

FATORES DE RISCO E DE PROTEÇÃO PARA INFECÇÃO POR *HELICOBACTER PYLORI* ENTRE UNIVERSITÁRIOS: REVISÃO INTEGRATIVA

Maguida Jaime Monteiro¹

Ana Caroline Rocha de Melo Leite²

¹Acadêmica de Enfermagem da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – Unilab; ²Docente da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – Unilab

RESUMO

Exibindo maior vulnerabilidade entre grupos, como os universitários, a *Helicobacter pylori* é uma bactéria indutora de problemas gastroduodenais e extragástricos, tida como um importante problema de saúde pública. Apesar de sua relevância e maior susceptibilidade entre graduandos, os estudos envolvendo *H. pylori* e esse público são reduzidos. Assim, esse estudo objetivou reunir a literatura relacionada aos fatores de risco envolvidos na infecção por *Helicobacter pylori* em universitários. Trata-se de revisão integrativa da literatura realizada em dezembro de 2021, nas bases de dados *Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE)*, *Web of Science*, *Embase*, *Scopus* e *Scielo*. Para tanto, empregaram-se os descritores controlados “*Helicobacter pylori*”, “Universidades”, “Estudantes” e “Fatores de Risco”, associados ao operador booleano “AND”. Como pergunta norteadora, adotou-se “Quais os fatores de risco envolvidos na infecção por *Helicobacter pylori* em universitários?” Dentre as 4 publicações incluídas, os resultados apontaram que, entre os graduandos em medicina, a presença de *Helicobacter pylori* reduziu os níveis de Lipoproteína de baixa densidade e glicemia em jejum, além de uma ligação entre a presença da bactéria entre acadêmicos de odontologia, realização deficitária de higiene bucal e detecção de sangramento gengival. Conclui-se que, para universitários, os fatores de risco para infecção por *H. pylori* compreendem desde condições relacionadas a hábitos alimentares e de higiene, incluindo a oral, até a ingestão de água potável e convivência com avós na infância. Para os fatores de proteção, esses constituem o elevado nível educacional dos pais e a progressão no curso de graduação.

Palavras-chave: *Helicobacter pylori*, Universidades, Estudantes, Fatores de Risco.

INTRODUÇÃO

Agente infeccioso que coloniza a mucosa gástrica, a *Helicobacter pylori* é uma bactéria Gram negativa indutora de transtornos gastroduodenais (SANTOS et al; 2020; HAFIZ et al, 2021), e extragástricos, como doenças hepáticas, neurológicas e cardiovasculares (SANTOS et al, 2020). Além das vias oral-oral, oral-fecal e gastro-oral (HAFIZ et al; 2021), sua transmissão pode ocorrer pelo contágio sexual (SANTOS et al; 2020), amamentação e iatrogenia (MEZMALE et al; 2020). Embora muitos indivíduos sejam assintomáticos (POHL et al; 2019), a *H. pylori* pode desencadear dor epigástrica, desconforto abdominal, perda de apetite, refluxo e outros (HAFIZ et al; 2021).

Em termos epidemiológicos, a *H. pylori* acomete 60,3% da população mundial (SANTOS et al; 2020), o que a torna um importante problema de saúde pública (HAFIZ et al; 2021). Em particular, a incidência da infecção varia entre os países, com maior número de casos observados no Peru, Portugal e países africanos (HAFIZ et al; 2021). No Brasil, a sua prevalência diverge entre as regiões, com um maior número de casos no Nordeste e Norte do país (CARLOSI et al; 2022).

No tocante aos fatores de risco, a literatura menciona, como fatores de proteção, o elevado nível educacional e renda, e, como de risco, o hábito de fumar e consumo de bebida alcóolica (HAFIZ et al; 2021). Compreendem ainda elementos capazes de influenciar a colonização por *H. pylori* a idade e consumo de água, frutas, vegetais e frituras (HAFIZ et al; 2021). Entretanto, vale ressaltar que muitos desses fatores podem ser evitáveis por seu conhecimento e práticas adequadas (HAFIZ et al; 2021).

Com respeito aos grupos mais vulneráveis à infecção por *H. pylori*, apontam-se os indivíduos de assentamentos urbanos e de comunidades rurais e indígenas (ROQUE et al; 2017), além dos universitários (DÍAZ-PÉREZ et al; 2021). Esses últimos são mais susceptíveis ao *H. pylori* em decorrência de seus hábitos alimentares, sobrecarga de atividades, reduzida renda e menor busca por serviços de saúde (DÍAZ-PÉREZ et al; 2021). Apesar dessa vulnerabilidade, os estudos retratando a *H. pylori* entre universitários são reduzidos (HAFIZ et al; 2021), além dos que apontam um conhecimento limitado dessa infecção em diferentes populações (HAFIZ et al; 2021; DRISCOLL et al; 2017).

