

**INCIDÊNCIA E PREVALÊNCIA DA INFECÇÃO POR HELICOBACTER PYLORI EM UTENTES DO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DO CENTRO ORTOPÉDICO E DE REABILITAÇÃO POLIVALENTE DR. ANTÓNIO AGOSTINHO NETO DE JANEIRO 2022-JUNHO DE 2023**  
**INCIDENCE AND PREVALENCE OF HELICOBACTER PYLORI INFECTION IN USERS OF THE CLINICAL ANALYSIS LABORATORY OF THE ORTHOPEDIC AND MULTIPURPOSE REHABILITATION CENTER DR. ANTÓNIO AGOSTINHO NETO FROM JANUARY 2022-JUNE 2023**

ISSN: 2595-8704. DOI: 10.29327/2323543.26.1-21

Modesto Paulo Mateus<sup>1</sup>

**RESUMO**

O presente artigo tem como finalidade abordar sobre a Incidência e Prevalência da Infecção por Helicobacter Pylori, uma bactéria gram-negativa que infecta a mucosa do estômago provocando afecções localizadas de gravidade variável, tais como gastrite, úlceras pépticas e câncer de estômago. Objectivo: Avaliar a Incidência e Prevalência da Infecção por Helicobacter Pylori em utentes do laboratório de análises clínicas da instituição e do período pesquisado. Metodologia: Foi realizada uma pesquisa observacional descritiva e retrolectivo com uma abordagem quantitativa que nos permitiu ter os seguintes Resultados: Correlacionadas as variáveis género em função da prevalência de infecção por H. Pylori, os resultados revelaram maior prevalência para os do sexo feminino com 61% contra 39% para o sexo masculino; Quanto a incidência do H: Pylori dos três Semestres estudados predominou mais o II Semestre com 30 casos positivos contra 12 do Segundo Semestre com menor incidência onde a prevalência dos 3 Semestre foi de 70% de casos positivos dos 100 pesquisados e 30 casos testados negativos; O tipo de exame mais usado pelo Centro é o Teste Rápido Sorológico 100% contra nenhum de antigênico fecal. Considerações Finais: A nossa pesquisa revela claramente a subida exponencial de casos de infecção por H. Pylori que provoca uma terrível dor na mucosa gástrica que pode desencadear uma úlcera nas formas mais grave ou câncer do estômago se não for diagnosticada atempadamente e tomadas medidas terapêuticas que visam eliminar o parasita e da infecção causada pela mesma.

**PALAVRAS-CHAVE:** Incidência. Prevalência. Helicobacter pylori.

**ABSTRACT**

The purpose of this article is to address the Incidence and Prevalence of Infection by Helicobacter Pylori, a gram-negative bacterium that infects the stomach mucosa, causing localized conditions of varying severity, such as gastritis, peptic ulcers and stomach cancer. Objective: To evaluate the Incidence and Prevalence of Helicobacter Pylori Infection in users of the clinical analysis laboratory of the institution and during the researched period. Methodology: A descriptive and retrospective observational research was carried out with a quantitative approach that allowed us to have the following results: Correlating the gender variables depending on the prevalence of H. Pylori infection, the results revealed a higher prevalence for females with 61% against 39% for males; Regarding the incidence of H: Pylori of the three Semesters studied predominated more in the II Semester with 30 positive cases compared to 12 in the Second Semester with a lower incidence where the prevalence of the 3 Semester was 70% of positive cases of the 100 surveyed and 30 cases tested negative; The type of test most used by the Center is the 100% Rapid Serological Test against none of fecal antigen. Conclusion: Our research clearly reveals the exponential rise in cases of H. Pylori infection, which causes terrible pain in the gastric mucosa that can trigger an ulcer in the most serious forms or stomach cancer if it is not diagnosed in time and therapeutic measures are taken aimed at eliminate the parasite and the infection caused by it.

