

2020

## Biofilm dental, un reservorio para Helicobacter Pylori en pacientes con gastritis crónica

Israel Armando Cuyutupac

*Universidad Científica del Sur, Facultad de Medicina, Departamento de Anatomía Humana, Lima-Perú,*  
drisraelguerra@gmail.com

Follow this and additional works at: <http://inicib.urp.edu.pe/rfmh>

---

### Recommended Citation

Cuyutupac, Israel Armando (2020) "Biofilm dental, un reservorio para Helicobacter Pylori en pacientes con gastritis crónica," *Revista de la Facultad de Medicina Humana*: Vol. 20 : Iss. 4 , Article 11.  
Available at: <http://inicib.urp.edu.pe/rfmh/vol20/iss4/11>

This Article is brought to you for free and open access by INICIB-URP. It has been accepted for inclusion in Revista de la Facultad de Medicina Humana by an authorized editor of INICIB-URP.



# BIOFILM DENTAL, UN RESERVORIO PARA HELICOBACTER PYLORI EN PACIENTES CON GASTRITIS CRÓNICA

DENTAL BIOFILM, A RESERVOIR FOR HELICOBACTER PYLORI IN PATIENTS WITH CHRONIC GASTRITIS

Israel Armando Guerra-Cuyutupac<sup>1,a,b,c</sup>

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de helicobacter pylori en biofilm dental en pacientes con gastritis crónica en el servicio de gastroenterología del Hospital María Auxiliadora. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal, trabajándose con una población de pacientes atendidos en 1 año calendario, de los cuales solo 100 pacientes cumplieron con criterios de inclusión e exclusión. Se realizó una recolección para las variables edad, sexo, helicobacter pylori en biofilm dental y helicobacter pylori en biopsia de mucosa gástrica. Se calculó la frecuencia relativa de Helicobacter Pylori en biofilm dental en pacientes con gastritis crónica y de manera exploratoria se realizó una prueba de chi<sup>2</sup> cuadrado para helicobacter en biofilm dental y helicobacter en biopsia de mucosa gástrica. **Resultados:** Se detectó una prevalencia de helicobacter pylori en biofilm dental de 66% en los pacientes con gastritis crónica, a su vez un 48% del total de este grupo presento helicobacter pylori positivo en biopsia de mucosa gástrica. De los pacientes positivos para helicobacter pylori en mucosa gástrica un 83,33% presento positividad en biofilm dental. Se encontró asociación para las variables helicobacter pylori en biofilm dental y helicobacter pylori en biopsia de mucosa gástrica con un valor  $p = 0.002$ . **Conclusión:** Se encontró una prevalencia elevada de helicobacter pylori en biofilm dental de pacientes con gastritis crónica y una asociación entre el biofilm dental y biopsia de mucosa gástrica para helicobacter pylori.

**Palabras clave:** Helicobacter pylori; Placa dental; Gastritis; Infecciones por helicobacter; Endoscopia (fuente: DeCS BIREME).

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the prevalence of helicobacter pylori in dental biofilm in patients with chronic gastritis in the gastroenterology service of the Hospital María Auxiliadora. **Methods:** A descriptive cross-sectional observational study was carried out, working with a population of patients treated in 1 calendar year, of which only 100 patients met inclusion and exclusion criteria. A collection was made for the variables age, sex, helicobacter pylori in dental biofilm and helicobacter pylori in gastric mucosa biopsy. The relative frequency of Helicobacter Pylori in dental biofilm in patients with chronic gastritis was calculated and an exploratory chi<sup>2</sup>-square test was performed for helicobacter in dental biofilm and helicobacter in gastric mucosa biopsy. **Results:** A prevalence of helicobacter pylori in dental biofilm of 66% was detected in patients with chronic gastritis, in turn 48% of the total of this group had a positive helicobacter pylori in gastric mucosa biopsy. Of the patients positive for helicobacter pylori in gastric mucosa, 83.33% showed positivity in dental biofilm. An association was found for the variables helicobacter pylori in dental biofilm and helicobacter pylori in gastric mucosa biopsy with a value of  $p = 0.002$ . **Conclusion:** A high prevalence of helicobacter pylori was found in dental biofilm of patients with chronic gastritis and an association between dental biofilm and gastric mucosa biopsy for helicobacter pylori.

**Key words:** Helicobacter pylori; Dental plaque; Gastritis; Helicobacter infections; Endoscopy (source: MeSH NLM).

<sup>1</sup> Universidad Científica del Sur, Facultad de Medicina, Departamento de Anatomía Humana, Lima-Perú.