Baseado no acima exposto, esse estudo objetivou identificar literatura relacionada aos fatores de risco envolvidos na infecção por *H. pylori* em universitários.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, método de pesquisa empregado na Prática Baseada em Evidência (PBE), o qual sintetiza achados da literatura empírica e teórica, possibilitando uma compreensão mais ampla de determinado fenômeno (SOUSA et al; 2017; HOPIA et al; 2016). Por meio da combinação de estudos de diferentes metodologias, a revisão integrativa se caracteriza por ser a revisão mais ampla, capaz de apreender a complexidade dos fenômenos, além de estimular iniciativas de PBE no contexto da Enfermagem

A revisão foi realizada a partir da execução de sete etapas, a saber: 1) Identificação do tema e formulação da pergunta norteadora; 2) Definição dos critérios de inclusão e exclusão; 3) Aplicação da estratégia de busca; 4) Seleção dos artigos por meio de avaliação de título e

resumo; 5) Seleção dos artigos com base no texto completo; 6) Avaliação da qualidade dos estudos incluídos; 7) Sintetização da amostra selecionada

Para a elaboração da pergunta norteadora, utilizou-se a estratégia PECO, acrônimo no idioma inglês, cujo significado corresponde à P - Paciente, E - Exposição, C - Comparação e O – Desfecho. O presente artigo atribuiu à letra P - Universitários, E - Fatores de risco envolvidos na infecção por *Helicobacter pylori*; C e O - não foram aplicados. Assim, formulou-se a seguinte questão norteadora: “Quais os fatores de risco envolvidos na infecção por *Helicobacter pylori* em universitários?”.

Foram incluídos artigos originais, disponíveis na íntegra, que responderam à pergunta norteadora. Elegeram-se, como critérios de exclusão, artigos duplicados, editoriais, cartas ao editor, teses, dissertações, relatos de caso, séries de caso, artigos de revisão e relatórios.

As buscas foram realizadas por duas pesquisadoras, de forma independente, nas bases de dados *Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) (por meio da PubMed), *Web of Science*, *Embase*, *Scopus* e *Scielo*, em dezembro de 2021. O acesso às fontes de pesquisa ocorreu via Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), por meio do portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), do Ministério da Educação (MEC).

Para a estratégia de busca, foram empregados os descritores controlados “*Helicobacter pylori*”, “Universidades”, “Estudantes” e “Fatores de Risco”, extraídos dos Descritores das Ciências da Saúde (DeCS); e “*Helicobacter pylori*”, “Universities”, “Students” e “Risk Factors”, do *Medical Subject Headings* (MeSH). Os descritores foram correlacionados com o operador booleano AND, sem determinar um campo específico de busca, optando por *all fields*. As combinações empregadas em cada base estão descritas no Quadro 1.

Quadro 1 - Estratégias de busca implementadas de acordo com a base de dados. Redenção, CE, Brasil, 2022.

Base de Dados	Estratégias
Web of Science	risk factors (All Fields) and <i>Helicobacter pylori</i> (All Fields) and universities (All Fields) and students (All Fields)
Scielo	risk factors (All Fields) and <i>Helicobacter pylori</i> (All Fields) and universities (All Fields) and students (All Fields)
PubMed	((((risk factors) AND (<i>Helicobacter pylori</i>)) AND (universities)) AND (students))
Embase	'risk factor' AND <i>Helicobacter pylori</i> ' AND university

Fonte: Autores.

Os artigos obtidos das bases de dados foram exportados para o software Rayyan (PHILLIPS, JOHSON, 2018). A seleção primária dos artigos foi feita por meio da leitura dos títulos e resumos. Foram incluídos os estudos que atendiam aos critérios de inclusão. Posteriormente, realizou-se a leitura completa das publicações objetivando selecionar a amostra final. A seleção dos trabalhos seguiu as recomendações do checklist do Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies – PRISMA (PAGE et al; 2021)

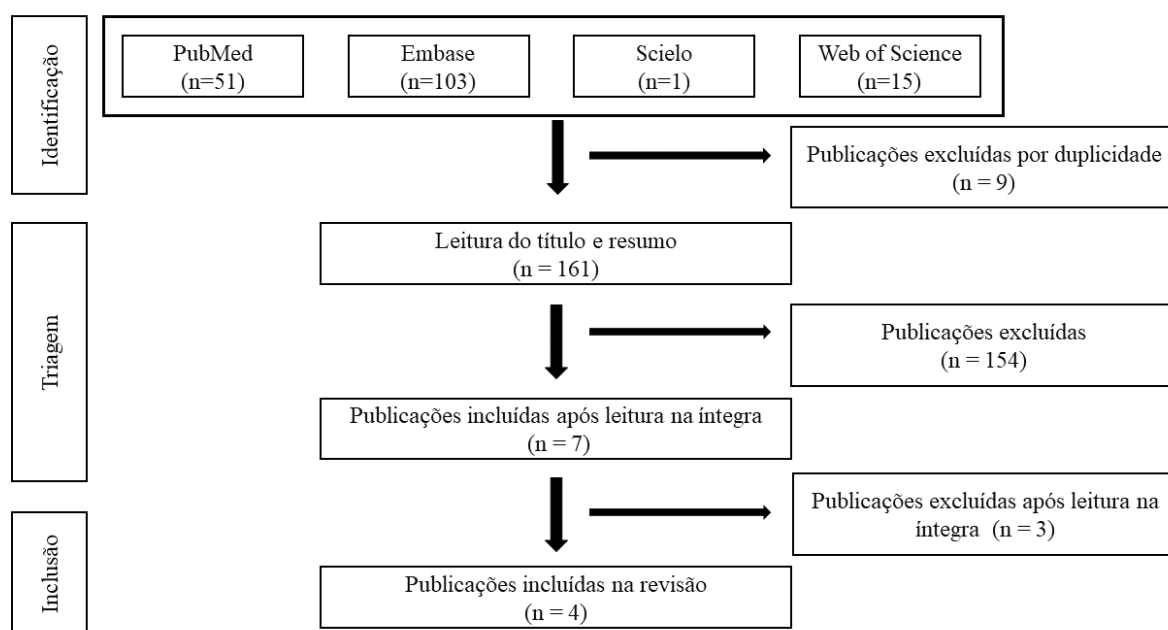
Para a coleta dos dados, utilizou-se a organização baseada no modelo de extração de dados de Donato & Donato (2019). A posteriori, os dados coletados foram organizados em quadros sinóticos, com os seguintes elementos bibliográficos: autores, ano, título, periódico, país, base de dados, tipo de estudo, nível de evidência, objetivo e principais resultados.