**KEYWORDS:** Incidence. Prevalence. Helicobacter pylor.

<sup>1</sup> Doutorando em Ciências da Saúde Coletiva e Mestre em Saúde Coletiva pela ACU - Absolute Cristian University. Especialista em Saúde Pública pela Universidade Católica de Angola. Licenciado em Gestão Hospitalar pelo Instituto Superior Politécnico do Cazenga. Chefe do Departamento de Ciências da Saúde do ISPNM- Instituto Superior Politécnico Nelson Mandela. Docente pela Univesidade Jean Piaget de Angola. **E-MAIL:** modestpaulomateus@gmail.com. **CURRÍCULO LATTES:** lattes.cnpq.br/2038638082960737.

## INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como finalidade abordar sobre a Incidência e Prevalência da Infecção por *Helicobacter Pylori*, uma bactéria gram-negativa que infecta a mucosa do estômago provocando afecções localizadas de gravidade variável, tais como gastrite, úlceras pépticas e câncer de estômago.

Esta bactéria tem como uma de suas características a capacidade de interagir com a célula do hospedeiro de forma a garantir sua permanência por longo tempo. Apesar da *H. pylori* ser causa de amplo espectro de doenças, a maioria dos humanos infectados por ela não apresentam qualquer tipo de sintomatologia (OHNISHI *et al.* 2008).

Segundo Papamichael *et al.* (2009) a bactéria *H. pylori* é frequentemente adquirida na infância e pode persistir por toda a vida. A gastrite é uma consequência presente em quase todos os indivíduos infectados pela *H. pylori* e apesar de muitos hospedeiros permanecerem assintomáticos, outros apresentam úlcera péptica ou duodenal, adenocarcinoma gástrico e linfomas, principalmente o linfoma MALT (Linfoma do tecido linfóide associado à mucosa).

De acordo com Parente *et al.* (2010) e Lopes, (2013) existem estimativas de que essa bactéria pode estar presente no estômago de aproximadamente metade da população mundial em todos os continentes, sendo adquirida principalmente na infância.

Segundo os mesmos autores, as taxas de prevalência são inversamente proporcionais à situação socioeconômica da população, entretanto, ainda é desconhecido por que essa bactéria é capaz de causar uma doença severa em certos hospedeiros e ser inofensivo em outros. Apesar de todos os indivíduos infectados desenvolverem um processo inflamatório, a maioria mantém-se assintomática.

De acordo com Guimarães *et al.* (2008), nos países sem saneamento básico universal, a maioria das crianças e adultos é infectada pelo *H. Pylori* antes dos 10

anos e a prevalência na população adulta chega a ser maior que 80%. A presença do *H. pylori* é considerada factor associado (cofactor) ao desenvolvimento de patologias gastrintestinais. Se esta patologia for tratada de forma adequada, os índices de erradicação ultrapassam 90%. Deve-se destacar que essa bactéria também está associada a risco de câncer de estômago (em 0,1% a 3%) e linfoma do tipo MALT, doença maligna que se instala em cerca de um paciente para cada 10 mil infectados.

A escolha desta temática justifica-se pelo facto de que a infecção pelo *Helicobacter Pylori* constitui um assunto de grande relevância, uma vez que a incidência e prevalência são consideradas altas, principalmente em países em desenvolvimento. Existe uma variedade de esquemas terapêuticos e a escolha adequada é o factor decisivo para obter sucesso no tratamento.

Sendo a infecção pelo *H. pylori* uma questão de saúde pública, necessita de intervenções. Pois, é encontrada em metade da população mundial e a sua distribuição altera de acordo com níveis socioeconômicos e ambientais, estando mais prevalente em áreas com problemas de saneamento.

