



## Perfil Epidemiológico de Pacientes Submetidos à Biópsia Gástrica em um Hospital Escola do Sul de Minas Gerais

*Epidemiological Profile of Patients Undergone Gastric Biopsy in a School Hospital of Minas Gerais*

Isabela Maria A. Ribeiro Simões<sup>1</sup>,  
Ana Carolina Mauad Coli<sup>1</sup>,  
Roseane de Souza Candido  
Irulegui<sup>2</sup>.

1. Acadêmicas do 6º ano de Medicina,  
Faculdade de Medicina de Itajubá  
(FMIIt/MG).

2. Médica. Especialista em Clínica Médica e  
em Patologia. Mestre em Ensino de  
Ciências. Profª Adjunta de Histologia e  
Patologia da Faculdade de Medicina de  
Itajubá (FMIIt/MG).

Instituição: Faculdade de Medicina de  
Itajubá

Recebido em junho de 2014

Aceito em agosto de 2014

### Correspondência:

Isabela Maria Anselmo Ribeiro Simões  
Rua: Miguel Braga, 465.  
Bairro Boa Vista. Itajubá-MG  
CEP: 37505-031  
E-mail: isali.simoes@gmail.com

### RESUMO

**Objetivo:** Determinar a prevalência de lesões benignas e neoplasia gástrica através do estudo de biópsias realizadas em um Hospital Escola do Sul de Minas Gerais, no período entre 2007 e 2011. **Materiais e Métodos:** A pesquisa documental foi quantitativa e retrospectiva, baseada na análise dos registros de biópsias e prontuários. Realizou-se o levantamento de dados referentes à idade, gênero, cor, profissão, diagnóstico histopatológico e presença de *Helicobacter pylori* nas amostras. **Resultados:** O número total de biópsias gástricas analisadas foi de 1225, cujo perfil populacional encontrado foi: idade média de 56,75 anos, sexo masculino (52%), cor branca (81,9%), aposentado (30%). Os diagnósticos mais frequentes foram: gastrites (71,9%), pólipos (14,2%), adenocarcinomas (5,9%), úlceras gástricas (6%), linfomas (0,4%), sem alterações (0,4%) e outros (1,2%). Em outros, encontram-se achados de malignidade, metaplasia e xantelasma gástrico. Em relação à presença de *Helicobacter pylori* nas amostras, o resultado encontrado foi de 24% positivas, 46% negativas e 30% não pesquisadas. **Conclusão:** Os resultados confirmam a alta frequência das doenças gástricas e sua incidência nas diversas faixas etárias, além do envolvimento do *H. pylori* em tais afecções. É de grande importância a caracterização dos dados epidemiológicos, o que permite prováveis direcionamentos para programas de prevenção e informação para a população.

**Palavras-chave:** biópsia gástrica, gastropatia, perfil epidemiológico.

### ABSTRACT

**Objective:** To determine the prevalence of benign lesions and gastric cancer through study of biopsies performed at a school hospital in southern Minas Gerais, in the period between 2007 and 2011. **Materials and Methods:** The research was quantitative and retrospective, based on analysis of biopsies records and medical records. We conducted the survey data regarding age, sex, color, profession, histopathological diagnosis and the presence of *Helicobacter pylori* in the samples. **Results:** The total number of gastric biopsies analyzed was 1225. Population listing was found: mean age of 56.75 years, male (52%), white (81.9%), retired (30%). The most frequent diagnoses were gastritis (71.9%), polyps (14.2%), adenocarcinomas (5.9%), gastric ulcers (6%), lymphoma (0.4%), unchanged (0, 4%) and others (1.2%). In others, there are findings of malignancy, metaplasia, gastric xanthelasma. Regarding the presence of *Helicobacter pylori* in the sample, the result was: 24% positive, 46% negative, 30% non searched. **Conclusion:** The results confirm the high frequency of gastric diseases and their incidence in the various age groups additionally to the involvement of *H. pylori* in such conditions. It is of great importance to characterize the epidemiological data, allowing probable directions for prevention and information programs for population.

**Keywords:** gastric biopsy, gastropathy, epidemiological profile

## INTRODUÇÃO

O estômago é uma víscera oca, fixa entre a junção esofagogástrica e a porção retroperitoneal do duodeno. Pode ser dividido em quatro regiões anatómicas: cárdia, fundo, corpo e antro. De maneira geral, o estômago tem a função de armazenamento e digestão.<sup>1</sup>

As lesões gástricas são causas frequentes de doença clínica. As doenças mais comuns do estômago são a úlcera péptica, a gastrite e o câncer.<sup>2</sup>

