

## **Câncer gástrico: Revisão de literatura**

### **Gastric Cancer: A Literature Review**

DOI:10.34119/bjhrv4n4-160

Recebimento dos originais: 05/07/2021

Aceitação para publicação: 02/08/2021

#### **Brenda Passos Besagio**

Acadêmica de medicina do 3º período da Universidade Paranaense- Unipar  
Endereço: Praça Mascarenhas de Moraes, 4282 - Centro, Umuarama - PR, 87502-210-  
Universidade Paranaense, Unipar.  
E-mail: [brenda.besagio@edu.unipar.br](mailto:brenda.besagio@edu.unipar.br)

#### **Emilly Caetano de Andrade**

Acadêmica de medicina do 3º período da Universidade Paranaense - Unipar  
Endereço: Praça Mascarenhas de Moraes, 4282 - Centro, Umuarama - PR, 87502-210-  
Universidade Paranaense, Unipar.  
E-mail: [emilly.andrade@edu.unipar.br](mailto:emilly.andrade@edu.unipar.br)

#### **Gabriela Guerini Cardoso**

Acadêmica de medicina do 3º período da Universidade Paranaense - Unipar  
Endereço: Praça Mascarenhas de Moraes, 4282 - Centro, Umuarama - PR, 87502-210-  
Universidade Paranaense, Unipar.  
E-mail: [gabriela.cardoso.02@edu.unipar.br](mailto:gabriela.cardoso.02@edu.unipar.br)

#### **Letícia Casalli Couto**

Acadêmica de medicina do 3º período da Universidade Paranaense - Unipar  
Endereço: Praça Mascarenhas de Moraes, 4282 - Centro, Umuarama - PR, 87502-210-  
Universidade Paranaense, Unipar.  
E-mail: [leticia.couto@edu.unipar.br](mailto:leticia.couto@edu.unipar.br)

#### **Jéssica Xavier Santini**

Acadêmica de medicina do 3º período da Universidade Paranaense - Unipar  
Endereço: Praça Mascarenhas de Moraes, 4282 - Centro, Umuarama - PR, 87502-210-  
Universidade Paranaense, Unipar.  
E-mail: [jessica.santini@edu.unipar.br](mailto:jessica.santini@edu.unipar.br)

#### **Priscila Luzia Pereira Nunes**

Acadêmica de Medicina do 7º período da Universidade Paranaense-Unipar.  
Endereço: Praça Mascarenhas de Moraes, 4282 - Centro, Umuarama - PR, 87502-210-  
Universidade Paranaense, Unipar.  
E-mail: [prilu31@gmail.com](mailto:prilu31@gmail.com)

#### **Fernanda Biscaro de Carvalho**

Médica pós-graduada em Dermatologia pelo IPEMED  
Médica Reguladora-SAMU Noroeste  
Preceptora do Curso de Medicina em Medicina da Família e da Comunidade - Unipar  
Preceptora de Residência em Medicina de Família e Comunidade – NOROSPAR

Endereço: Praça Mascarenhas de Moraes, 4282 - Centro, Umuarama - PR, 87502-210-  
Universidade Paranaense, Unipar.  
E-mail: fercarvalho\_82@hotmail.com

## RESUMO

A maioria dos tumores gástricos são adenocarcinomas, uma das neoplasias mais fatais do mundo. Comumente, os pacientes postergam a procura por ajuda para quando os sintomas estão mais evidentes. Sendo esse um dos principais motivos da alta taxa de mortalidade, a busca de assistência médica durante os estágios mais avançados da doença. Não há sintomas específicos do câncer de estômago. Porém, alguns sinais, como perda de peso e de apetite, fadiga, sensação de estômago cheio, vômitos, náuseas e desconforto abdominal persistente podem indicar tanto uma doença benigna (úlcera, gastrite, etc.) como um tumor de estômago. É fundamental uma dieta balanceada composta de vegetais crus, frutas cítricas e alimentos ricos em fibras. Além disso, é importante o combate ao tabagismo e a diminuição da ingestão de bebidas alcoólicas. Tais medidas são de caráter profilático para tal carcinoma supracitado.

**Palavras-chave:** Câncer Gástrico, Neoplasia, Revisão de Literatura.

## ABSTRACT

Most gastric tumors are adenocarcinomas, one of the most fatal neoplasms in the world. Patients often postpone seeking help until the symptoms are more evident. This is one of the main reasons for the high mortality rate, the seeking of medical assistance during the later stages of the disease. There are no specific symptoms of stomach cancer. However, some signs, such as weight and appetite loss, fatigue, feeling of a full stomach, vomiting, nausea, and persistent abdominal discomfort may indicate both a benign disease (ulcer, gastritis, etc.) and a stomach tumor. A balanced diet consisting of raw vegetables, citrus fruits, and fiber-rich foods is essential. In addition, it is important to combat smoking and reduce the intake of alcoholic beverages, as these measures are prophylactic for the aforementioned carcinoma.

