados en pacientes con obesidad de grado II y III sometidos a cirugía bariátrica en el Hospital Privado de Comunidad de la ciudad de Mar del Plata entre

enero de 2015 y diciembre de 2019. El estudio fue de corte transversal sobre una cohorte de pacientes sometidos a cirugía bariátrica en dicho hospital, mediante la revisión retrospectiva de las historias clínicas informatizadas. Se incluyeron pacientes entre 18 y 75 años, de ambos sexos. Los datos fueron analizados con STATA 15.1. La población estuvo compuesta de 262 pacientes; 71% de sexo femenino. La mediana de edad fue 42,5 años y la mediana del índice de masa corporal de 42,4 kg/m². En el 40% de los pacientes se detectó *H. pylori* en las biopsias gástricas. Se detectó *H. pylori* en 40,2% de los pacientes con endoscopia normal. El patrón endoscópico de mayor frecuencia fue gastropatía, el hallazgo histológico prevalente fue gastritis crónica, única variable asociada a la presencia de *H. pylori* en forma significativa.

Palabras claves. *Helicobacter pylori*, pacientes obesos, cirugía bariátrica.

Prevalence of *Helicobacter pylori* in Obese Patients Undergoing Bariatric Surgery in a Hospital in Argentina

Summary

Bariatric surgery is indicated in patients with morbid grade III obesity or grade II obesity with associated comorbidities. *Helicobacter pylori* is a bacterium that can adapt

Correspondencia: Leonardo García Allende
Correo electrónico: l.garciaallende@hotmail.com

to gastric acidity, and obtain a micro niche for permanent colonization. The Argentine Consensus on Nutrition in Bariatric Surgery recommended upper gastrointestinal endoscopy with evaluation of *H. pylori* before bariatric surgery. This research aimed to determine the prevalence of *H. pylori* and associated factors in patients with grade II and III obesity undergoing bariatric surgery at the Private Community Hospital of the city of Mar del Plata between January 2015 and December 2019. The study was cross-sectional on a cohort of patients undergoing bariatric surgery at the hospital, through a retrospective review of computerized medical records. Patients between 18 and 75 years old, of both sexes, were included. Data were analyzed with STATA 15.1. The study population consisted of 262 patients; 71% were female. The median age was 42.5 years and the median body mass index was 42.4 kg/m². *H. pylori* was detected in gastric biopsies in 40% of patients. *H. pylori* was detected in 40.2% of patients with normal endoscopy. The most frequent endoscopic pattern in patients undergoing bariatric surgery was gastropathy; the prevalent histological finding was chronic gastritis, and was the only variable associated with the presence of *H. pylori*.

Keywords. *Helicobacter pylori*, obese patients, bariatric surgery.

Abreviaturas

IMC: Índice de masa corporal.

VEDA: Videoendoscopia digestiva alta.

HPC: Hospital Privado de Comunidad.

H. pylori: *Helicobacter pylori*.

OR: Odds ratio.

Introducción

En la actualidad el sobrepeso y la obesidad se han incrementado hasta proporciones epidémicas, con más de 4 millones de personas fallecidas por año. En Latinoamérica se observa un incremento exponencial originado por los malos hábitos alimenticios y el estilo de vida sedentario de la población.¹

La obesidad se define como un IMC ≥ 30 kg/m².² De acuerdo con la 4.^{ta} Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, 7 de cada 10 personas tienen sobrepeso y los grupos sociales de menores ingresos son los más afectados, ya que su alimentación se basa en productos ultraprocesados

de baja o nula calidad nutricional y con excesivo contenido de azúcares y sal. Esta encuesta además reveló que las generaciones más jóvenes consumen el doble y hasta el triple de productos de panadería y bebidas azucaradas.³

En los pacientes con obesidad mórbida (IMC ≥ 40 kg/m²) el manejo convencional incluye dieta, actividad física y terapéutica farmacológica, con escasos resultados. Por lo tanto, la cirugía bariátrica (*bypass* gástrico con reconstrucción en Y de Roux o la manga gástrica) indicada en pacientes con obesidad mórbida (de grado III) o con obesidad de grado II (IMC ≥ 35 kg/m²) con comorbilidades asociadas (diabetes tipo 2, hipertensión, apnea del sueño, dislipemia) constituye una opción efectiva para la pérdida de peso a largo plazo.⁴