A avaliação do nível de evidência foi realizada de acordo com a classificação sugerida por Melnyk e Fineout-Overholt (2005), que categoriza os estudos em seis níveis, a saber: I – metanálise de estudos controlados e randomizados; II – estudo experimental; III – estudo quase experimental; IV – estudo descritivo/não experimental ou com abordagem qualitativa; V – relato de caso ou experiência; VI – consenso e opinião de especialistas (MELNYK, FINEUORUT-OVERHOLT, 2005).

RESULTADOS

Face à aplicação da estratégia de busca, foram encontradas 170 publicações, das quais 9 foram excluídas por duplicação. Após a leitura do título e resumo, foram subtraídos 154 artigos por não atenderem ao objetivo da revisão. Dos 7 artigos remanescentes, após a leitura na íntegra, 3 foram retirados por não responderem à pergunta norteadora. Assim, compuseram a amostra final 4 publicações. O percurso da análise desses trabalhos pode ser observado abaixo (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma do percurso de seleção dos estudos incluídos nesta revisão, de acordo com *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses* (PRISMA). Redenção, CE, Brasil, 2022.



Fonte: Autores.

Do total de artigos incluídos, todos foram publicados no idioma inglês, em revistas internacionais e na Pubmed. No que se refere ao ano de divulgação, 1 (25,0%) artigo foi publicado em 2003, igual quantitativo para os anos de 2016, 2017 e 2019. Quanto ao país no qual o estudo foi conduzido, 1 (25,0%) foi realizado no Brasil, número também observado para o Irã, Japão e Espanha (Quadro 2).

Quadro 2 - Caracterização das publicações incluídas na revisão, de acordo com os autores/ano, título, periódico, país e base de dados. Redenção, CE, 2022.

Nº	Autores/ Anos	Título	Periódico	País	Base de dados
1	Melo et al./ 2003	Seroprevalence of <i>Helicobacter pylori</i> antibodies in medical students and residents in Recife, Brazil	Journal of Clinical Gastroenterology	Brasil	Pubmed
2	Eslami et al./ 2017	Association of <i>Helicobacter pylori</i> infection with metabolic parameters and dietary habits among medical undergraduate students in southeastern of Iran	Journal of Research in Medical Sciences	Irã	Pubmed
3	Ueno et al./ 2019	Influence of the living environment during the childhood in <i>Helicobacter pylori</i> infection in japanese young adults	Digestion	Japão	Pubmed
4	Liebana et al./ 2016	Prevalence of <i>Helicobacter pylori</i> colonization among students of the school of dentistry, University of Granada, Spain	Medicina Oral Patologia Oral y Cirurgia Bucal	Espanha	Pubmed

Fonte: Dados da pesquisa.

No tocante ao tipo de estudo, 3 (75,0%) artigos foram classificados como transversais, quantitativo igual aos que tinham nível de evidência IV. Com respeito ao objetivo, em geral, os artigos que compuseram esta revisão tinham como objetivo investigar, determinar e avaliar os fatores de risco para infecção por *H. pylori* entre estudantes universitários (Quadro 3).

Quadro 3 - Caracterização das publicações incluídas na revisão, de acordo com o tipo de estudo, nível de evidência e objetivo. Redenção, CE, 2022.

Nº	Tipo de estudo	Nível de evidência	Objetivo
1	Estudo Experimental	II	Determinar a taxa de soroprevalência de anticorpos <i>H. pylori</i> em estudantes e residentes de medicina e sua relação com a prática médica, idade, sexo e escolaridade dos pais.
2	Estudo Descritivo e Transversal	IV	Investigar a prevalência da infecção por <i>H. pylori</i> e sua relação com a glicemia em jejum, lipoproteína de baixa densidade-colesterol (LDL-C) e hábitos alimentares de graduandos em Ciências Médicas da Universidade de Zahedan.
3	Estudo Transversal	IV	Determinar a relação entre o estado de infecção por <i>H. pylori</i> e o ambiente de vida de adultos jovens japoneses.
4	Estudo Transversal	IV	Avaliar se o tempo de permanência na Faculdade de Odontologia da Universidade de Granada influencia a colonização por <i>H. pylori</i> e se essa se correlaciona com o estado de saúde bucal e hábitos de higiene oral.