A úlcera péptica é uma causa muito comum de morbidade, mas relativamente rara de mortalidade. Sua incidência não sofreu amplas variações nos últimos cem anos, tendo havido apenas uma discreta elevação. A distribuição de úlcera gástrica é igual nos sexos feminino e masculino. Acredita-se que uma úlcera péptica resulte sempre da ruptura do balanço entre a agressão representada pela secreção ácido-péptica à mucosa e os mecanismos de defesa desta. As principais causas conhecidas dessa ruptura são a infecção pelo *Helicobacter pylori*, presente em 80 a 90% dos casos de úlcera gástrica e o uso de anti-inflamatórios não hormonais.<sup>2</sup>

A gastrite crônica constitui entidade de muita importância, pela sua alta prevalência, sua distribuição universal, sua morbidade e devido aos questionamentos que suscita acerca de sua etiologia, patogenia, classificação e aspectos de sua evolução; entre estes, suas relações com a úlcera péptica e com o câncer gástrico.<sup>3</sup> O bacilo *Helicobacter pylori* é atualmente considerado o principal agente etiopatogênico da gastrite em humanos e configura-se como fator de risco para úlcera péptica e carcinoma gástrico. É estimado que 50% da população mundial esteja infectada por essa bactéria.<sup>4</sup>

Quanto aos tumores gástricos, eles são em sua maior parte malignos e, embora a incidência dos carcinomas gástricos venha caindo de uma maneira contínua e regular nas últimas décadas, eles constituem o segundo tumor maligno mais frequente em todo o mundo.<sup>5</sup> O desenvolvimento do câncer gástrico é multifatorial e envolve aspectos ambientais e genéticos. No ano de 2014, o Instituto Nacional de Câncer (INCA) estimou para o Brasil, 12.870 casos novos de câncer do estômago em homens e 7.520 em mulheres. Esses valores correspondem a um risco estimado de 13,19 casos novos a cada 100 mil homens e 7,41 a cada 100 mil mulheres.<sup>6</sup>

As neoplasias gástricas mais comuns são de natureza epitelial. O carcinoma corresponde a cerca de 95% dos tumores malignos do estômago. Pode ser considerado um problema de saúde pública em diversos países em desenvolvimento, onde é responsável por cerca de dois terços de todos os cânceres.<sup>7</sup> Os tumores benignos representam problemas médicos, na medida em que a dificuldade do seu reconhecimento clínico e do seu diagnóstico diferencial com tumores malignos se faz presente, sendo eles responsáveis por, aproximadamente, 5% dos casos de tumores gástricos.<sup>5</sup>

O diagnóstico destas afecções gástricas baseia-se na história clínica, exame físico e em exames complementares. A endoscopia digestiva alta é uma técnica diagnóstica que, se bem aplicada, permite a visualização de toda a superfície interna do estômago e a realização de biópsia para exame histopatológico da lesão.<sup>2</sup> As principais indicações para solicitar a realização de endoscopia digestiva alta são: disfagia, refluxo gastroesofágico, náuseas e vômitos persistentes, vômitos ou fezes com sangue.

Também há indicação clara para qualquer paciente acima de 45 anos com queixas digestivas (queimação, azia, dor, má digestão, refluxo) ou em qualquer idade, se houver anemia, em especial a ferropriva, disfagia, perda de peso, dor abdominal ou outras queixas digestivas persistentes ou recorrentes, após um curto período de observação ou tratamento.<sup>8</sup> A biópsia deve complementar o exame endoscópico, obtendo-se material para a pesquisa do *Helicobacter pylori* através do teste da urease e no caso específico da úlcera gástrica, visando excluir o câncer inicial, desde que não existam elementos que permitam fazer o diagnóstico macroscópico de lesão benigna ou maligna em todos os casos.<sup>9</sup>

Aproximadamente 45% dos pacientes com dispepsia possuem alterações endoscópicas interpretáveis como gastrite.<sup>10</sup> No câncer gástrico, a endoscopia além de fazer o diagnóstico, já possibilita o início do estadiamento, indicando se o tumor é precoce ou avançado, seu tamanho e sua localização. Sua sobrevida relativa em cinco anos é considerada baixa, tanto em países em desenvolvimento, como em países desenvolvidos. O diagnóstico endoscópico do câncer inicial é fundamental e a biópsia é complemento indispensável da investigação da natureza de uma lesão ulcerada, mesmo que tenha aspecto de benignidade, pois em alguns casos prova tratar-se de um carcinoma.<sup>9</sup>

Desta forma, esse trabalho possui relevância científica por abranger novos conhecimentos acerca do perfil epidemiológico da população em estudo, tendo como objetivo verificar, se com o passar dos anos, houve alteração na idade de aparecimento das patologias, na incidência, na frequência de acometimento em determinado sexo, além da

verificação do papel da bactéria *Helicobacter pylori* na etiopatogenia das afecções.