<sup>a</sup> Cirujano Dentista.

<sup>b</sup> Magister en Estomatología.

<sup>c</sup> Doctor en Educación.

**Citar como:** Israel Armando Guerra-Cuyutupac. Biofilm dental, un reservorio para Helicobacter Pylori en pacientes con gastritis crónica. Rev. Fac. Med. Hum. Octubre 2020; 20(4):597-601. DOI 10.25176/RFMH.v20i4.3217

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

Artículo publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con [revista.medicina@urp.pe](mailto:revista.medicina@urp.pe)

## INTRODUCCIÓN

El *helicobacter pylori* es un bacilo gram negativo que coloniza la mucosa gástrica y puede generar una serie de patologías gástricas; el biofilm dental es también un área de colonización para dicho microorganismo, que de no tomarse en cuenta podría repercutir de manera deletérea cuando se busque erradicar a dicho microorganismo de la mucosa gástrica, ya que por ser un reservorio extra gástrico podría actuar como una región de potencial reinfección<sup>(1,2,3,4)</sup>. A nivel mundial el *helicobacter pylori* se ha estimado que se eleva hasta cifras de 4.4 billones de personas infectadas<sup>(5)</sup>, en el continente de sur américa una revisión sistemática reporto una prevalencia del 69,26% (IC95% 64,54-76,99) en adultos<sup>(6)</sup>, a nivel nacional se ha reportado una prevalencia del 58,7% en estratos sociales medio y alto y >90% en estrato social bajo<sup>(7)</sup>, lo mencionado resalta la importancia de generar estudios para la identificación de factores que predispongan a una reinfección posterior al tratamiento médico, para así evitar las patologías y complicación que esta bacteria.

El *Helicobacter pylori* cuenta con factores de virulencia que influyen en la magnitud del daño causado a nivel de la mucosa gástrica, dentro de los que se hallan la ureasa y los flagelos que le garantizan la supervivencia y próxima colonización. Asimismo, se encuentran las toxinas efectoras CagA, asociada a una respuesta inflamatoria más severa y a la presentación del maltoma, y las VacA, participes del desarrollo de la ulcera péptica y el cáncer gástrico<sup>(8-11)</sup>. La infección por esta bacteria con el paso de los años, produce una gastritis crónica, que puede aparecer como atrófica, relacionada a la aparición de ulcera péptica por un desbalance entre los factores protectores y destructivos<sup>(12)</sup>, y no atrófica, en la que se encuentra una pérdida de las glándulas mucosas<sup>(13,14)</sup>, siendo remplazadas por epitelio de tipo intestinal, denominado metaplasia intestinal, que puede derivar en una displasia ya sea del mismo epitelio gástrico o del "intestinalizado". Finalmente, si esta displasia progresa originará un adenocarcinoma<sup>(8,15,17)</sup>. Otra entidad asociada es el maltoma, un linfoma asociado a la mucosa, en el que el *H. pylori* y las células T específicas inducen a los macrófagos a producir una citocina que genera la proliferación de las células B, llamada APRIL<sup>(11,17)</sup>.

A nivel mundial son varios estudios que han explorado la prevalencia de *helicobacter pylori* en biofilm dental en pacientes con gastritis crónica<sup>(2,18,19,20,21)</sup>, a nivel nacional en nuestra revisión bibliográfica solo se encontró 1 artículo al respecto donde Chumpitaz et

al.<sup>(19)</sup> encontró una prevalencia del 24,3% siendo la población objetivo de clase socioeconómica entre media y alta, sin contar con sujetos de estudios de clase socioeconómica baja por lo que el presente estudio espera encontrar una mayor prevalencia a la reportada.

El presente artículo busca determinar la prevalencia de *helicobacter pylori* en biofilm dental en pacientes con diagnóstico de gastritis crónica, y de manera exploratoria determinar la asociación entre *helicobacter pylori* en biofilm dental y *helicobacter pylori* en biopsia de mucosa gástrica. Este es el primer trabajo a nivel nacional en mencionar esta asociación.

## MÉTODOS

### Diseño y área de estudio

Se realizó un diseño de estudio tipo observacional, descriptivo, transversal. Llevado a cabo en el Hospital Nacional María auxiliadora, donde se realizó una recolección de datos de todos los pacientes atendidos en el año 2010. Como población objetivo se tomó a todos aquellos pacientes con diagnóstico de gastritis crónica por la prueba de oro la biopsia de mucosa gástrica extraída por endoscopia alta.