Fonte: Dados da pesquisa.

No que diz respeito aos resultados dos estudos, os artigos demonstraram que existe maior prevalência de *H. pylori* entre indivíduos do sexo masculino, com idade acima de 28 anos, menor nível socioeconômico e prática de acadêmicos ou residentes em medicina. Uma menor incidência foi observada entre esses estudantes, cujos pais tinham diploma universitário. Ainda, entre os graduandos em medicina, a presença de *H. pylori* reduziu os níveis de lipoproteína de baixa densidade (LDL-C) e glicemia em jejum.

Quanto aos hábitos comportamentais, as produções incluídas mostraram uma relação entre a infecção nos universitários por *H. pylori*, consumo de vegetais crus e moradia familiar com quatro ou mais membros. As publicações mencionaram ainda uma associação entre a existência da infecção e uso de banheiros de fossa, ingestão de água de poço e crescimento com a companhia dos avós durante a infância.

Sobre os hábitos de higiene oral, os trabalhos apontaram uma ligação entre a presença da infecção no acadêmico de odontologia por *H. pylori*, realização deficitária de higiene bucal

e detecção de sangramento gengival. Ainda, constatou-se uma menor colonização pela bactéria no estudante em semestre mais avançado do curso.

Quadro 4 - Caracterização das publicações incluídas na revisão, de acordo com os principais resultados. Redenção, CE, 2021.

Nº	Principais resultados
1	Os resultados deste estudo demonstraram que, dos 405 participantes, 127 (31,4%) apresentaram taxa de soroprevalência de anticorpos <i>H. pylori</i> . Observou-se um aumento desse fenômeno durante o curso de graduação em Medicina, de acordo com as atividades práticas, variando de 23,4%, entre os graduandos, até 38,6%, entre os residentes. A taxa de soroprevalência aumentou de acordo com a idade, de 21,7%, até os 20 anos, até 40,0%, entre os acima de 28 anos. A soroprevalência foi maior no sexo masculino e menor entre aqueles, cujos pais tinham nível superior.
2	Os resultados deste estudo demonstraram que entre, os 363 graduandos em Ciências Médicas, 166 (45,7%) tiveram infecção por <i>H. pylori</i> . Os indivíduos infectados apresentaram níveis significativamente mais baixos de LDL-C e de glicemia em jejum quando comparados aos não infectados. O sexo masculino e nível mais elevado de LDL-C foram significativamente associados a maiores chances de infecção por <i>H. pylori</i> . Além do que, viver em família, com, no mínimo, quatro membros, e consumir vegetais crus correlacionaram-se com maior probabilidade de infecção por <i>H. pylori</i> .
3	Os resultados deste estudo demonstraram que, entre os 449 participantes, 33 (7,3%) tiveram infecção por <i>H. pylori</i> . Foi observado que o baixo nível socioeconômico, o uso de banheiros de fossa, quando criança, o consumo de água de poço e história de convivência com os avós na infância contribuíram com a infecção por <i>H. pylori</i> .
4	Os resultados deste estudo demonstraram que, dos 105 participantes, a infecção pelo <i>H. pylori</i> ocorreu em 38 (36,1%). Observou-se uma diferença significativa entre ter <i>H. pylori</i> e índice de sangramento gengival superior a 10% e escovar os dentes, no máximo, uma vez ao dia. Ainda, verificou-se uma diminuição da colonização pela bactéria entre os estudantes em semestre mais avançado do curso de odontologia.

Fonte: Dados da pesquisa.

DISCUSSÃO

Esse estudo, ao apontar os fatores de risco/de proteção envolvidos com a infecção por *H. pylori* em universitários, poderá incentivar a adoção de medidas promotoras de saúde para esse público, com repercussão na sua formação profissional e pessoal. Por consequência, poderá auxiliar as comunidades no enfrentamento dessa infecção e suas repercussões no organismo humano por propiciar ao estudante/futuro profissional o emprego de seu conhecimento e vivência.

Nessa perspectiva, a revisão evidenciou, como primeiro resultado, a prevalência da língua inglesa entre os artigos incluídos. Quanto a esse dado, pode-se sugerir que tenha decorrido da necessidade e incentivo de publicização do conhecimento científico relacionado à temática, o que pode ser mais factível quando do uso do idioma inglês. Realmente, por ser esse uma linguagem universal, pode-se promover uma maior visibilidade e impacto dos achados no cenário mundial (CINTRA, SILVA, FURNIVAL, 2020). Essa suposição é enfatizada pelo fato de todos os trabalhos aqui inseridos terem sido divulgados em periódicos internacionais.

Relativamente a todos os artigos dessa revisão constarem na PubMed, esse achado pode estar associado ao grande alcance desta base de dados que, além de considerada como uma das maiores disponíveis, viabiliza o acesso gratuito e ilimitado a conteúdos indexados (GREWAL, KATARIA, DHAWAN, 2016). Sobre o ano de publicação, a não predominância de um ano e a inclusão de trabalhos do início da década de 2000, assim como de mais recentes, pode refletir a importância e necessidade de se estudar, com o decorrer do tempo, a temática aqui abordada.