A partir do conhecimento do perfil da população em estudo pode-se encontrar a melhor maneira para prevenção e também êxito no tratamento das doenças, com possibilidade de cura com procedimentos minimamente invasivos, além de evitar agravamentos, como o câncer.

Então, o objetivo desse artigo foi determinar a prevalência de lesões benignas e neoplasia gástrica através do estudo de biópsias realizadas em um Hospital Escola, no período entre 2007 e 2011.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina de Itajubá, via Plataforma Brasil, sob CAEE nº 11859013.0.0000.5559, em 26/06/2013.

A pesquisa documental foi quantitativa e retrospectiva, baseada na análise dos registros de biópsias do Laboratório de Patologia Cirúrgica e Citopatologia do Hospital Escola de Itajubá e posterior análise dos prontuários, com a finalidade de caracterizar os dados epidemiológicos de pacientes submetidos à biópsia gástrica, entre o período de 01 de janeiro de 2007 a 31 de dezembro de 2011.

Para obtenção de conclusões estatisticamente significativas, eram necessárias 348 biópsias, baseando-se em cálculos de dimensionamento amostral com nível de significância de 95% e uma margem de erro absoluto de 5%.

Para a pesquisa, foram incluídos todos os prontuários de pacientes de ambos os sexos, independente da faixa etária, submetidos à

biópsia gástrica no período entre 2007 e 2011. Foram excluídos os pacientes submetidos à biópsia gástrica fora do período proposto e aqueles cujos prontuários não continham os dados pesquisados ou estavam ilegíveis.

Realizou-se o levantamento de dados referentes à idade, sexo, cor, profissão, diagnóstico histopatológico e presença de *Helicobacter pylori* nas amostras de tecido biopsiado. Os dados obtidos foram correlacionados através do teste qui-quadrado e demonstrados em tabelas e gráficos. Com base nas informações coletadas, foi feita uma comparação a fim de observar se havia concordância entre os resultados encontrados no presente estudo e a literatura.

## RESULTADOS

Entre os anos de 2007 a 2011, foram analisadas 13.855 biópsias, sendo que 1466 eram biópsias gástricas, correspondendo a 10,58% do total analisado neste período. Destas, 1225 foram utilizadas no presente estudo, obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão.

A idade média dos pacientes biopsiados foi 56,75 anos. Em relação à distribuição por faixa etária, 1% dos pacientes encontrava-se com até 18 anos (crianças e adolescentes), 53%, entre 19 e 59 anos (adultos) e 46%, entre 60 e 95 anos (idosos). (Figura 1)

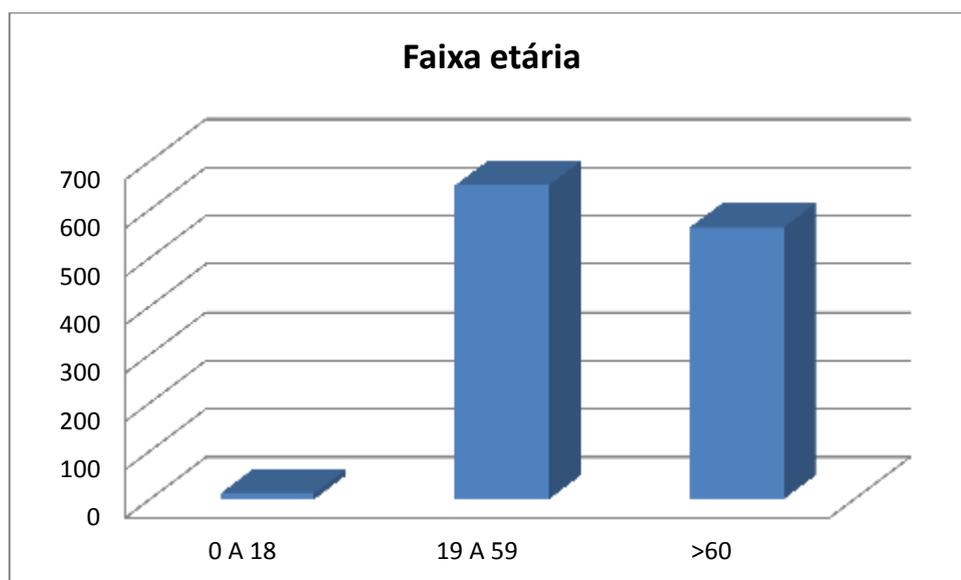


Figura 1- Distribuição por faixa etária dos pacientes biopsiados analisados no período de 2007 a 2011

A distribuição por gênero caracterizou-se com 52% de pacientes do gênero masculino e 48% do gênero feminino.