**Keywords:** Gastric Cancer, Neoplasm, Literature Review.

## 1 INTRODUÇÃO

O estômago é um órgão de extrema importância para que ocorra a correta digestão e absorção dos nutrientes provenientes dos alimentos que consumimos e as afecções desse órgão podem trazer sérios prejuízos à saúde e ao bem-estar do indivíduo. A afecção não apresenta um quadro clínico clássico e devido à inespecificidade dos sintomas e achados de exame físico e por ser uma doença assintomática em estágios iniciais, é uma doença de difícil identificação precoce. O diagnóstico tardio faz com que se tenham altas taxas de mortalidade, visto que a quimioterapia não é capaz de atingir a cura completa da neoplasia em casos avançados (TODESCATTO, 2017).

A neoplasia gástrica tem origem multifatorial e é caracterizada pela desordenada multiplicação de células da parede do órgão (LEE, 2019). O câncer gástrico é um problema de saúde de grande importância, visto que é o quarto tipo de câncer mais

incidente no mundo e o segundo tipo que mais causa mortes (PANDURO-CORREA 2019; MACHLOWSKA, 2020).

O câncer gástrico pode ser classificado de acordo com seu aspecto histológico ou macroscópico. Baseado na histologia se tem a classificação de Lauren, o qual subdivide a neoplasia nos subtipos difuso ou intestinal. Os difusos prevalecem em mulheres jovens e consistem em grupos pequenos de células em anel de sinete que não possuem glândulas, são pouco diferenciados e têm prognóstico menos favorável quando em comparação ao subtipo intestinal porque tem tendência a se alastrar pela submucosa. O subtipo intestinal é mais comum em homens, é tipicamente bem diferenciado e em geral manifesta-se a partir de um quadro pré-cancerígeno de possível identificação (TODESCATTO, 2017).

A chamada classificação de Bormann, descreve as lesões cancerígenas de acordo com seus aspectos macroscópicos em tipos I (lesão elevada e polipóide), II (lesão ulcerada com margens bem definidas), III (lesão ulcerada parcialmente infiltrativa com bordas irregulares) e IV (Lesão difusamente infiltrativa) (TODESCATTO, 2017).

O tumor se manifesta alicerçado a danos na mucosa gástrica. Fatores exógenos e endógenos a qual o indivíduo é exposto durante um período prolongado vão interferir no progresso do câncer. Considerado um problema de saúde global, tem sua chance de aparecimento baseada em fatores hereditários e nos hábitos de vida do indivíduo, sendo os maus hábitos alimentares, o sedentarismo e o alcoolismo, exemplos de fatores de risco (LEE, 2019). Se apresenta como uma doença agressiva que pode ter suas chances de desenvolvimento reduzidas ao se tomar medidas simples como a adoção de uma dieta adequada (MACHLOWSKA, 2020). O tratamento para a enfermidade é dependente do estágio em que se encontra, tendo a possibilidade de cura nos estágios I, II e III (PANDURO-CORREA, 2019).

## **2 OBJETIVO**

O presente estudo objetiva revisar a bibliografia acerca do câncer gástrico, com enfoque na epidemiologia, fisiopatologia, fatores de risco, prevenção e tratamentos aplicados atualmente.

## **3 METODOLOGIA**

Realizou-se uma revisão de literatura com busca em bases de dados eletrônicos como PubMed e Scielo, considerando artigos publicados em português, inglês e espanhol entre os anos de 2013 e 2021. Foram cruzados com o operador booleano and os

descritores “Câncer gástrico” e “revisão de literatura”. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados em português e em inglês, entre os anos de 2013 a 2021 e disponíveis na íntegra. Como critério de exclusão considerou-se a não pertinência ao tema.

#### 4 EPIDEMIOLOGIA

Quanto a epidemiologia do Câncer gástrico, sabe-se que os três tipos histológicos predominantes são os adenocarcinomas, que são responsáveis por 95% dos tumores, linfoma, responsável por 3% e o leiomiossarcoma responsável por 2%. (DE MORAIS, 2020).

Em relação à taxa de incidência global, estima-se que haja cerca de 1 milhão de novos casos de câncer de estômago a cada ano, que é o quarto tumor mais comum em homens, com cerca de 631.000 novos casos, enquanto as mulheres são o quinto com cerca de 320.000 novos casos. Ainda em escala mundial, a incidência da formação desse tumor é maior em homens do que em mulheres, na proporção de 2: 1 (MENDES, 2019).