Helicobacter pylori, una bacteria Gram negativa de forma espiralada, constituye una de las causas más frecuentes de gastropatía. Aunque este microorganismo se encuentra presente en gran parte de la población, no se lo considera integrante de la microbiota habitual, ya que siempre genera una respuesta inflamatoria de grado variable.⁵

La prevalencia de infección por *H. pylori* varía entre el 10-30% en países desarrollados y hasta el 80-90% en países en vías de desarrollo. El nivel socioeconómico y la salud ambiental son los principales factores condicionantes de estas diferencias.⁶

Esta bacteria presenta una gran capacidad de adaptación a la acidez gástrica y logra un micronicho de colonización permanente. Codifica la producción a gran escala de la enzima ureasa, localizada en la superficie de la bacteria que neutraliza el ácido gástrico. El principal factor de virulencia de *H. pylori* es la proteína CagA. Esta citotoxina activa diversos sistemas de señales en la célula huésped y origina la ruptura de uniones intercelulares, la estimulación de linfocitos, la desregulación del ciclo celular y la apoptosis celular. Además, desencadena la producción de interleucinas inflamatorias que pueden causar inflamación crónica. Por su asociación con el cáncer gástrico, CagA es considerada una proteína oncogénica. Cuando la bacteria coloniza la mucosa gástrica, altera notablemente el mucus gástrico, disminuye las microvellosidades e induce a una proteólisis. Estos eventos hacen que la mucosa quede expuesta a los cambios corrosivos producidos por el ácido clorhídrico, los ácidos biliares y la pepsina, lo que origina gastropatía, úlceras gástricas y duodenales, linfoma MALT gástrico y cáncer de estómago.⁵

Como consecuencia de los cambios anatómicos por la cirugía bariátrica (*bypass* gástrico con reconstrucción en Y de Roux), el estómago no es accesible en el 90% de los pacientes a la exploración endoscópica. En Argentina, el Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica

ha recomendado la VEDA para detectar la presencia de *H. pylori* para su erradicación antes de realizar la cirugía bariátrica.⁴

El objetivo general de esta investigación fue determinar la prevalencia de *H. pylori* en pacientes con obesidad de grado II y III sometidos a cirugía bariátrica en el HPC de la ciudad de Mar del Plata en el período comprendido entre enero de 2015 a diciembre de 2019. Además, se buscó evaluar la asociación entre la presencia de *H. pylori* y el hallazgo endoscópico e histológico en pacientes con obesidad de grado II y III sometidos a cirugía bariátrica.

Materiales y métodos

Diseño

Estudio de corte transversal sobre una cohorte de pacientes con indicación de cirugía bariátrica en el HPC, mediante la revisión retrospectiva de las historias clínicas informatizadas durante el período de enero de 2015 y diciembre de 2019.

Ámbito

Servicio de Gastroenterología del HPC (Hospital Universitario) de Mar del Plata, con un promedio de VEDA (anterior al COVID-19) anual de 1300, codificado mediante un código interno hospitalario. En el procedimiento se incluye toma de biopsias según protocolo de Sydney modificado.⁷

Población

Se incluyeron pacientes entre 18 y 75 años, de ambos sexos biológicos, población cautiva del HPC con obesidad de grado III y II (con comorbilidades). Los pacientes se someterían a una cirugía bariátrica y fueron remitidos para VEDA como parte del protocolo de evaluación prequirúrgica. Se excluyó a los pacientes con endoscopia incompleta o no realizada en el HPC, sin disponibilidad de estudio histopatológico, antecedentes de erradicación de *H. pylori*, embarazadas y mujeres en período de lactancia.