A grande maioria dos pacientes era da raça branca (81,9%). Em seguida, as raças de maior prevalência foram: parda (12,8%) e negra (5,3%) (Figura 2)

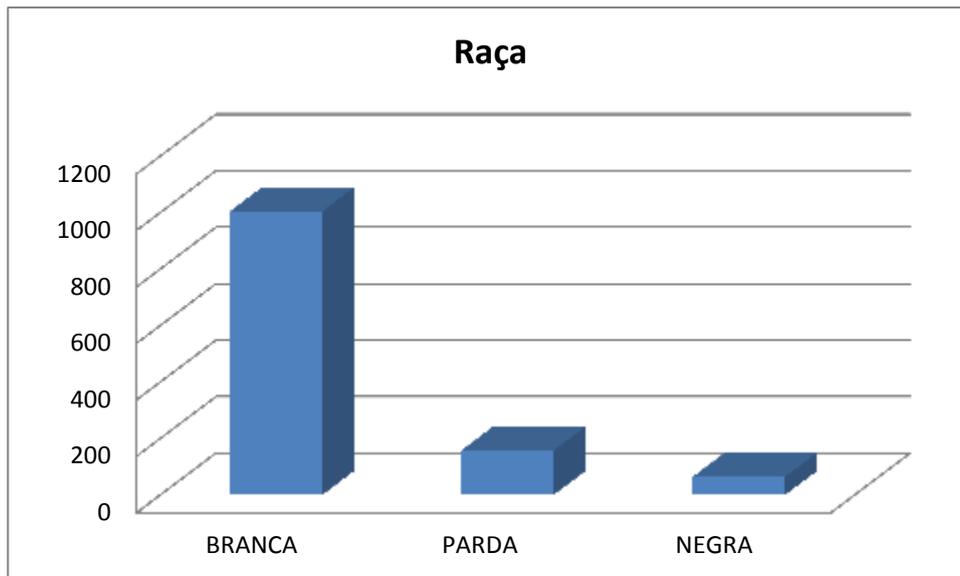


Figura 2- Distribuição por raça dos pacientes biopsiados analisados no período de 2007 a 2011

Quanto à profissão, 30% dos pacientes eram aposentados. No grupo que ainda exercia a profissão, 20,9% se declararam “do lar”, 7,6% se declararam agricultores, 4,9% eram comerciantes, 2,9% declararam-se professores, 2,4% eram estudantes e 1,9% dos pacientes

exerciam a profissão de pedreiro. O restante, 29,4% daqueles que ainda trabalhavam, foram enquadrados em outras profissões (advogados, enfermeiros, frentistas, eletricitas, dentistas, dentre outros) (Figura 3).

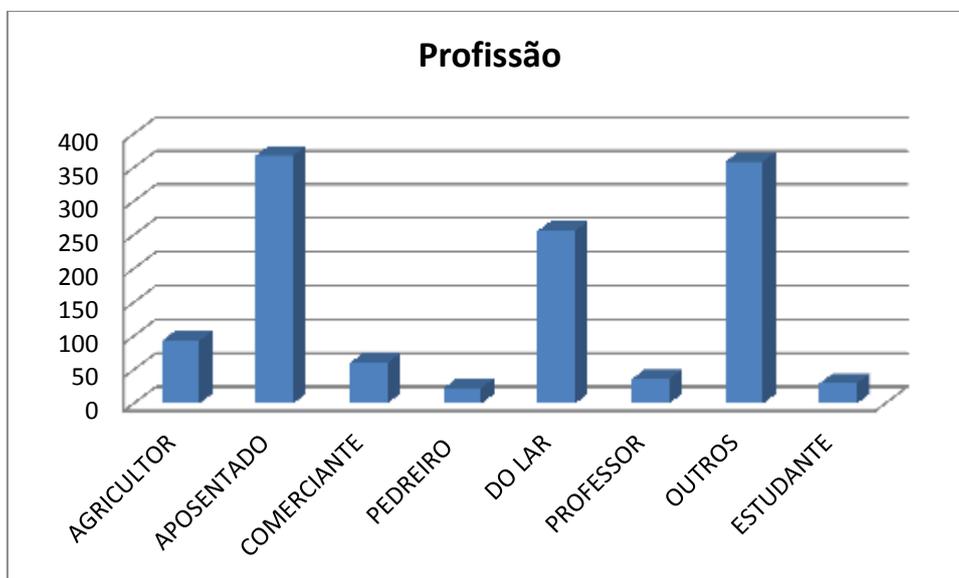


Figura 3- Distribuição por profissão dos pacientes biopsiados analisados no período de 2007 a 2011

Em relação à presença de *Helicobacter pylori* nas amostras, o resultado encontrado foi: 24% das amostras eram positivas (POS), 46%

negativas (NEG) e 30% não foram pesquisadas (NP) (Figura 4).