Aproximadamente das 990.000 pessoas que são diagnosticadas com câncer gástrico no mundo, cerca de 738.000 morrem, sendo considerado o quarto tipo de câncer mais comum e a segunda causa de morte mais comum por câncer. (MACHLOWSKA, 2020).

A incidência dessa neoplasia é diferente segundo a variabilidade geográfica. As áreas com maior probabilidade para o desenvolvimento dessa doença é em países na América Central e do Sul, Europa Oriental e Leste da Ásia (China e Japão), já as regiões de baixo risco são Austrália e Nova Zelândia, Sul da Ásia, Norte e Leste da África e América do Norte (MACHLOWSKA, 2020) . Além disso, observou-se que nos últimos anos no mundo, aproximadamente, dois terços dos novos casos registrados são em pacientes do sexo feminino (COIMBRA, 2020).

No Brasil, a estimativa do Instituto Nacional de Câncer-INCA, entre os anos 2020 a 2022, é em torno de 21000 novos casos anuais, que correspondem a 12,81 a cada 100 mil homens e 7,34 a cada 100 mil mulheres, sendo a quinta neoplasia mais incidente em geral, a quarta entre os homens e a sexta entre as mulheres. Observa-se, principalmente, uma alta concentração de casos nas regiões amazônica e nordestina e uma incidência crescente em mulheres nascidas após 1960, além de uma maior mortalidade em cidades do Nordeste. (COIMBRA, 2020).

O Instituto Nacional do Câncer (INCA), estimou entre os anos de 2018 e 2019, 13.540 novos casos de câncer de estômago em homens e 7.750 em mulheres. Nesta época,

este tipo de tumor era considerado o quarto tipo mais comum em homens e o sexto entre as mulheres (KLOECKNER, 2020).

Nos últimos anos, São Paulo acompanhou a tendência global de decréscimo na incidência de casos e de mortalidade desta patologia, porém, entre adultos jovens, houve um aumento no número de casos comparado há alguns anos atrás. (RAMOS, 2020).

No Estado do Pará, o câncer de estômago representa o quarto tipo mais comum de neoplasia. Acredita-se que a alimentação dessa população possui uma relação direta com o desenvolvimento e a alta incidência. (MENDES, 2019). Na Paraíba, entre os anos de 2000 a 2015, houve um aumento significativo de casos e conseqüentemente aumento da mortalidade por essa patologia. Os homens foram os que tiveram maior aumento no número de mortes a cada ano, com uma variação percentual média anual de 2,94% (SILVA, 2018).

Portanto, nas últimas décadas as taxas de incidência e de mortalidade vem diminuindo na maioria das regiões, tanto em países de maior incidência quanto naqueles em que este câncer é menos frequente. Acredita-se que esse fato possa ser explicado pelo melhor controle dos principais fatores de risco, como, por exemplo, estratégias de erradicação do *H. pylori*, melhora na conservação dos alimentos e o avanço das condições socioeconômicas da população. (COIMBRA, 2020).

## 5 MANIFESTAÇÃO CLÍNICA

Em seus estádios iniciais, o câncer gástrico pode muitas vezes ser assintomático ou provocar apenas sintomas inespecíficos, o que dificulta o diagnóstico precoce. Os sintomas tardios incluem inchaço, disfagia, dor epigástrica ou saciedade precoce. ( BAÚ, F. C; HUTH, 2013)

Os sintomas mais comuns são a perda ponderal (62%), dor epigástrica (52%), náusea (34%), anorexia (32%), disfagia (26%), melena (20%), saciedade precoce (17%) e dor semelhante à da úlcera péptica (17%). A dor costuma ser constante, sem irradiação e não aliviada com a ingestão de alimento. Em alguns pacientes o alívio temporário pode ser obtido com o uso de antissecretores do ácido gástrico. ( BAÚ, F. C; HUTH, 2013)

Nos estádios iniciais do câncer gástrico, o exame físico é normal. Nos estádios tardios, os pacientes se tomam caquéticos e é possível palpar uma massa epigástrica. Se houver metástase hepática é possível encontrar hepatomegalia com icterícia e ascite. O comprometimento de linfonodo supraclavicular esquerdo é chamado de nódulo de

Virchow, e o linfonodo periumbilical é chamado de linfonodo. ( BAÚ, F. C; HUTH, 2013)

## 6 FATORES DE RISCO

Em relação às chances de desenvolver câncer de estômago, sabe-se que há múltiplos fatores de risco que podem impactar no seu surgimento. Nesse sentido, entre os principais está o histórico familiar, que pode aumentar em até três vezes as chances de um indivíduo desenvolver um carcinoma gástrico, com esse fator genético apresentando maior incidência em regiões da Ásia. Apesar disso, os fatores ambientais ainda têm um papel de extrema importância tanto na prevenção quanto no aumento da probabilidade de desenvolver a doença. Por conseguinte, entre os fatores ambientais mais relevantes se encontra a infecção por *Helicobacter pylori*. (MACHLOWSKA, 2020).