Visto que o tempo de infecção pela bactéria está directamente correlacionado com as lesões e o desenvolvimento de neoplasia, faz-se necessário aprofundar os estudos sobre esta temática para o diagnóstico precoce e o tratamento adequado para a redução da incidência de alterações na mucosa gástrica e câncer de estômago.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### HELICOBÁCTER PYLORI

A *H. Pylori* é uma bactéria Gram-negativa, em forma de espiral, encontrada na camada mucosa do epitélio estomacal é a causa de várias patologias gástricas tais como úlcera péptica, gastrite, câncer gástrico e Linfoma MALT, representando nesse contexto,

um factor chave na etiologia de várias doenças gastrointestinais (MESQUITA *et al.* 2017).

### **INCIDÊNCIA**

A incidência indica o número de casos novos ocorridos em certo período de tempo em uma população específica. A incidência refere-se à velocidade com que novos eventos ocorrem em uma determinada população. A incidência leva em conta o período de tempo em que os indivíduos estão livres da doença, ou seja, em risco de desenvolvê-la (KING; REWERS, 1993).

### **PREVALÊNCIA**

A prevalência refere-se ao número de casos (novos e velhos) encontrados em uma população definida em um determinado ponto no tempo. A relação entre incidência e prevalência varia entre as doenças. A prevalência depende da incidência e da duração da doença (KING; REWERS, 1993).

Segundo os mesmos autores, uma mesma doença pode apresentar baixa incidência e alta prevalência – como no diabetes – ou alta incidência e baixa prevalência – como no resfriado comum. Isso implica dizer que o resfriado ocorre mais frequentemente do que o diabetes, mas por um curto período, enquanto que o diabetes aparece menos frequentemente, mas por um longo período.

### **INFECÇÃO**

Segundo o Dicionário de Medicina online, infecção é a invasão de tecidos corporais de um organismo hospedeiro, por parte de organismos capazes de provocar doenças (<http://www.dicionary.thefreedictionary.com>. Acesso em: 20/03/2024).

### **TESTE RÁPIDO SOROLÓGICO**

Testes rápidos sorológicos são testes de triagem que produzem resultados em, no máximo, 30 minutos. Existem actualmente no mercado diversos testes rápidos

disponíveis, produzidos por vários fabricantes e que utilizam diferentes princípios técnicos. Geralmente os testes rápidos apresentam metodologia simples, utilizando antígenos virais fixados em um suporte sólido (membranas de celulose ou nylon, látex, micropartículas ou cartelas plásticas) e são acondicionados em embalagens individualizadas, permitindo a testagem individual das amostras. (SCALIONI; VILLAR, 2014).

### **PESQUISA ANTIGÊNICO FECAL**

A pesquisa do antígeno do *H. pylori* nas fezes é um método não invasivo, de baixo custo, que foi introduzido recentemente para o diagnóstico da infecção pela bactéria, e demonstrou uma alta acurácia para o diagnóstico pré-tratamento.

### **INFECÇÕES POR HELICOBÁCTER PYLORI**

Segundo a Organização Mundial da Saúde, o *Helicobacter pylori* é reconhecido como um carcinógeno do grupo I devido à relação causal demonstrada entre esta bactéria e o desenvolvimento do câncer gástrico (MESQUITA *et al.* 2017).

Além disso, a relação entre essa bactéria e a Doença de Refluxo Gastroesofágico (DRGE) tem sido alvo de debate nas últimas décadas. O *H. pylori* é um dos patógenos humanos mais comuns que podem causar distúrbios gastrointestinais, além de extragástrico (ZENDEHDEL; ROHAM, 2019).

Muitos doentes com infecção por *H. pylori*, não percebem as alterações fisiopatológicas inflamatórias pela falta de sintomas clínicos. Entretanto, a presença prolongada da bactéria no tracto gastrointestinal leva a uma resposta pró-inflamatória associada ao dano celular, com a produção contínua de espécies reactivas de oxigênio e possíveis danos do DNA, podendo induzir mutações responsáveis por processos cancerígenos (MESQUITA *et al.* 2017).