Com respeito ao país no qual o estudo foi realizado, a sua condução em diferentes países, incluindo o Brasil, pode enfatizar o assunto aqui discutido, além de ser um reflexo do elevado índice mundial de infecção por *H. pylori*. Quanto à inexistência de um país de destaque entre as publicações, esse resultado pode provir do reduzido quantitativo de estudos aqui contidos.

Para a maioria dos artigos serem pesquisas transversais, esse achado é preocupante se considerado que esse tipo de estudo, ao coletar informações dos fatores de risco e desfechos em único momento, dificulta o estabelecimento de uma relação do tipo causa/efeito (GROWTH et al., 2018). Referente ao maior número de publicações com nível de evidência IV, esse resultado ressalta a necessidade de se conduzirem pesquisas capazes de estabelecer uma relação mais provável de causa e efeito e, portanto, de fatores de risco/de proteção envolvendo a infecção por *H. pylori* no público universitário.

No tocante ao objetivo dos estudos, o fato de, em geral, os autores terem proposto investigar, determinar e avaliar os fatores de risco para infecção por *H. pylori* entre graduandos reflete claramente o propósito dessa revisão. Esse dado consolida a estratégia adotada para a seleção dos artigos.

Quando avaliados os resultados das pesquisas incluídas, a maior prevalência de *H. pylori* entre os indivíduos do sexo masculino, o que se assemelhou a Ibram (2017) e Ferro et al (2019), pode estar associada ao maior acesso de mulheres ao serviço de saúde e, conseqüentemente, uso de antibióticos (FERRO et al, 2019). Pode-se supor ainda que essa

maior susceptibilidade decorra da imunossupressão ocasionada pela testosterona (REIS et al, 2021) e elevada prevalência de tabagismo entre os homens (REITSMA et al, 2021, FERRO et al, 2019).

Em referência ao predomínio de indivíduos infectados com idade acima de 28 anos, esse achado condiz com o estudo de Zamani et al. (2018), cujos autores apontaram, em sua metanálise, um maior acometimento de adultos por *H. pylori* em relação a crianças. Esse dado pode ir de encontro ao fato de que, na infância, eleva-se a chance de infecção por essa bactéria (LEJA et al, 2019). Contudo, esse dado pode resultar da falta de diagnóstico da doença na criança, seja pela ausência de sintomas (LBIÑO, ZAMORA, 2021) ou pela falta de recursos, especialmente por envolver métodos invasivos (exame histológico, cultivo e Reação em Cadeia de Polimerase) (Garza-González et al, 2014). Outra possibilidade é o contágio ou manifestação da *H. pylori* ter ocorrido na fase adulta, podendo estar associada a outros problemas gastrointestinais (MELO et al, 2021).

Acerca dos aspectos socioeconômicos, a maior vulnerabilidade dos universitários com reduzida condição socioeconômica à infecção por *H. pylori* ressalta questões, como a falta de acesso ao saneamento básico e água potável, como fatores de risco para a contaminação com esse microrganismo (MELESE, 2019). Essa relação é perceptível ao se observar que o uso de banheiros de fossa e ingestão de água de poço, na infância, pelos estudantes contribuem com a infecção pela *H. pylori*.

Nesse sentido, a literatura fundamenta que a limitada condição socioeconômica, associada à deficiência de higiene, é um dos mais relevantes fatores de risco para infecções em crianças, como diarreia e difteria, sendo essas capazes de reduzir a secreção de ácido gástrico. Como consequência dessa diminuição, bem como da desnutrição ocasionada por essas enfermidades, favorece-se a colonização pela *H. pylori* (VIANNA, SILVA, RAMIS, 2016).

Considerando-se ainda os hábitos de higiene, o fato de os estudantes serem mais propícios a *H. pylori* por consumirem vegetais crus, atitude capaz de advir de práticas adotadas desde a infância e/ou do tempo restrito resultante das demandas acadêmicas, reafirma o que dita a literatura. Essa relata que os vegetais podem ser fonte de contágio ao serem cultivados com água inapropriada (Não potável), o que pode desencadear a formação de biofilme e microcolônias de *H. pylori* em sua superfície (MONNOA et al, 2019). Assim, a higienização dos alimentos e questões, como a fluoretação da água, são de suma relevância para o controle da infecção por *H. pylori* e sua recorrência (MELESE, 2019).

Corroborando ainda com o papel dos alimentos preparados em condições supostamente precárias como provável mecanismo de transmissão de *H. pylori*, estudo realizado por Oliveira

(2021) evidenciou um aumento significativo da prevalência de infecção quando do consumo de alimentos comercializados por ambulantes.

Sobre a menor incidência da infecção entre estudantes, cujos pais tinham diploma universitário, esse dado ressalta a relação entre aspectos econômicos (renda e ocupação), educação e saúde (RAGHUPATHI, RAGHUPATHI, 2020). Baseado na associação entre o maior grau de instrução e renda elevada (PEREIRA, GONZAGA, LYRA, 2019), pode-se sugerir que esses pais, além de serem mais conscientes do papel que exercem sobre a saúde dos filhos, dispunham de recursos privados para atender às demandas relacionadas à saúde (RIBEIRO et al, 2018).