### Procedimientos y variables

Dentro de los criterios de selección se tomaron como criterios de inclusión una edad mayor o igual a 18 años, manifestar su deseo de participar en el estudio por medio de un consentimiento informado, dentro de los criterios de exclusión se tomó a pacientes fumadores, diabéticos, inmunocomprometidos, gestantes, patologías reumáticas, diagnóstico previo de gastritis crónica, neoplasias gástricas benignas y malignas, gastrostomías, malformaciones anatómicas funcionales del tracto gastrointestinal.

Dentro de las variables de importancia la positividad de *helicobacter pylori* en mucosa gástrica se determinó empleando como instrumento la microscopia de luz para visualizar a la bacteria en la mucosa gástrica, siendo este el patrón de oro; para la variable positividad de *helicobacter pylori* en biofilm dental se realizó la prueba de ureasa rápida aislando una porción de biofilm dental extraído del paciente la cual se introdujo en caldo de urea debidamente rotulado, la cual es positiva de cambiar a una coloración rojo grosella. A su vez se tomaron variables sociodemográficas como edad y sexo de cada uno de los pacientes

La información recolectada de cada una de las



variables se anotaron en un instrumento de recolección de datos que fueron guardados para su análisis subsecuente.

**Población y muestra**

El presente estudio tomo a pacientes programados durante el año 2010 para endoscopia digestiva alta más toma de muestra de mucosa gástrica, motivo por el cual no se requirió un cálculo muestral, se trabajó con un total 100 pacientes quienes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, empleando el paquete epidemiológico de libre acceso Epidat se calculó una precisión de 7,9% para una potencia estadística de 80% tomando como estudio al realizado por Asqah et al.<sup>(2)</sup>

**Cuestiones éticas**

Se respetó la confidencialidad de los sujetos involucrados en el estudio, no se mencionó información personal de los pacientes, se contó con la aprobación del comité de evaluador de la universidad Inca Garcilaso de la Vega, así como la aprobación del hospital Nacional María Auxiliadora.

**Análisis estadístico**

Los instrumentos de recolección de cada sujeto se depositaron en el programa Excel para luego ser transportadas al programa SPSS para su subsecuente análisis estadístico.

Se presentó la estadística descriptiva tomando

la media y desviación estándar para las variables cuantitativas edad, a su vez se tomaron la frecuencia absoluta y relativa para las variables cualitativas helicobacter pylori positivo en mucosa gástrica, helicobacter pylori en biofilm dental y sexo.

A su vez la estadística analítica presentada en este trabajo llevada de manera exploratoria incluyo a la prueba de chi cuadrado para buscar una asociación entre las variables helicobacter pylori positivo en mucosa gástrica y helicobacter pylori en biofilm dental.

**RESULTADOS**

De los 100 sujetos de estudio evaluados, todos presentaron los datos necesarios para cada una de las variables de estudio en el presente artículo. La media y desviación estándar de edad fue 42,01 y 9,24 +/-, el porcentaje de pacientes masculinos y femeninos fue de 52% y 48% respectivamente, el porcentaje de helicobacter pylori en biofilm dental fue de 66% y el porcentaje de helicobacter pylori en mucosa gástrica fue de 48% (Tabla 1), De los pacientes positivos para helicobacter pylori en mucosa gástrica un 83,33% presento positividad en biofilm dental. De manera exploratoria se encontró una asociación estadísticamente empleando la prueba de chi cuadrado para helicobacter pylori en biofilm dental y helicobacter pylori en mucosa gástrica con valor P de 0,002 (Tabla 2).

ARTÍCULO ORIGINAL

**Tabla 1.** Estadísticos descriptivos.

Variables	Resultados
<b>Helicobacter pylori en biofilm dental</b>	
Presente	66%
Ausente	48%
<b>Helicobacter pylori en mucosa gástrica</b>	
Presente	48%
Ausente	52%
<b>Sexo</b>	
Masculino	52%
Femenino	48%
<b>Edad</b>	42,01 +/- 9,24

Para variables cualitativas se reportó la frecuencia relativa y para la variable cuantitativa la media y desviación estándar.

**Tabla 2.** Tabla de doble entrada.

	Helicobacter pylori en mucosa gástrica		Prueba estadística Chi cuadrado
	Positivo	Negativo	
<b>Helicobacter pylori en biofilm dental</b>			
Presente	40	8	P valor = 0.002
Ausente	26	26	

Se empleó paquete estadístico SPSS versión 22.