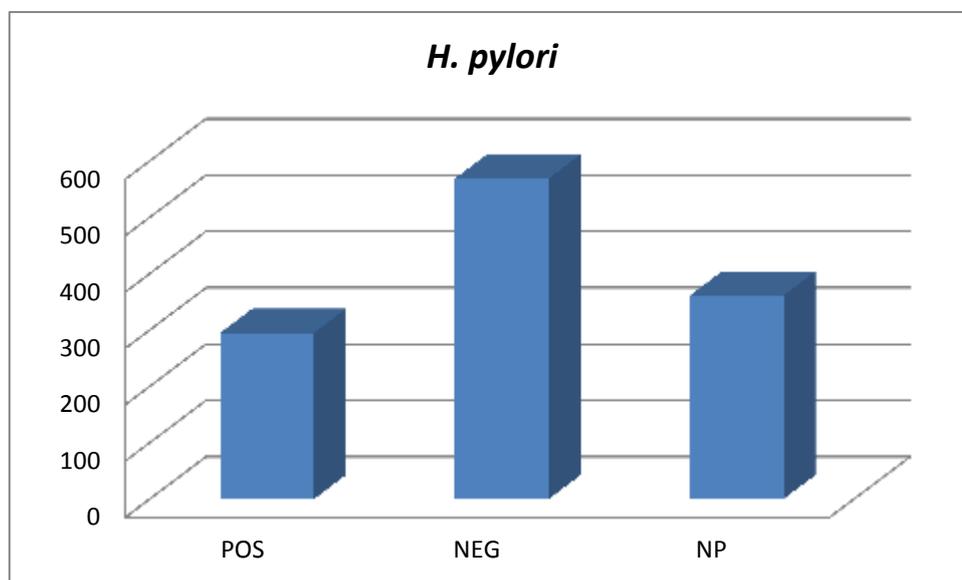


Figura 4 – Presença do microrganismo *Helicobacter pylori* nas amostras de biopsia de pacientes analisadas no período de 2007 a 2011

Na análise de dados histopatológicos foram encontrados diversos diagnósticos, sendo estes divididos em: gastrites (71,9%), pólipos (14,2%), adenocarcinomas (5,9%), úlceras

gástricas (6%), linfomas (0,4%), sem alterações (0,4%) e outros (1,2%). Em outros, encontrou-se: achados de malignidade, metaplasia e xantelasma gástrico (Figura 5).

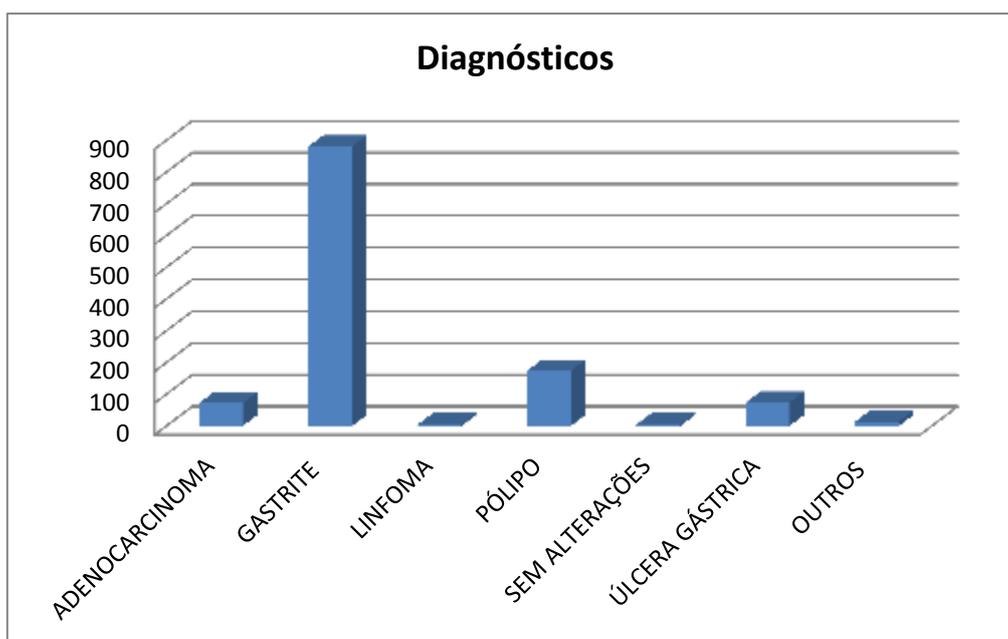


Figura 5 – Diagnósticos encontrados nas amostras de biopsia de pacientes analisadas no período de 2007 a 2011

## DISCUSSÃO

A demanda de exames endoscópicos tem aumentado em todo mundo nos últimos 10 anos, devido ao desenvolvimento de aparelhos e acessórios endoscópicos e sua ampliação do espectro de atuação, tanto diagnóstica, quanto terapêutica.<sup>11</sup> No presente estudo, as amostras de tecido gástrico obtidas durante a realização de endoscopia digestiva alta representaram 10,58% do total analisado no período.