A partir da descoberta da associação do *H. pylori* com diversas enfermidades do sistema digestório, muitos estudos objectivaram caracterizar sua distribuição e epidemiologia de doenças a ele relacionadas. Estudos recentes demonstraram que essa bactéria pode interferir em muitos processos biológicos e determinar ou influenciar a ocorrência de muitas doenças extradigestivas (POYRAZOGLU *et al.* 2017).

Actualmente, o papel do *H. pylori* na púrpura trombocitopênica idiopática e na anemia ferropriva está bem documentado. Evidências crescentes sugerem que ele pode contribuir para a deficiência de vitamina B12, resistência à insulina, síndrome metabólica, diabetes mellitus e doença hepática não alcoólica. Além disso, pode aumentar o risco de síndrome coronariana aguda, doença cerebrovascular, doença neurodegenerativa e outros distúrbios diversos (POYRAZOGLU *et al.* 2017).

## METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa de carácter observacional, descritiva e retrolectivo com uma com enfoque quantitativa para avaliar a Incidência e Prevalência da Infecção por *Helicobacter Pylori* em utentes do laboratório de análises clínicas do Centro Ortopédico e de Reabilitação Polivalente Dr. António Agostinho Neto de Janeiro 2022-Junho de 2023. Onde população foi composta pelo universo de dados registados de pacientes que acorreram no laboratório de análises clínica da unidade hospitalar pesquisada que solicitavam os diferentes exames para se diagnosticar as respectivas doenças. Destes foram selecionados por conveniência os dados de 100 pacientes que tinha incluso nas suas solicitações de exames o teste do *elicobácter pylori*.

## RESULTADOS

**TABELA 1-** Distribuição da amostra segundo idade em função do Semestre:

FAIXA ETÁRIA	I SM		II SM		III SM		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
8-17 anos	02	6	09	19	04	21	15	15
18-27 anos	07	21	02	4	02	11	11	11
28-37 anos	10	29	06	13	01	5	17	17
38-47 anos	05	15	10	21	05	26	20	20
48-57 anos	10	29	20	43	07	37	37	37
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>47</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**FONTE:** Ficha de inquérito.

A tabela acima mostra-nos quanto à idade em função do Semestre, no I Semestre, maior relevância para as faixas etárias dos 28-37 anos e dos 48-57 anos com 10 (29%) respectivamente, menor para a faixa etária dos 8-17 anos com 2 (6%). No II Semestre, maior relevância para a faixa etária dos 38-47 anos com 10 (21%), menor para a faixa etária dos 18-27 anos com 2 (4%). Já

para o III Semestre, maior relevância para as faixas etárias dos 48-57 anos com 7 (37%), menor para a faixa etária dos 28-37 anos com 1 (5%).

De acordo com Ortiz-Princz *et al.* (2016) a infecção pelo *H. Pylori* é mais comum nos países em desenvolvimento, em comparação aos países desenvolvidos, indicando que as condições socioeconômicas desempenham papel importante na distribuição da infecção. A infecção ocorre geralmente na infância, principalmente nos primeiros anos de idade e, uma vez estabelecida, persiste por toda vida, se não tratada.

A prevalência aumenta com a idade e, por isso, os adultos apresentam taxas de infecção pelo *H. Pylori* mais elevadas do que as crianças. Rocha e col. mostram, em estudo realizado em região carente do interior de Minas Gerais, o aumento da prevalência com a idade, variando de 28,9% nas crianças entre 2 meses e 5 anos de idade até 90% na faixa etária maior que 40 anos. (ZAMANI *et al.* 2018).

**TABELA 2 -** Distribuição da amostra segundo sexo em função do Semestre:

SEXO	I SM		II SM		III SM		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Masc.	9	26	20	43	10	53	39	39
Fem.	25	74	27	57	9	47	61	61
Total	34	100	47	100	19	100	100	100

**FONTE:** Ficha de inquérito.

A tabela acima mostra-nos quanto ao género em função do Semestre: No I Semestre, maior frequência para o género Feminino com 25 (74%), menor para o género Masculino com 9 (26%); No II Semestre, maior frequência para o género Feminino com 27 (57%), menor para o género Masculino com 20 (43%). Já para o III Semestre, maior frequência para o género Masculino com 10 (53%), menor para o género Feminino com 9 (43%).