Registro de realización de la endoscopia

Se utilizó un endoscopio Pentax EPK - 1000 según protocolo estándar. Se analizaron variables como inflamación de la mucosa, cambios tróficos, presencia de úlceras. La pesquisa de *H. pylori* se efectuó mediante el protocolo de Sidney modificado que incluye 5 biopsias (2 en antro y cuerpo, y 1 en la incisura angularis) que se procesaron según protocolo estándar. Para la evaluación histológica se utilizó la tinción de hematoxilina y eosina. Las muestras remitidas al Servicio de Anatomía Patológica fueron analizadas para el diagnóstico de atrofia gástrica (leve,

moderada o intensa), para el cuerpo, el antro y el ángulo gástrico. Se investigó la presencia de metaplasia intestinal, displasia gástrica y también de *H. pylori*. Se adicionó la tinción de Giemsa cuando se detectó la presencia de leucocitos polimorfonucleares sin la observación de dicha bacteria.^{7, 8, 9}

Instrumentos de recolección de datos

Los datos se obtuvieron por medio del análisis de las historias clínicas informatizadas de donde se registraron edad, sexo, IMC, tipo de cirugía bariátrica (*bypass* gástrico o gastrectomía en manga), hallazgos endoscópicos (erosiones, estrechamientos, tumores en esófago, úlceras, gastropatía, tumores, úlceras gástricas, hernia de hiato, úlcera duodenal, erosiones, duodenitis, atrofia vellositaria, tumores, esofagitis, hernia de hiato, etc.) y hallazgos histológicos (gastritis aguda o crónica, úlcera, duodenitis, pólipos). Una vez conformada la base se desidentificó y a cada paciente se le asignó un código alfanumérico para asegurar la confidencialidad.

Análisis estadístico

Los datos fueron analizados con STATA 15.1. Las variables numéricas fueron expresadas como mediana o media con su correspondiente medida de dispersión (percentil 25-75 o desvío estándar). Las variables fueron chequeadas para normalidad por medio del test de Kolmogorov-Smirnoff. Las variables categóricas se expresaron como frecuencia absoluta (N) y porcentaje (%). Los datos continuos se compararon con el test de t (distribución normal de las variables) o Mann-Whitney (distribución anormal de las variables). El análisis de los datos categóricos entre dos grupos se realizó con test de Chi² el nivel de la significación estadística fue fijado en $p = 0,05$. Además, los intervalos de confianza del 95% fueron establecidos para todos los resultados. Para la evaluación de factores asociados a la presencia de *H. pylori*, se realizó un modelo de regresión logística donde la presencia de *H. pylori* se estableció como variable dependiente, y la edad, el sexo, el IMC y la gastritis crónica; como variables independientes.

Consideraciones éticas

El protocolo se ajustó a los principios de las Buenas Prácticas de Investigación Clínica y se adhirió a los preceptos establecidos por la Declaración de Helsinki. El estudio siguió las normativas presentes en la Guía para Investigaciones en Salud Humana vigentes (Resolución 1480/11, Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación y la ley provincial 11.044 con su Decreto Reglamentario 3385/08 en relación con la investigación sobre seres

humanos). Los datos obtenidos fueron analizados de manera anónima para asegurar la confidencialidad de los pacientes a quienes se asignó un código individual alfanumérico. Se respetaron las normas de confidencialidad de acuerdo con la ley 25326 (Protección de Datos personales) y los arts. 51 y 52 del Código Civil y Comercial de la Nación. La información recogida es confidencial y el nombre de los participantes de este estudio no aparece en ningún registro ni es revelado. El protocolo fue revisado por el Consejo Institucional de Revisión de Estudios Clínicos del HPC acreditado por el Comité de Ética Central de la Provincia de Buenos Aires, reg. 021/2010, folio 58, Libro de Actas n.º 1, fecha 1 de octubre de 2010. Reacreditación: 6 de marzo de 2020. Luego de su aprobación se dio curso al registro del mismo en el RENIS y posteriormente se inició el estudio.

Resultados

En el periodo comprendido entre enero de 2015 y diciembre de 2019 se analizaron 297 registros de pacientes, de los cuales 35 fueron excluidos por no cumplir con los criterios de inclusión/exclusión.

Por lo tanto, la población estudiada durante los 5 años fue de 262 pacientes. De éstos, 71% (n=186) pertenecieron al sexo femenino. La mediana de edad fue 42,5 años (34-53) y la mediana del IMC antes de la cirugía bariátrica fue de 42,4 (40-47) kg/m² (Tabla 1).

En 105 pacientes se detectó *H. pylori* en biopsias, lo que representa un 40% (IC 95%: 36-46).