A *H. pylori* é uma bactéria Gram-negativa portadora de fatores de virulência capazes de gerar inflamação e dano à célula do hospedeira, aumentando o risco do desenvolvimento de doenças gástricas, associando-se também ao surgimento de câncer (KABAMBA, 2018). Nesse sentido, o processo de formação do carcinoma gástrico por essa bactéria passa pelas seguintes etapas: infecção da mucosa gástrica, resposta inflamatória cronicamente ativa, perda de células e glândulas, formação de gastrite atrófica, metaplasia intestinal, displasia e, conseqüentemente, o adenocarcinoma (MARTINEZ LEYVA, 2020). Estima-se que 50% da população mundial esteja infectada pela *H.pylori* e que em torno de 79% dos novos casos de câncer gástricos diagnosticados anualmente estejam relacionados a infecção por esse patógeno. Devido a isso, a *Helicobacter pylori* é considerada um carcinogênico classe I pela Agência Internacional de Pesquisa sobre Câncer (IARC) (PARK, 2018).

Outrossim, certas dietas são capazes de aumentar o risco para o câncer gástrico. Desse modo, entre os hábitos alimentares que mais causam impacto estão a ingestão excessiva de sal, que danifica a barreira mucosa do estômago além de aumentar os efeitos de substâncias carcinogênicas como o N-methyl-N-nitro-N-nitrosoguanidine (MNNG). O consumo de carnes processadas também é considerado um fator de risco importante devido a presença de grande quantidade de compostos N-nitrosos, utilizados como conservantes. Outro alimento é a carne vermelha de animal alimentado com grãos, pois apresenta maior concentração de gordura saturada e é pobre em gorduras consideradas protetoras, como o ômega-3. Ademais, outro fator de risco é infecção por pelo vírus Epstein-Barr que é responsável por 5-10% dos carcinomas, apresentando uma frequência

duas vezes maior em homens do que em mulheres. Também são considerados fatores de risco a exposição ocupacional a substâncias químicas, radiação, consumo de bebidas alcoólicas em excesso e o hábito de fumar (RAWLA, 2019).

## 7 PREVENÇÃO

A etiologia do câncer gástrico é multivariada, e envolve majoritariamente fatores nutricionais e ambientais relativos ao estilo de vida, por esse fator, as formas preventivas também são compatíveis com essas esferas. (MENDES, 2019). Ademais, há estreita correlação entre a mudança de hábitos com a redução do risco do câncer gástrico, a exemplo de: consumo de carne branca, tais como, peixes e aves sem pele; ingestão de carboidratos do tipo integral em pequenas quantidades; aumento do consumo de frutas, verduras e legumes frescos, que apresentam vitaminas fotoquímicas com propriedade antioxidante e atuam como fatores de proteção, visto que impedem nitritos (conservantes encontrados em alimentos industrializados e agentes com potencial efeito cancerígeno) de transformarem-se em nitrosaminas; cessar o consumo de álcool e tabaco; diminuição do uso de cafeína e alimentos ricos em gorduras; prática de exercícios físicos; cuidado com saúde mental e física e ter uma vida tranquila, que contribuem para redução do estresse -fator atenuante de riscos cancerígenos. (MENDES, 2019). Outrossim, a prevenção primária também pode estar relacionada à busca e identificação dos indivíduos infectados pela *Helicobacter pylori*, e na sua erradicação em pessoas saudáveis assintomáticas na população em geral, visto que a infecção pela mesma é um fator de risco para o adenocarcinoma gástrico, já que ocasiona uma infecção da mucosa gástrica e lesões pré-cancerosas, tais como gastrite superficial, gastrite atrófica, metaplasia e displasia intestinal (FORD, 2020; TAKASHI, 2017). Por conseguinte, há um reforço à associação da infecção por *H. pylori* com lesões precursoras de câncer gástrico na população brasileira, sendo importante prevenir essa infecção e tratar os pacientes infectados, majoritariamente em locais com níveis socioeconômicos mais baixos e que apresentam maior prevalência desta infecção. (RODRIGUES, 2019). Por fim, é crucial a menção da relevância da educação em saúde como instrumento preventivo, a partir da orientação da população sobre maneiras de como fazê-la por parte de profissionais da saúde, englobando desde a forma de armazenamento de alimentos à exposição dos fatores de risco e de proteção, esclarecendo e orientando, de forma a reduzir a desinformação - que por sua vez dificulta a aquisição de novos hábitos de vida, contribui para repetição

de comportamentos que colaboram com o desenvolvimento da doença e influencia na suscetibilidade de aquisição de doenças por parte dos indivíduos. (MENDES, 2019).