O perfil epidemiológico dos pacientes que a realizaram em relação à idade mostrou que a média dos pacientes biopsiados foi de 56,75 anos, sendo que a idade mínima foi de 4 anos e a máxima de 95 anos. Na literatura, a média de idade da população estudada foi de 58,2 anos, concordante com o presente estudo. A idade mínima foi de 13 e a máxima de 96 anos completos.<sup>12</sup>

Ao associar a faixa etária com a infecção pelo *H. pylori*, que está relacionada com gastrites, úlceras gástricas, adenocarcinomas e linfomas gástricos tipo MALT,<sup>13</sup> observa-se que a taxa de infecção aumenta com a idade e frequentemente permanece ao longo da vida, gerando as manifestações que levam o indivíduo a procurar atendimento médico e realizar endoscopia digestiva alta.

Na infância, ocorre rápido aumento da taxa de prevalência da infecção, particularmente nos 5 primeiros anos de vida. A partir dos 15 de idade aproximadamente, o aumento da prevalência passa a ser lento e constante. Em indivíduos com idade superior a 60 anos, a curva de prevalência atinge um patamar ou entra em leve declínio, o que pode ser explicado pela história natural da gastrite causada pelo agente, que tende a evoluir com atrofia da mucosa

gástrica. Dessa forma, o *H. pylori* perde seu nicho ecológico no estômago.<sup>14</sup>

A distribuição por gênero mostrou-se concordante com a literatura, já que 52% dos pacientes eram do gênero masculino e 48% do gênero feminino. Nos dados encontrados, 51% eram do sexo masculino e 49% do sexo feminino.<sup>12</sup>

Além do *H. pylori*, muitos outros fatores ambientais, tais como, álcool, fumo, dieta e genéticos, como grupos sanguíneos e complexo principal de histocompatibilidade, estão inter-relacionados na etiologia das doenças gástricas.<sup>15</sup> O maior acometimento de homens pode ser explicado pela participação de fatores como o estilo de vida, onde normalmente o sexo masculino encontra-se mais exposto ao estresse e ao consumo de álcool e fumo, por exemplo.

A população branca foi a mais prevalente (82%), semelhante ao encontrado na literatura (92%).<sup>16</sup> O mecanismo responsável por este predomínio não pode ser atribuído somente às condições socioeconômicas ou ao modo de vida. Graham e col. relataram uma diferença na prevalência segundo raça, mesmo após ajuste por fatores socioeconômicos.<sup>17</sup> Sendo assim, presume-se que fatores genéticos podem ter relevância, uma vez que determinem susceptibilidade diferente para os grupos étnicos.

Foi pesquisada infecção pelo *H. pylori* em 864 biópsias e a presença da bactéria foi constatada em 295 pacientes, determinando uma prevalência de 34,1%.

Muller *et al* realizaram um estudo com pacientes dispépticos, em que foram analisadas 2019 biópsias e a presença de *H. pylori* foi constatada em 1.548 pacientes, determinando prevalência da infecção na população estudada

de 76%,<sup>13</sup> discordante com os resultados encontrados. Entretanto, no estudo citado, a prevalência da infecção pelo *H. pylori* foi muito elevada, situando-se entre os níveis mais altos encontrados em estudos anteriores realizados no Brasil, cujos relatos têm variado de 34,1% a 80%.<sup>18-21</sup> O presente estudo então, encontra-se em concordância com os dados anteriores.

A menor prevalência encontrada pode ser explicada pela melhoria do padrão de vida da população, sobretudo nas regiões mais desenvolvidas, visto que a infecção por *H. pylori* possui íntima relação com precárias condições de vida.

Entretanto, outro ponto a ser levantado é a sensibilidade do método de detecção da bactéria. Os valores de positividade nesta amostra poderiam estar aumentados, se métodos diagnósticos mais sensíveis fossem utilizados, como por exemplo, a sorologia para anticorpos contra o *H. pylori*, pois a sensibilidade do exame histopatológico depende da distribuição da bactéria na mucosa gástrica, que se dá de forma focal ou segmentada.<sup>22</sup>

Quanto ao diagnóstico, a gastrite foi o mais prevalente (71,9%), seguido dos pólipos (14%), adenocarcinomas (5,9%), úlceras gástricas (6%), linfomas (0,4%), sem alterações (0,4%) e outros (1,4%). Estudos epidemiológicos relatam cerca de 350.000 novos casos/ano de gastrite,<sup>23</sup> comprovando sua maior incidência em relação ao câncer gástrico, sendo estimados 20.390 casos novos de câncer para o ano de 2014.<sup>6</sup>

Os pólipos geralmente não dão manifestações clínicas e são achados incidentais da endoscopia (4% na casuística de alguns autores) ou de peças de ressecção cirúrgica.<sup>7</sup> Esse dado poderia explicar os pólipos como o segundo diagnóstico mais encontrado.