En el 44% (n=22) de los pacientes con obesidad de grado II se detectó *H. pylori*. En aquellos con obesidad de grado III se observó *H. pylori* en el 39% (n=83).

Tabla 1. Características de los pacientes sometidos a VEDA antes de la cirugía bariátrica

	n° de pacientes	%	Mediana	*P 25-75
Edad (años)	-	-	42,5	34-53
IMC (kg/m2)	-	-	42,4	40-47
Sexo masculino	76	29	-	-
Sexo femenino	186	71	-	-
Obesidad de grado II	50	19,1	-	-
Obesidad de grado III	212	80,9	-	-
Bypass gástrico	237	90,5	-	-
Manga gástrica	25	9,5	-	-
<i>H. pylori</i> positivo	105	40%		

IMC: índice de masa corporal. * P: percentil.

La VEDA presentó hallazgos patológicos en un 53,8% (n=141) de los pacientes, y el hallazgo más frecuente fue la gastropatía (83%, n=117). Con menor frecuencia se detectaron hernia hiatal (17%, n=24), esofagitis de grado A y B de LA, (10,6%, n=15), duodenitis (7,1%, n=10), pólipos gástricos (3,5%, n=5), úlcera duodenal (0,7%, n=1). No se observaron pacientes con úlcera gástrica ni lesiones tumorales. (Tabla 2).

Tabla 2. Hallazgos endoscópicos y detección de *H. pylori* antes de la cirugía bariátrica

	n° de pacientes %	* <i>H. pylori</i> (+)	* <i>H. pylori</i> (-)	*P 25-75
VEDA: normal	121 (46,2)	49 (40,45)	72 (49,5)	0,93
VEDA: anormal	141 (53,8)	56 (39,7)	85 (60,3)	0,84
Gastropatía	117 (83,0)	54 (46,2)	63 (53,8)	0,29
Hernia hiatal	24 (17,0)	7 (29,2)	17 (70,8)	0,25
Esofagitis	15 (10,6)	4 (26,7)	11 (73,3)	0,5
Duodenitis	10 (7,1)	4 (40)	6 (60)	0,9
Pólipos gástricos	5 (3,6)	1 (20)	4 (80)	0,4
Úlcera duodenal	1 (0,7)	1 (100)	-	0,2
Úlcera gástrica	-	-	-	-

*: presencia (+) ausencia (-) de *Helicobacter pylori* por biopsia gástrica. NA: no aplica.

En 80 mujeres (43,2%) y 25 varones (32,9%) se detectó *H. pylori* por biopsia. La mediana de edad en los pacientes con *H. pylori* fue de 42 años (35-53) y en el grupo en el que no se detectó esta bacteria fue 43 años (34-51).

En 49 pacientes con presencia de *H. pylori* en las biopsias se observó una VEDA normal (40,5%). Cuando ésta fue anormal, solo en 56 (39,7%) pacientes se detectó *H. pylori*. No se encontró diferencia entre ambos grupos ($p = 0,85$).

El hallazgo más frecuente en las biopsias fue gastritis crónica (n=217; 82,7%), de las cuales en un 46,5% de los pacientes (n=101) se asoció a *H. pylori* (Tabla 3). Se encontró una diferencia significativa entre el grupo de pacientes con gastritis crónica y *H. pylori* versus el grupo de gastritis crónica sin presencia de esta bacteria (46,5 vs. 90,9; $p < 0,001$).

El análisis multivariado demostró que solo la presencia de gastritis crónica en la biopsia se asoció a la presencia de *H. pylori*, independientemente de la edad, el sexo y el IMC. (Tabla 4).

Tabla 3. Hallazgos histológicos y detección de *H. pylori* antes de la cirugía bariátrica

	Total	%	* <i>H. pylori</i> (+)	* <i>H. pylori</i> (-)	<i>p</i>
Gastritis crónica	217	82,8	101 (46,5)	116 (53,5)	< 0,001
Gastritis aguda	3	1,1	1 (33,3)	2 (66,7)	0,8
Úlcera gástrica	0	0	0	0	NA
Úlcera duodenal	1	0,4	1 (100)	0	0,2
Duodenitis	10	3,8	4 (40)	6 (60)	0,9
Pólipo gástrico	5	1,9	1 (20)	4 (80)	0,4

NA: no aplica.