Pode-se apontar também, como contribuição dos pais com alto nível educacional, como fator de proteção diante da *H. pylori*, a influência que exercem perante às atitudes dos filhos (MINUZZI et al, 2019). Em particular, o apoio e comportamento dos pais podem interferir diretamente na conduta saudável de seus filhos, o que, para a *H. pylori*, pode envolver a adoção de práticas, como a higienização de alimentos (OLIVEIRA et al, 2018).

Essa influência pode também envolver a figura dos avós, notadamente quando participam da educação de seus netos na infância. Essa interferência pode facilitar a aquisição da *H. pylori* pelas crianças como consequência da divergência de opiniões entre as gerações (CASTRO, 2022). Essa hipótese pode justificar o dado aqui observado, o qual associou a infecção por *H. pylori* ao crescimento do universitário com a companhia, na infância, dos avós.

Ainda no âmbito das inter-relações sociais, os trabalhos, ao revelarem uma maior propensão à *H. pylori* por estudantes que residiam com quatro ou mais familiares, ressalta a importância epidemiológica quanto a esse tipo de transmissão (OSAKI et al, 2019). Essa informação é particularmente relevante se admitido que o ser humano é o principal hospedeiro desse microrganismo, implicando que o contato direto entre indivíduos (por exemplo, via saliva e placa dental) (VIANNA, SILVA, RAMIS, 2016) é rota de transmissão significativa da infecção, resultando em altas taxas no interior do seio familiar (GOTO, 2016).

No que diz respeito à relação entre uma higiene bucal deficitária e o maior risco de infecção por *H. pylori* entre os participantes, esse achado pode decorrer do fato de que, além da saliva e lesões orais, a placa dental e dorso da língua são importantes reservatórios dessa bactéria na cavidade oral e que, quando higienizados, podem eliminar ou minimizar a colonização desse microrganismo nessa área (MELO et al, 2021). Esse resultado enfatiza a importância da cavidade bucal como meio transitório ou permanente para colonização por *H. pylori* (MELO et al, 2021).

Para a presença de sangramento entre esses estudantes com *H. pylori* e higienização deficiente, esse dado condiz com o fato de que a higienização inadequada não remove suficientemente a placa dental, propiciando a permanência de bactérias e induzindo inflamação gengival (WOELBER, AL-AHMAD, ALT, 2022). Essa possibilidade é corroborada pela questão de que a doença periodontal oportuniza o estabelecimento da *H. pylori*, quando da formação de bolsas periodontais e processos inflamatórios relacionados (MELO et al, 2021).

Assim, práticas adequadas de higiene oral tornam-se essenciais para a prevenção de doenças bucais e infecções induzidas por microrganismos da cavidade oral, incluindo *H. pylori*. A adoção dessa estratégia pode ter contribuído com uma diminuição da colonização por essa bactéria entre os estudantes de odontologia mais avançados no curso, conforme observado em estudo incluído nessa revisão.

A respeito dos reduzidos níveis séricos de lipoproteína de baixa densidade (LDL-C) entre os universitários infectados por *H. pylori*, embora a literatura mencione controvérsias quanto à relação entre a infecção e esses níveis (SHIMAMOTO et al, 2020), o que também ocorreu com o estudo aqui incluído, os mecanismos que justificam essa relação focam na elevação da quantidade de LDL. Segundo Nigate et al (2022), esse aumento pode ser desencadeado pela ativação crônica da cascata de coagulação e resposta inflamatória resultante da invasão da mucosa gástrica pela *H. pylori*, assim como pelo estímulo à aterosclerose e desequilíbrio na absorção de nutrientes.

Para a redução dos níveis de glicemia em jejum, à semelhança do LDL, embora muitas pesquisas tenham apontado uma associação entre *H. pylori* e diabetes, ainda há discordância entre os autores (LU et al, 2018). Particularmente, sobre o aumento dos níveis de glicose promovido por essa bactéria, a literatura menciona, como possíveis mecanismos, o aumento da produção de citocinas que promovem a resistência à insulina e aceleração da liberação de lipopolissacarídeo (LPS) pela *H. pylori* e, conseqüente, indução de resposta inflamatória, bem como desregulação do sistema de controle hormonal grelina-leptina sobre o apetite (WAN et al, 2020).

No tocante às limitações do estudo, a maior dificuldade vivenciada durante a realização da revisão foi o limitado número de artigos que abordavam a temática e que respondiam à pergunta norteadora.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos, pode-se concluir que, para os universitários, os fatores de risco para infecção por *H. pylori* compreendem a graduação em medicina e suas atividades práticas, a maior idade, ser do sexo masculino e residir com quatro ou mais familiares.

Constituem ainda fatores de risco condições relacionadas a hábitos alimentares, como o consumo de vegetais crus, e de higiene, como uso de banheiro de fossa e reduzida frequência de escovação, ingestão de água não potável e convivência com os avós na infância. Para os fatores de proteção, constituem o elevado nível educacional dos pais e a progressão no curso de graduação.