## DISCUSIÓN

El presente estudio encontró una prevalencia de 66% de helicobacter pylori en biofilm dental en pacientes con gastritis crónica, discrepando de los resultados presentados por Chumpitaz et al en el cual se encontró una prevalencia de 24,3 % inferior a la que reportamos, lo cual podría ser explicado por el estrato socioeconómico de la población de dicho estudio el cual es medio alto<sup>(19)</sup>; el artículo presentado se alinea con los datos de prevalencia reportados por Asqah et al quien reporto un prevalencia de helicobacter pylori en biofilm dental del 65% en pacientes con síntomas dispépticos en un hospital en Arabia Saudita<sup>(2)</sup> y con el trabajo de Desai et al quien encontró una prevalencia de Helicobacter Pylori de 98% en un hospital en India<sup>(21)</sup>; el presente estudio no se alinea a los resultados de prevalencia reportados por Chitsazi et al los cuales fueron del 34,1% para pacientes con diagnóstico anatomopatológico de gastritis crónica en un hospital en Irán<sup>(18)</sup>, ni con los de Trevizani et al con un prevalencia del 39% en un establecimiento de salud en Brasil<sup>(20)</sup>.

Existen evidencias fisiopatológicas que toman al biofilm dental como un reservorio de helicobacter pylori para futuras reinfecciones en pacientes en quienes hayan culminado tratamiento antibiótico para la infección gástrica de helicobacter pylori, el biofilm dental es un ambiente de difícil acceso para los antibióticos, lo cual hace de vital importancia el trabajo en conjunto del servicio odontología, ya que este reservorio podría ser responsable de albergar cepas de Helicobacter que puedan desarrollar resistencia antibiótica<sup>(2,4,22)</sup>.

Dentro de las limitaciones del estudio cabe mencionar que fue unicentrico, esto es un solo hospital, la población evaluada represento exclusivamente al estrato socio económico medio bajo, lo cual afecta

la validez externa del trabajo. El presente estudio se puede extrapolar a poblaciones adultas que se atienden en los hospitales del ministerio de salud a nivel de lima metropolitana. Se recomiendan estudios que analicen la prevalencia a nivel lima metropolitana en cada uno de los estratos económicos, ya que en nuestra revisión bibliográfica no se encontraron estudios al respecto, se recomiendan estudios analíticos que puedan analizar la relación entre helicobacter pylori en biofilm dental y helicobacter pylori en mucosa gástrica.

## CONCLUSIÓN

Se encontró una prevalencia elevada de helicobacter pylori en biofilm dental de pacientes con gastritis crónica y una asociación entre biofilm dental y biopsia de mucosa gástrica para helicobacter pylori, se confirma al biofilm dental como reservorio para potencial reinfección de la mucosa gástrica. Se recomiendan estudios prospectivos que analicen dicha asociación.

**Contribuciones de autoría:** El autor participo en la génesis de la idea, diseño de proyecto, recolección e interpretación de datos, análisis de resultados y preparación del manuscrito del presente trabajo de investigación.