Em relação ao câncer gástrico, foram encontrados 72 casos de adenocarcinoma, correspondendo a 5,9% do total analisado. Filho *et al*, analisaram 398 exames histopatológicos de estômago, encontrando 74 casos de adenocarcinoma, o que representa 18,6% da amostra estudada,<sup>24</sup> um índice maior do que foi obtido neste estudo.

Dentre os tipos histológicos do câncer gástrico, o adenocarcinoma corresponde a 95% dos casos, seguido do linfoma, que representa cerca de 3% dos casos.<sup>25</sup> No presente estudo, os diagnósticos de adenocarcinoma, linfoma e achados de malignidade corresponderam a 84 casos (6,85% do total), sendo que destes, 85,71% eram adenocarcinomas e 5,95% eram linfomas, confirmando a maior prevalência do primeiro.

As úlceras gástricas apresentaram uma prevalência de 6%. Nas últimas décadas a incidência da doença ulcerosa péptica declinou no mundo ocidental. A faixa de idade predominante na qual a úlcera duodenal ocorre é entre 20 e 50 anos, enquanto que a gástrica é mais comum em paciente com mais de 50 anos.<sup>26</sup> As úlceras duodenais são muito mais frequentes do que as gástricas. Embora a patogênese da doença ulcerosa não esteja completamente esclarecida, a infecção pelo *H. pylori* no adulto leva a alterações importantes da fisiologia gástrica, em especial dos mecanismos de secreção ácida que estão intimamente ligados à gênese da doença.<sup>27,28</sup>

Neste estudo, o material biopsiado foi originário de mucosa gástrica, o que levou apenas aos diagnósticos de úlceras gástricas. De acordo com a literatura, as faixas de incidência anuais situam-se entre 0,02% e 0,34%,<sup>29</sup> valores inferiores ao encontrado.

## CONCLUSÃO

O estudo do perfil epidemiológico de uma população é de grande valia para orientar as políticas de saúde de um país. Na pesquisa em questão, percebe-se que apesar de acometer as diversas faixas etárias, as patologias do estômago são mais prevalentes no adulto, em homens, de raça branca. E, em sua maioria, são de caráter benigno.

Através do estudo anatomopatológico é possível a identificação de lesões precursoras de

câncer gástrico, além da pesquisa do *Helicobacter pylori*, que, embora não tenha sido pesquisado em todas as biópsias analisadas, está intimamente relacionado a afecções gástricas.

Em relação às neoplasias, ressalta-se a importância do diagnóstico precoce, visto que o prognóstico do câncer gástrico avançado é reservado. É de grande valia a diminuição do tempo de latência entre o início dos sintomas e a realização de uma endoscopia digestiva alta.

## REFERÊNCIAS

1. Hora JAB, Bertolli E, Carvalheiro. Principais temas em gastroenterologia para residência médica. São Paulo: Medcel; 2010. 208p.
2. Porto CC. Semiologia médica. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009. O estômago; p.652-705.
3. Dixon MF. Recent advances in gastritis. *Current Diag Pathol* 1994;1:80-90.
4. Martins LC, Corvelo TCO, Oti HT, Barile KAS. Soroprevalência de anticorpos contra o antígeno CagA do *helicobacter pylori* em pacientes com úlcera gástrica na região Norte do Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2002;35:4-8.
5. Dani R. Gastroenterologia essencial. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. 1261p.
6. Brasil: Instituto Nacional de Câncer - INCA. Estimativa 2014 - Incidência de Câncer no Brasil [Acesso em 2014 Jun 14]. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/estomago/definicao>
7. Brasileiro Filho G. Bogliolo Patologia. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. Trato gastrointestinal; p.670-90.
8. Coimbra FJF. Diagnóstico precoce em câncer gástrico - importância, desafios no Brasil e a experiência oriental. *Rev Onco*. 2012 [Acesso em 2014 Ago 20]. Disponível em: [http://](http://revistaonco.com.br/wpcontent/uploads/2012/05/MATERIAGASTRICO.pdf)
9. Zaterka S, Natan JE. Tratado de gastroenterologia: da graduação à pós-graduação. Rio de Janeiro: Atheneu; 2011. 1288p.
10. Toukan AU, Kamal MF, Aur SS, Arnaout MA, Abu-Romiyet S. Gastroduodenal inflammation in patients with non ulcer dyspepsia. *Dig Dis Sci*. 1985;30:313-20.
11. Santos MEL. Sedação em endoscopia digestiva alta: estudo comparativo com uso combinado de propofol e fentanil versus midazolam e fentanil [Tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2011.
12. Sakae TM, Sakae GRFM, Ruzon RFL. Perfil epidemiológico dos exames de endoscopia digestiva alta no Hospital Nossa Senhora da Conceição de 2007 a 2010. *Arq Catarin Med*. 2012;41(4):38-41.
13. Dragosics B. Significance of *Helicobacter pylori* infection for stomach lymphoma and stomach carcinoma. *Wien Med Wochenschr*. 2002;152:135-40.
14. Kodaira MS, Escobar AMU, Grisi S. Aspectos epidemiológicos do *Helicobacter pylori* na infância e adolescência. *Rev Saúde Pública*. 2002;36(3):356-69.
15. Warren JR. Gastric pathology associated with *Helicobacter pylori*. *Gastroenterol Clin North Am*. 2000;29:705-51.
16. Muller LB, Fagundes RB, Moraes CC, Rampazzo A. Prevalência da infecção