O presente trabalho mostra maior predominância para o género feminino com 74% e 57% respectivamente durante o I e II Semestre conforme os achados dos pesquisadores Rodriguez e Carmona (2016), onde a prevalência foi maior para o mesmo género, com 73,51% para o grupo H. pylori positivo e 76,8% para o H. pylori negativo.

Para o III Semestre deste estudo houve maior prevalência para o género Masculino com 53%, conforme os achados de El Kadhiri *et al.*, (2016), que em uma amostra com 153 pacientes realizado na cidade de Fez no Marrocos, descreveram uma frequência maior para o mesmo género, tanto para H. pylori positivo (57,14%), quanto para H. pylori negativo (55,2%), se opondo aos resultados apresentados no I e II Semestre do presente estudo.

Desta forma, tanto em nosso estudo quanto nos estudos de El

Kadhiri *et al.*, (2016) e Rodriguez e Carmona (2016) os dados sugerem não haver qualquer influencia da infeção causada por H. pylori considerando o género do indivíduo infectado.

**TABELA 3** - Distribuição da amostra segundo resultados do exame em função do semestre:

Resultados	I SM		II SM		III SM		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Positivos	28	82	30	64	12	63	70	70
Negativos	6	18	17	36	7	37	30	30
Total	34	100	47	100	19	100	100	100

**FONTE:** Fiha de inquérito

A tabela acima mostra-nos quanto aos resultados dos exames em função do Semestre: No I Semestre, maior predominância para os que tinham o resultado Positivo com 28 (82%), menor para os que tinham o resultado Negativo com 6 (18%); No II Semestre, maior predominância para os que tinham o resultado Positivo com 30 (64%), menor para os que tinham o resultado Negativo com 17 (36%). Já para o III Semestre, maior predominância para os que tinham o resultado Positivo com 12 (63%), menor para os que tinham o resultado Negativo com 7 (37%).

De acordo com Guimarães *et al.* (2008), nos países sem saneamento básico universal, a maioria das crianças e adultos é infectada pelo H. Pylori antes dos 10 anos e a prevalência na população adulta chega a ser maior que 80%. A presença do H. pylori é considerada factor associado (cofactor) ao desenvolvimento de patologias gastrintestinais. Se esta patologia for tratada de forma adequada, os índices de erradicação ultrapassam 90%. Deve-se destacar que essa bactéria também está associada a risco de câncer de estômago (em 0,1% a 3%) e linfoma do tipo MALT, doença maligna que se instala em cerca de um paciente para cada 10 mil infectados.

**TABELA 4** - Distribuição da amostra de acordo aos tipos de exames realizados em função do Semestre.

Tipo de exame realizado	I SM		II SM		III SM		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Teste rápido sorológico	34	100	47	100	19	100	100	100
Pesquisa antígeno fecal	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	34	100	47	100	19	100	100	100

**FONTE:** Fiha de Inquérito.

A tabela acima mostra-nos quanto aos tipos de exames realizados em função do Semestre, maior predominância para a totalidade de todos os casos durante os 3 Semestres, sendo o I Semestre com 34 (100%); II Semestre, com 47 (100%) e III Semestre, com 19 (100%) que realizaram o exame do Teste Rápido Sorológico.

Segundo Cunha et al., (2010) os métodos utilizados hoje em dia para diagnosticar infecção pelo H. pylori são os mais diversos possíveis, entre eles estão métodos invasivos e não invasivos descritos abaixo.