Os achados deste estudo sinalizam para a importância de se ampliar e aprofundar pesquisas voltadas para o público universitário de diferentes áreas e países a fim de contribuir com um melhor diagnóstico e intervenção da realidade desses estudantes frente à infecção por *H. pylori*.

REFERÊNCIAS

AROCA, A. JOHANNA, M. VELEZ ZAMORA, L. Prevalencia de Helicobacter pylori en pacientes asintomáticos en Ecuador. Vive **Rev. Salud, La Paz** , v. 4, n. 11, p. 80-89, 2021.

ANSARI S.A. Association of oral Helicobacter pylori with gastric complications. **Life Sci.** 2018.

BARRETO, A. C. O. et al; Perception of the Primary Care multiprofessional team on health education. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, p. 266-273, 2019.

BARBOSA, J. A.; SCHINONNI, M. I. S.; Helicobacter pylori: Associação com o câncer gástrico e novas descobertas sobre os fatores de virulência. **Rev Ci. med. biol.**, v.10, n.3, p. 254-262, 2011.

COELHO, M. C. et a;. Helicobacter pylori chronic gastritis on patients with premalignant conditions: **Rev Arq Gastroenterol.** v. 58 n. 1, 2021.

CARLOSL, A. B. M. et al; Prevalence of Helicobacter pylori infection among asymptomatic children in southeastern Brazil: a cross-sectional study. **Med J.** 2022.

CASTRO L. G. Infância e autoridade em relações intergeracionais: narrativas de avós sobre a educação das crianças. **Revista linguagem, educação e sociedade** les, v. 26, n. 51, p. 172-201, 2022

CINTRA P. R.; SILVA, M. D. P.; FURNIVAL, A. C. Uso do inglês como estratégia de

internacionalização da produção científica em Ciências Sociais Aplicadas: estudo de caso
rev:SciELO Brasil. v. 26, n.1, p: 17-41, 2020

DRISCOLL, L.J. et al; Population knowledge, attitude, and practice regarding Helicobacter pylori transmission and outcomes. **review. Rev Frontiers in Public Health**. 2017.

DÍAZ-PÉREZI, Y. N. et al; Hábitos alimentarios y de higiene asociados a la seroprevalencia de Helicobacter pylori en estudiantes universitarios peruanos **Revista Información Científica** v. 100 n. 4, 2021

DELOUGHERY, T.G. Iron Deficiency Anemia. *Med Clin North Am*. 2017.

FARIAS, D. R. et al; Estudantes do ensino superior das áreas de saúde e não saúde: aspectos da saúde bucal. RGO, **Rev. Gaúch. Odontologia**. , Campinas, v. 69, 2021

FERRO, A. et al; Sex-differences in the prevalence of Helicobacter pylori infection in pediatric and adult populations: Systematic review and meta-analysis, 2019.

GREWAL, A.; KATARIA, H.; DHAWAN I. Literature search for research planning and identification of research problem. **Indian Journal of Anaesthesia. Indian Society of Anaesthetists**, v. 60, p. 635–639. 2016.

GOTO, Y. et al; Prevalence and Risk Factors for Helicobacter Pylori Infection among Healthy In habitants in North ern Jakarta, Indonesia. **Asian Pac J Cancer Prev**. 2016

GARZA-GONZÁLEZ, E. et al; A review of Helicobacter pylori diagnosis, treatment, and methods to **orld J Gastroenterol**, v. 14, 2014.

HAFIZ, T. A. et al. Helicobacter pylori Infection: Comparison of Knowledge between Health Science and Non-Health Science University Students. **Res. Public Health** p, 18, 2021

HOOI, J. K. Y. et al. Global Prevalence of Helicobacter pylori Infection: Systematic **Review and Meta-Analysis. Gastroenterology**, v. 153, n. 2, p. 420–429, 2017

IBRAHIM, A. Et al. Sex-differences in the prevalence of Helicobacter pylori infection in pediatric and adult populations: Systematic review and meta-analysis of 244 studies
Published:April 03, 2017 DOI:<https://doi.org/10.1016/j.dld.2017.03.019>

JOHSO, N. P. M. Rayyan for systematic reviews. *Journal of Electronic Resources Librarianship*. 2018.

LU, L.,et, al, Correlation between Helicobacter pylori Infection and Metabolic Abnormality in General Population: A Cross-Sectional Study *Gastroenterology Research and Practice* Volume 2018,

LEJA. M. et al Review: Epidemiology of Helicobacter pylori infection *Helicobacter*. 2019

ALBIÑO, et al Prevalencia de Helicobacter pylori en pacientes asintomáticos en Ecuador **Vive Rev. Salud.** v. 4, n.1, 2021.

MEZMALE, L. et al. Epidemiology of Helicobacter pylori. v, 25. 2020

MELO, M. K.S.et al. Helicobacter pylori e à atuação odontológica: revisão de literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde.** v. 13, n. 2, 2021.

MELNYK B.M. Fineout-Overholt E. Environmental health in public health community practice: An integrative review of the literature.**Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins**, 2005.