- por *Helicobacter pylori* e das lesões precursoras do câncer gástrico em pacientes dispépticos. *Arq Gastroenterol.* 2007;44:93-8.
17. Graham DY, Malaty HM, Evans DG, Evans DJ Jr, Klein PD, Adam E. Epidemiology of *Helicobacter pylori* in an asymptomatic population in the United States. Effect of age, race, and socioeconomic status. *Gastroenterology.* 1991;100:1495-501.
  18. Carvalho AST, Queiroz DMM, Mendez EN, Rocha GA, Penna EJ. Diagnosis and distribution of *Helicobacter pylori*: in the gastric mucosa of symptomatic children. *Braz J Med Biol Res.* 1991;24:163-6.
  19. Coelho LG, Das SS, Karim QN, Walker MM, Queiroz DMM, Mendes EN, *et al.* *Campylobacter pyloridis* in the upper gastrointestinal tract: a Brazilian study. *Arq Gastroenterol.* 1987;24:5-9.
  20. Oliveira AMR, Queiroz DMM, Rocha GA, Mendes EN. Seroprevalence of *Helicobacter pylori* infection in children of low socioeconomic level in Belo Horizonte, Brazil. *Am J Gastroenterol.* 1994;89:2201-4.
  21. Rocha GA, Queiroz DMM, Mendes EN, Oliveira AM, Moura SB, Silva RJ. Studies in abattoir workers and pigs [letter]. *Am J Gastroenterol.* 1992;87:1525.
  22. Azevedo RSN, Barros GGG. Avaliação dos métodos de diagnóstico histológico e sorológico voltados à infecção pela *Helicobacter pylori* em gastrites crônicas [Trabalho de Conclusão do Curso de medicina]. Pará: Universidade Federal do Pará; 2001.
  23. Doença do trato gastrointestinal: gastrite e úlcera péptica [Internet]. 2003; [Acesso em: 2014 Set 21]. Disponível em: <http://www.sistemanervoso.com/baixaarquivo.php?dir=YXIjI3F1aXZvcy8jI2VxdWlwZXNfdHJhNyNiYWxob3M=&id=24&ext=pt>.
  24. Sales Filho R, Albino MMB, Oliveira ICC. Perfil epidemiológico de adenocarcinoma gástrico no Hospital Universitário Lauro Wanderley. *Rev Bras Cienc Saúde.* 2007;11:57-62.
  25. Hospital do Câncer de Barretos [Internet]. Câncer do estômago. 2014; [Acesso em: 2014 Set 21]. Disponível em: [http://www.hcancerbarretos.com.br/cancer-de-estomago\\_](http://www.hcancerbarretos.com.br/cancer-de-estomago_)
  26. Komen NA, Bertleff MJ, van Doorn LJ, Lange JF, de Graaf PW. *Helicobacter* genotyping and detection in peroperative lavage fluid in patients with perforated peptic ulcer. *J Gastrintest Surg.* 2008;12(3):555-60.
  27. Crabtree JE, Covacci A, Farmery SM, Xiang Z, Tompkins DS, Perry S, *et al.* *Helicobacter pylori* induced interleukin-8 expression in gastric epithelial cells is associated with cagA-positive phenotype. *J Clin Pathol.* 1995;48:41-5.
  28. Censini S, Lnage C, Xiang Z, Crabtree JE, Ghiara P, Borodovsky M, *et al.* cag, a pathogenicity island of *Helicobacter pylori*, encodes type I-specific and disease-associated virulence factors. *Proc Natl Acad Sci USA.* 1996;93:14648-53.
  29. Pérez Ayuso RM. Epidemiologia de la úlcera péptica. *Gastrum.* 1992;74:14-27.

**Correspondência:** Isabela Maria Anselmo Ribeiro Simões Rua: Miguel Braga, 465 Bairro Boa Vista, Itajubá-MG CEP: 37505-031 E-mail:isali.simoes@gmail.com