Durante a pesquisa foi possível constatar que o laboratório do Centro Ortopédico e de Reabilitação Polivalente Dr. António Agostinho Neto, utiliza apenas os Testes Rápidos Sorológicos – um método de diagnóstico não invasivo, para fazer o diagnóstico do *Helicobacter pylori*,

O Teste Rápido Sorológico geralmente é realizado em sangue, portanto não depende de biópsias gástricas, seu princípio se baseia em encontrar anticorpos anti – H. pylori, porém também pode ser feito com a saliva do paciente. É importante salientar que ambos os materiais são utilizados em testes de Quimiluminescência ou ELISA. Esses dois exames são muito usados em pacientes que estão com hemorragias causadas por úlceras, linfomas, atrofia gástrica e para aqueles que fizeram uso recente ou prolongado de inibidores de prótons e antibióticos (CUNHA *et al.*, 2010).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada permitiu-nos concluir que, os resultados de exames sorológicos para detecção da infecção por *Helicobacter pylori* pesquisados aos utentes atendidos no Centro Ortopédico e de Reabilitação Polivalente Dr. António Agostinho Neto, revelaram números elevados de casos positivos nos Semestres pesquisados.

Correlacionadas as variáveis género em função da prevalência de infecção por H. Pylori, os resultados revelaram maior prevalência para os do sexo feminino com 61% contra 39% para o sexo masculino.

Quanto a incidência do H: Pylori dos três Semestres estudados predominou mais o II Semestre com 30 casos positivos contra 12 do Segundo

Semestre com menor incidência onde a prevalência dos 3 Semestres foi de 70% de casos positivos dos 100 pesquisados onde 30 casos testados negativos.

O tipo de exame mais usado pelo Centro Ortopédico e de Reabilitação Polivalente Dr. António Agostinho Neto é o Teste Rápido Sorológico com 100% contra nenhum de antigénico fecal.

A nossa pesquisa revela claramente a subida exponencial de casos de infecção por H. Pylori que provoca uma terrível dor na mucosa gástrica que pode desencadear uma úlcera nas formas mais graves ou cancro do estômago que se não for diagnosticada atempadamente e tomadas medidas terapêuticas que visam eliminar o parasita e da infecção causada pela mesma.

Na Expectativa sugerimos que as unidades hospitalares criem mais condições para que os exames ou os testes rápidos de H. Pylori sejam exames de rotina de formas a detectar mais casos para evitar que a doença se torne endémica;

Os resultados dos exames positivos sejam sempre encaminhados para a direcção nacional de saúde pública para sua divulgação constante e a tomada de decisões que se impõe;

Que as unidades hospitalares juntos das direcções provinciais de saúde e as repartições municipais de saúde realizem em conjunto acções preventivas no sentido de mitigar o fenómeno estudado.

### REFERÊNCIAS

CUNHA, A.R.B; AREIAS, J.A.A.P. **Cancro Gástrico e Helicobacter pylori**. Tese (Mestrado Integrado em Medicina) – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar – Universidade do Porto, Porto, 2010. Disponível em <<http://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/52733/2/CANCRO%20GSTRICO%20E%20HELICOBACTER%20PYLORI.pdf>>. Acesso em 21 fev. 2024.

GUIMARÃES, J.; CORVELO, T. C.; BARILE, K.A. **Helicobacter pylori: fatores relacionados à sua patogênese**. Revista Paraense de Medicina, Belém-PA, 2008.