Tabla 4. Análisis multivariado de la presencia de *H. pylori*

	Presencia de <i>H. pylori</i>			
	Crudo		Ajustado	
	OR (IC 95%)	<i>p</i>	OR (IC 95%)	<i>P</i>
Edad	1,01 (0,98-1,03)	0,6	1 (0,98-1,02)	0,9
Sexo (F)	1,6 (0,9-2,7)	0,1	1,3 (0,74-2,42)	0,3
IMC	0,97 (0,93-1,02)	0,3	0,99 (0,95-1,05)	0,9
Gastritis crónica	8,7 (3,01-25,2)	< 0,001	8,3 (2,8-24,2)	< 0,001

OR: Odds ratio. IMC: Índice de masa corporal.

Discusión

En el periodo analizado, en las biopsias de 105 pacientes (40%) se detectó *H. pylori*. Este hallazgo se encuentra de acuerdo con lo comunicado previamente en Colombia, en un estudio retrospectivo sobre 83 pacientes con obesidad mórbida en el que se detectó *H. pylori* en un 57,83%.¹⁰ En Brasil se encontró una prevalencia del 53%.¹¹ En Argentina, Laudanno *et al.* comunicaron una prevalencia del 62% de *H. pylori* en pacientes obesos derivados para cirugía bariátrica.¹² Sin embargo, en un estudio efectuado en Alemania se halló una prevalencia del 8,7%.¹³ Estas diferencias reflejan la epidemiología regional de la infección por esta bacteria.

Es importante resaltar que los resultados de prevalencia en pacientes obesos obtenidos en nuestro estudio (40%) se encuentran en línea con un estudio de la población general de Argentina, donde la prevalencia global (adultos y niños) de infección por *H. pylori* fue del 35,7 ± 3,8%, y la tasa de seropositividad en adultos del 49,1%.¹⁴

En esta serie de casos se detectó *H. pylori* en el 44% de los pacientes con obesidad de grado II y en el 39% con obesidad de grado III. En China, en un estudio transversal sobre 2558 pacientes se asoció de forma significativa el sobrepeso de grado II y III, y obesidad, con *H. pylori*, ya que en el 40% de los pacientes se detectó esta bacteria.¹⁵

La VEDA resultó anormal en un 53,8% de los pacientes y la gastropatía fue el hallazgo más frecuente. En relación a la presencia de *H. pylori*, no se encontró diferencia entre los grupos de pacientes con VEDA normal y anormal. Varios autores han concluido en que el patrón endoscópico observado mediante la endoscopia convencional sola no es suficiente para establecer el diagnóstico de infección por esta bacteria.¹⁶ En un estudio reciente, Schlottmann *et al.* analizaron de forma retrospectiva durante un año a 193 pacientes de una población cautiva de un hospital privado de la ciudad de Buenos Aires, en quienes se efectuó VEDA antes de la cirugía bariátrica. Se detectaron hallazgos anormales en la endoscopia en el 29,4% de los pacientes asintomáticos.¹⁷

En esta investigación el hallazgo histológico prevalente fue gastritis crónica. Al-Akwaa *et al.*¹⁸ y Renshaw *et al.*¹⁹ en estudios retrospectivos de 62 pacientes y 60 pacientes respectivamente, demostraron la alta prevalencia de *H. pylori* y alteraciones gastrointestinales como gastritis en pacientes antes de someterse a cirugía bariátrica. Burgos *et al.*,²⁰ en un estudio prospectivo con 250 pacientes también demostraron la alta prevalencia de lesiones gástricas histopatológicas detectadas antes de la gastrectomía vertical por laparoscopia.

Existe controversia en cuanto a la presencia de *H. pylori*, la obesidad y las complicaciones postoperatorias. La ASGE (*American Society for Gastrointestinal Endoscopy*) ha recomendado la búsqueda y erradicación de *H. pylori* antes de la cirugía bariátrica en forma individualizada.²¹ En la Argentina, la mayoría de los grupos quirúrgicos recomiendan la realización de VEDA de rutina para la detección de *H. pylori* antes de la cirugía bariátrica. Esta recomendación se basa en la probabilidad de úlceras marginales, cáncer de estómago o síntomas digestivos altos postoperatorios.^{22, 23} En esta serie de casos se buscó *H. pylori* de rutina para su erradicación.