**Financiamiento:** Autofinanciado.

**Conflicto de interés:** El autor declara no tener conflicto de interés en la publicación de este artículo.

**Recibido:** 22 de mayo 2020

**Aprobado:** 03 de junio 2020

**Correspondencia:** Israel Armando Cuyutupac.

**Dirección:** Av. Miguel Iglesias 402 - Surquillo, Lima-Perú.

**Teléfono:** 991624441

**Correo:** drisraelguerra@gmail.com



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Shabina Rehman. "Helicobacter pylori: A Short Literature Review". EC Gastroenterology and Digestive System 7.2 (2020): 01-09.
- M Al Asqah, N Al Hamoudi, S Anil, A Al jebreen, WK Al-hamoudi. Is the presence of Helicobacter pylori in the dental plaque of patients with chronic periodontitis a risk factor for gastric infection? Can J Gastroenterol 2009;23(3):177-179.
- Parikh NS, Ahlawat R. Helicobacter Pylori. [Updated 2019 Jan 9]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534233/>
- Anand PS, Kamath KP, Anil S. Role of dental plaque, saliva and periodontal disease in Helicobacter pylori infection. World J Gastroenterol 2014; 20(19): 5639-5653 Available from: URL: <http://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v20/i19/5639.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.3748/wjg.v20.i19.5639>
- Hooi JKY, Lai WY, Ng WK, Suen MMY, Underwood FE, Tanyingoh D, Malfertheiner P, Graham DY, Wong VWS, Wu JCY, Chan FKL, Sung JYJ, Kaplan GG, Ng SC. Global Prevalence of Helicobacter pylori Infection: Systematic Review and Meta-analysis, Gastroenterology (2017), doi: 10.1053/j.gastro.2017.04.022
- Curado MP, de Oliveira MM, de Araújo Fagundes M. Prevalence of Helicobacter pylori infection in Latin America and the Caribbean populations: A systematic review and meta-analysis. Cancer Epidemiol. 2019;60:141-148. doi:10.1016/j.canep.2019.04.003
- Ramírez Ramos Alberto, Mendoza Requena Daniel, Leey Casella Julio, Guerra Valencia José. Estudio del Helicobacter pylori en el Perú. Rev. perú. med. exp. salud publica [Internet]. 2002 Oct [citado 2020 Jun 06]; 19(4): 209-214. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342002000400009&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342002000400009&lng=es).
- Azer SA, Akhondi H. Gastritis. [Updated 2020 Feb 21]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544250/>
- Parikh NS, Ahlawat R. Helicobacter Pylori. [Updated 2019 Jan 9]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534233/>
- Kusters, Johannes G et al. "Pathogenesis of Helicobacter pylori infection." Clinical microbiology reviews vol. 19,3 (2006): 449-90. doi:10.1128/CMR.00054-05
- Violeta Filip, Petruta et al. "MALT lymphoma: epidemiology, clinical diagnosis and treatment." Journal of medicine and life vol. 11,3 (2018): 187-193. doi:10.25122/jml-2018-0035
- Malik TF, Gnanapandithan K, Singh K. Peptic Ulcer Disease. [Updated 2020 Apr 12]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534792/>
- Li Y, Xia R, Zhang B, Li C. Chronic Atrophic Gastritis: A Review. J Environ Pathol Toxicol Oncol. 2018;37(3):241-259. doi:10.1615/JEnvironPatholToxicolOncol.2018026839
- Wroblewski, Lydia E et al. "Helicobacter pylori and gastric cancer: factors that modulate disease risk." Clinical microbiology reviews vol. 23,4 (2010): 713-39. doi:10.1128/CMR.00011-10
- Dicken, Bryan J et al. "Gastric adenocarcinoma: review and considerations for future directions." Annals of surgery vol. 241,1 (2005): 27-39. doi:10.1097/01.sla.0000149300.28588.23
- Sipponen, Pentti, and Heidi-Ingrid Maaros. "Chronic gastritis." Scandinavian journal of gastroenterology vol. 50,6 (2015): 657-67. doi:10.3109/00365521.2015.1019918
- Wotherspoon, A C. "Gastric MALT lymphoma and Helicobacter pylori." The Yale journal of biology and medicine vol. 69,1 (1996): 61-8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2588981/>
- Chitsazi MT, Fattahi E, Farahani RMZ, Fattahi S. Helicobacter pylori in the dental plaque: Is it of diagnostic value for gastric infection?. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2006;11:E325-8.
- J. Chumpitaz Conde. Aislamiento de Helicobacter pylori en Sarro Dental de pacientes con Gastritis del Policlínico "Angamos". REV. GASTROENTEROL. PERÚ 2006; 26: 373-376
- Lucas Trevizani Rasmussen. Helicobacter pylori detection in gastric biopsies, saliva and dental plaque of Brazilian dyspeptic patients. Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Vol. 105(3): 326-330, May 2010
- Desai HG, Gill HH, Shankaran K, Mehta PR, Prabhu SR. Dental plaque: a permanent reservoir of Helicobacter pylori?. Scand J Gastroenterol. 1991;26(11):1205-1208. doi:10.3109/00365529108998615
- Wang, S., Wang, H., Ren, B. et al. Drug resistance of oral bacteria to new antibacterial dental monomer dimethylaminohexadecyl methacrylate. Sci Rep 8, 5509 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-23831-3>

ARTÍCULO ORIGINAL

Indexado en:



[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=2308-0531&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_serial&pid=2308-0531&lng=es&nrm=iso)



<https://network.bepress.com/>



<https://doaj.org/>



<http://lilacs.bvsalud.org/es/2017/07/10/revistas-indizadas-en-lilacs/>