- LADEIRA, M. S. P.; SALVADORI, D. M. F.; RODRIGUES, M. A. M. **Biopatologia do Helicobacter pylori**. Rio de Janeiro-RJ: Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, 2003.
- KALACH N, BONTEMS P, RAYMOND J. **Helicobacter pylori infection in children**. *Helicobacter* 2017; 22:1–7.
- KING, H.; REWERS, M. **Global estimates for prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in adults**. WHO Ad Hoc Diabetes Reporting Group. *Diabetes Care* 1993;16:157-77.
- KÖCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 24. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
- KODAIRA, M.S; ESCOBAR, A.M.U; GRISI, S. **Aspectos epidemiológicos do Helicobacter pylori na infância e adolescência**. *Revista Saúde Pública*, v. 36, p. 356-369, 2002. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v36n3/10501>>. Acesso em 21 fev. 2024.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. 5. reimp. São Paulo: Atlas, 2007.
- LIMA, K.S. et al. **Helicobacter pylori and t(11;18) (q21;q21) translocation in gastric MALT lymphoma**. *Arq. Gastroenterol*. São Paulo, v. 51, n.2, p.84-89, Junho, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-28032014000200084&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-28032014000200084&lng=en&nrm=iso). Acessado em 14 Nov 2023.
- LONGO, D. L., et al. **Gastreenterologia e Hepatologia de Harrison**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora Mc Graw-Hill, 2014.
- MESQUITA P. M. D; DIOGO F. O. A; JORGE M. T; BERBERT A. L; MANTESE A. S; RODRIGUES J. J. **Relationship of Helicobacter pylori seroprevalence with the**
- MIFTAHUSSURUR, M; NUSI, I. A; AKIL, F, et al. **Gastric mucosal status in populations with a low prevalence of Helicobacter pylori in Indonesia**. *PLoS One*. 2017; 12(5): e0176203. PubMed PMID: 28463979.
- MOURA, S.A.B; GERBI, M; MEDEIROS, A.M.C; SOUTO, M.F; EMILIANO, G.B.G; SOUSA, J.M.A. **Identificação de Helicobacter pylori na saliva e biofilme dental**. *International Journal of Dentistry*, Recife, jul/dez, 2004. 3 (2), p. 349-352. Disponível em <<http://www.ufpe.br/ijd/index.php/exemplo/article/viewArticle/52>>. Acesso em 21 fev. 2024.
- MUHSEN K, GOREN S, COHEN D. **Helicobacter pylori infection in early childhood and growth at school age**. *Helicobacter* 2015; 20:410-17.
- PAPAMICHAEL, K. X. et al. **Helicobacter pylori infection and endocrine disorders: Is there a link?** *World J. Gastroenterol.*, Beijing, v. 15, n. 22, p. 2701-2707, Jun. 2009.
- PARENTE, J. M. L.; PARENTE, M. P. P. D. P. **Contexto epidemiológico atual da infecção por Helicobacter pylori**. *GastroenterolEndosc Dig.v.29*, n.3, p.86-89, 2010.
- PARK, S.H; JEON, W.K; KIM, S.H; KIM, H.J; PARK, D.I; CHO, Y.K; SUNG, I.K; SOHN, C.I; KIM, B.I; KEUM, D.K. **Helicobacter pylori Eradication has no Effect on Metabolic and Inflammatory Parameters**. *Journal of the National Medical Association*, Coréia do Sul, 4 abr. 2005. V. 97, n. 4, p. 508-513. Disponível em <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2568737/>>. Acesso em 21 fev. 2024.
- PINTO, A.C.R. **Helicobacter pylori: uma revisão**. Monografia (Trabalho de conclusão de curso em Farmácia) – Faculdades Metropolitanas Unidas, São Paulo, 2007. Disponível em <<http://arquivo.fmu.br/prodisc/farmacia/acrp.pdf>>. Acesso em 21 fev. 2024.
- POYRAZOGLU, O. B; DULGER, A. C; GULTEPE, B. S. **Helicobacter Pylori infection in patients with esophageal squamous cell carcinoma**. *Clinics (São Paulo)*. 2017 mar; 72(3):150-3. [http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2017\(03\)04](http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2017(03)04). PMID: 28355360.
- ZENDEHDEL A; ROHAM M. **Biological evidence of the relationship between Helicobacter pylori and associated extragastric diseases**. *J Cell Biochem*. 2019; 120(8):12128-40. <http://dx.doi.org/10.1002/jcb.28681>. PMID: 30977160.