Finalmente, como una limitación de este estudio, es importante destacar su diseño retrospectivo. La principal fortaleza se sustenta en la disponibilidad de las historias clínicas informatizadas, el informe estandarizado del procedimiento, el período estudiado (5 años), la población heterogénea analizada con diferentes rasgos socioeconómicos y el carácter regional del hospital involucrado en la investigación.

Conclusión

En el 40% de los pacientes se detectó *H. pylori* en las biopsias gástricas. Este hecho justifica la realización de VEDA antes de la cirugía bariátrica. Se detectó *H. pylori* en pacientes con VEDA normal (40,19%), se resalta la importancia de la realización de biopsia gástrica bajo un protocolo estricto. El patrón endoscópico de mayor frecuencia en pacientes con obesidad de grado II y III sometidos a cirugía bariátrica fue gastropatía, y el hallazgo histológico prevalente fue gastritis crónica, variable que se asoció a la presencia de *H. pylori* en forma significativa.

Consentimiento para la publicación. Para la confección de este manuscrito, se utilizaron datos anonimizados que no han distorsionado su significado científico.

Propiedad intelectual. Los autores declaran que los datos y las tablas presentes en el manuscrito son originales y se realizaron en sus instituciones pertenecientes.

Financiamiento. Los autores declaran que no hubo fuentes de financiación externas.

Conflicto de interés. Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con este artículo.

Aviso de derechos de autor



© 2024 Acta Gastroenterológica Latinoamericana. Este es un artículo de acceso abierto publicado bajo los términos de la Licencia Creative Commons Attribution (CC BY-NC-SA 4.0), la cual permite el uso, la distribución y la reproducción de forma no comercial, siempre que se cite al autor y la fuente original.

Cite este artículo como: García Allende L, Laborda Molteni J, Fuentes N y col. Prevalencia de *Helicobacter pylori* en pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica en un Hospital general de Argentina. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2024;54(2):153-159. <https://doi.org/10.52787/agl.v54i2.400>

Referencias

- Omer T. The causes of obesity: an in-depth review. *Adv Obes Weight Manag Control* 2020;10(3):90-94.
- Purnell JQ. Definitions, Classification, and Epidemiology of Obesity. [Updated 2023 May 4]. In: Feingold KR, Anawalt B, Blackman MR, *et al.*, editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDTText.com, Inc.; 2000-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279167/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, República Argentina (INDEC). 4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Resultados definitivos. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC; Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Secretaría de Gobierno de Salud de la Nación, 2019. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/publicaciones/enfr_2018_resultados_definitivos.pdf
- Harraca DJL, Grigaites DAL, Martínez Duarte P, Aguirre Ackermann M, Quevedo P, Musso C, Fuentes S, Salmeri E, Calderón G, Roussos A, Farías JM, Ferraro AA, Bocanera L, Lerner M, Babor E, Fernández E, Deluca L, Gorodner V. Consenso Argentino Intersociedades de Cirugía Bariátrica y Metabólica. *Rev Arg Cir*. 2021; 113 (Supl 1): 1-70. Retrieved from <https://revista.aac.org.ar/index.php/RevArgentCirug/article/view/179>
- Hooi JKY, Lai WY, Ng WK, Suen MMY, Underwood FE, Tanyingoh D, Malfertheiner P, Graham DY, Wong VWS, Wu JCY, Chan FKL, Sung JJY, Kaplan GG, Ng SC. Global Prevalence of *Helicobacter pylori* Infection: Systematic Review and Meta-Analysis. *Gastroenterology*. 2017; 153(2):420-429.
- Hunt RH, Xiao SD, Megraud F, Leon-Barua R, Bazzoli F, van der Merwe S, Vaz Coelho LG, Fock M, Fedail S, Cohen H, Malfertheiner P, Vakil N, Hamid S, Goh KL, Wong BC, Krabshuis J, Le Mair A; World Gastroenterology Organization. *Helicobacter pylori* in developing countries. World Gastroenterology Organisation Global Guideline. *J Gastrointest Liver Dis*. 2011 20(3):299-304.
- Dixon MF, Genta RM, Yardley JH, Correa P. Classification and grading of gastritis. The updated Sydney System. International Workshop on the Histopathology of Gastritis, Houston 1994. *Am J Surg Pathol*. 1996; 20(10):1161-181.
- Rugge M, Correa P, Di Mario F, *et al.* OLGA staging for gastritis: a tutorial. *Dig Liver Dis*. 2008; 40: 650-658.
- Pajares García JM. Infección por *Helicobacter pylori*. *Rev Clin Esp* 2002; 202(2):99-110.
- Otero W, Otero L, Trespalacios AA. *Helicobacter pylori* y alteraciones endoscópicas en pacientes con obesidad severa, programados para cirugía bariátrica. *Rev Col Gastroenterol* 2015;30(2):165-1.
- Dietz J, Ulbrich-Kulczynski JM, Souto KE, Meinhardt NG. Prevalence of upper digestive endoscopy and gastric histopathology findings in morbidly obese patients. *ArqGastroenterol*. 2012;49(1):52-55.
- Laudanno O, Thome M, Ahumarán G, Gollo P, González P, Mastruzzo M. Preoperative upper endoscopy in asymptomatic obese patients undergoing bariatric surgery: is it mandatory? *Gastrointestinal endoscopy*. 2019; 89:554-5.
- Küper MA, Kratt T, Kramer KM, Zdichavsky M, Schneider JH, Glatzle J, Stüker D, Königsrainer A, Brücher BL. Effort, safety, and findings of routine preoperative endoscopic evaluation of morbidly obese patients undergoing bariatric surgery. *Surg Endosc*. 2010; 24(8):1996-2001.
- Olmos JA, Ríos H, Higa R, the Argentinean Hp Epidemiologic Study Group. Prevalence of *Helicobacter pylori* Infection in Argentina: Results of a Nationwide Epidemiologic Study. *J Clin Gastroenterol* 2000; 31(1): 33-37.