MINUZZI, T. et al. Relação do comportamento do perfil do estilo de vida de escolares com o de seus pais. **Ciência & Saúde Coletiva.** v. 24, n. 9, 2017.

MELESE, A. et al Helicobacter pylori infections in Ethiopia; prevalence and associated factors: a systematic review and meta-analysis. **BMC Gastroenterol.** v. 10, n. 19, 2019.

MONZÓN, H. et al. Helicobacter pylori infection as a cause of iron deficiency anaemia of unknown origin. **World J Gastroenterol.** 2013.

NIGATIE, M. et al. Dyslipidemia and its associated factors among helicobacter pylori-infected patients attending at university of gondar comprehensive specialized hospital, gondar, north-west ethiopia: a comparative cross-sectional study. **Journal of Multidisciplinary Healthcare,** v. 15, p. 1481–1491, 2022.

MONNOA, R. et al. Helicobacter pylori infection: association with dietary habits and socioeconomic conditions. **Clinics and Research in Hepatology and Gastroenterology.** v. 43, n. 5, 2019.

OLIVEIRA, P. A. D. et al. Associação do nível de escolaridade de pais e responsáveis com os hábitos alimentares e de higiene bucal de crianças. **Arquivos Em Odontologia**, 2018.

OSAKI, Z. C. et al. Enhanced infectivity of strains of Helicobacter pylori isolated from children compared with parental strains. **J Med Microbiol.** v. 68, n. 4, p. 633-641, 2019.

OLIVEIRA, et al; A. Estimativa da prevalência e da mortalidade por complicações da úlcera péptica: uma proposta metodológica. Epidemiologia. **Rev. Saúde**, v. 24, n. 1, p. 145-154, 2015.

POHL, D. et al; Review of current diagnostic methods and advances in Helicobacter pylori diagnostics in the era of next generation sequencing. **World J Gastroenterol.** 2019.

PLUYE, P. HONG, Q. N. Combining the power of stories and the power of numbers: mixed methods research and mixed studies reviews. **Rev: of Pub Heal.** 2014.

PAGE M. J. et al. The PRISMA statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **The BMJ.** 2021.

PELETEIRO, B., et al; Prevalence of Helicobacter pylori infection worldwide: a systematic review of studies with national coverage. 2014.

PEREIRA, I. F.D.S. et al indicador multidimensional de fatores de risco relacionados ao estilo de vida: aplicação do método Grade of Membership **Cad. Saúde Pública**, v. 35, n. 6, 2020.

REITSMA, M. B. et al; Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and initiation among young people in 204 countries and territories, 1990–2019. **The Lancet Public Health**, v. 6, p. 472-481, 2021.

ROSTAMI-NEJAD, M. H. pylori associated with iron deficiency anemia even in celiac disease patients; strongly evidence based but weakly reflected in practice. **Gastroenterol Hepatol Bed Bench**. 2015.

ROQUE, J. R. S. et al; Prevalence of Helicobacter pylori infection in an indigenous community in São Paulo and associated factors: cross-sectional study. **Med J**. 2017.

RAGHUPATHI, V. RAGHUPATHI, W. The influence of education on health: an empirical assessment of OECD countries for the period 1995–2015. **Public Health**, 2020.

RIBEIRO, M.K. P. et al; Equidade na cobertura dos gastos com saúde pelo Sistema Único de Saúde de pessoas com indicativos de transtornos mentais comuns no município de São Paulo **Rev Bras Epidemiol**, v. 21, 2018

REIS. D. M. D. et al. A influência dos hormônios sexuais na resposta imunológica da COVID19: uma revisão integrativa **REAS**, v. 13, n. 11, p. 1 -10, 2020.

SANTOS, M.L.C. et al; Helicobacter pylori infection: Beyond gastric manifestations. **J Gastroenterol**, v. 28, 2020.

SHINMANMOTO, T. et al; The association of Helicobacter pylori infection with serum lipid profiles: An evaluation based on a combination of meta-analysis and a propensity score-based observational approach **PLoS ONE**, v. 15, n. 6, 2020.

VIANNA J. S. Helicobacter pylori pathogenicity genes, cytokine polymorphisms and environmental factors affect the development of gastric diseases: an overview **Rev. Epidemiol Control Infec**, Santa Cruz do Sul, 2016.

WAN, Z. et,al Helicobacter pyloriinfection is associated withdiabetes among Chinese adults Diabetes. **Investig**. v. 1 n. 1, 2020.

WOELBER, J. P. On the Pathogenicity of the Oral Biofilm: A Critical Review from a Biological. **Evolutionary and Nutritional Point of View Nutrients**, v. 14, n. 2174, 2022.

ZAMORA L.V. Prevalencia de Helicobacter pylori en pacientes asintomáticos en Ecuador Johanna Marielisa Aroca Albiño. **Vive Rev. Salud** v. 4, n. 11. 2021.

ZAMANI, M. et al. Systematic review with meta-analysis: the worldwide prevalence of Helicobacter pylori infection **Aliment Pharmacol. Ther**. 2018

PHILLIPS, N. JOHSON. H. L. Rayyan for systematic reviews. **Journal of Electronic Resources Librarianship.**, v. 30, n. 1, p. 46-48. 2017.