15. Zhang Y, Du T, Chen X, Yu L, Zhang C. Association between *Helicobacter pylori* infection and overweight or obesity in a Chinese population. *J Infect Dev Ctries* 2015; 9(9):945-953.
16. Redén S, Petersson F, Jönsson KA, *et al.* Relationship of gastroscopic features to histological findings in gastritis and *Helicobacter pylori* infection in a general population sample. *Endoscopy* 2003;35(11):946-50.
17. Schlottmann F, Sadava EE, Reino R, Galvarini M, Buxhoeveden R. Preoperative endoscopy in bariatric patients may change surgical strategy. *Acta Gastroenterol Latinoam* 2017;47(2):117-121.
18. Al-Akwaa AM, Ahmad M. Prevalence of *Helicobacter pylori* Infection in a group of morbidly obese Saudi patients undergoing bariatric surgery: A preliminary report. *Saudi J Gastroenterol* 2010;16(4):264-267.
19. Renshaw AA, Rabaza JR, Gonzalez AM, Verdeja JC. *Helicobacter pylori* infection in patients undergoing gastric bypass surgery for morbid obesity. *Obes Surg*. 2001;11(3):281-283.
20. Burgos L Ana María, Csentes J Attila, Braghetto M Italo, Muñoz Ch Andrea, Villanueva I María. Hallazgos histológicos gástricos en obesos mórbidos sometidos a gastrectomía vertical laparoscópica. *RevChilCir* 2014;66(3):224-230.
21. Evans J, Muthusamy V, Acosta D, Bruining D, Chandrasekhara V, Chathadi K, Eloubeidi M, Fanelli R, Faulx A, Fonkalsrud L, Khashab M, Lightdale J, Pasha S, Saltzman J, Shaukat A, Wang A, Stefanidis D, Richardson W, Kothari S, Cash B, American Society for Gastrointestinal Endoscopy Standards of Practice Committee. The role of endoscopy in the bariatric surgery patient. *Gastrointestinal Endoscopy* 2015; 81:1063-1072.
22. Pampillón N, Reynoso C, Pagano C. Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica. Actualización en Nutrición 2012; 12: 98-141.
23. Pampillón N, Reynoso C, Solimano M. Actualización del Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica. Actualización en Nutrición 2016;17:19-32.