## 8 TRATAMENTO

Apesar da cirurgia ser a única chance de cura do câncer gástrico, existem algumas formas de tratamento multidisciplinares, as quais envolvem uma equipe composta por médicos cirurgiões, patologistas, gastroenterologistas, oncologistas e radioterapeutas. (SITARZ, 2018). Ademais, dependendo da análise clínica, os tratamentos podem ser combinados entre si ou até mesmo com intervenções cirúrgicas.

De modo geral, as opções de tratamento para o câncer de estômago incluem quimioterapia, quimiorradioterapia, radioterapia paliativa, terapia direcionada (como a anti-angiogênica) e imunológica, além das opções de cirurgia (ressecção endoscópica, gastrectomia, linfadenectomia, recuperação aprimorada e cirurgia minimamente invasiva). (SMYTH, 2020).

A quimioterapia é diferente para pacientes em estágios iniciais de câncer gástrico e pacientes em estágios avançados. Portanto, o tratamento inicial preferível consiste na administração de um duplete de platina-fluoropirimidina, contudo, caso a platina seja contraindicada para alguns pacientes, o irinotecano pode ser usado em combinação com a fluoropirimidina. Nesse sentido, apesar da cisplatina e a oxaliplatina possuírem eficácia equivalente, apresentam espectros de efeitos colaterais diversos, de modo que a primeira esteja associada a doenças tromboembólicas e disfunções renais, enquanto a segunda se relaciona com neuropatias e diarreias. Ademais, segundo o ensaio de fase III do GO-2, pacientes portadores de câncer gástrico metastático mais velhos e imunodeprimidos obtiveram sucesso na administração de uma dose reduzida de oxaliplatina e quimioterapia com fluoropirimidina, a qual seria equivalente a quimioterapia de dose padrão. (SMYTH, 2020).

Já em casos de câncer gástrico ressecável localmente avançado a quimioterapia perioperatória, tem sido uma opção muito valiosa desde o marco do British Medical Research Council Magic Trial, em 2006, independente do subtipo histológico do paciente (JOHNSTON, 2019). Outrossim, dois estudos randomizados demonstraram uma melhora na sobrevida dos pacientes que passaram por esse procedimento, o qual é realizado frequentemente na Europa e consiste em seis ciclos, sendo três ciclos de quimioterapia antes da cirurgia e três após a cirurgia. (SITARZ, 2018).

A respeito da quimiorradioterapia, foi demonstrado por meio de estudos históricos, que as chances de sobrevivência do indivíduo que a realizada isoladamente são vantajosas, além de que, é recomendado para pacientes que não receberam nenhuma outra terapia neoadjuvante, a quimiorradiação pós-operatória. (JOHNSTON, 2019). Em contrapartida, a radioterapia paliativa é recomendada em casos de cânceres gástricos irrissecáveis com a presença de anemia, e/ou quando existe alguma obstrução pilórica ou cardíaca. (SITARZ, 2018).

Quanto às terapias direcionadas, sabe-se que consistem no uso de medicamentos, geralmente na forma de monoclonais e inibidores de moléculas pequenas, com características excepcionais do câncer, a fim de encontrar e destruir as células cancerígenas. Além de ser possível combinar terapias direcionadas com outras formas de tratamento (como a quimioterapia, por exemplo), tem-se que elas isoladas beneficiam os subconjuntos de pacientes expressando seus alvos. (JOHNSTON, 2019).

Dentre os elementos que apresentam alguma melhoria potencial na taxa de resposta podemos citar, o nimotuzumab, um anticorpo monoclonal anti-EGFR (receptor de fator de crescimento epidérmico humano); e assim como foi mostrado em dois estudos de fase III, o anticorpo monoclonal anti-VEGF R2 (fator de crescimento endotelial vascular) que ao ser combinado com ramucirumab é útil na dieta de câncer gástrico. Eventualmente, a fim de analisar as propriedades e eficácia dos anticorpos utilizados, foi realizado o ensaio REGARD e o teste RAINBOW, de modo que ambos demonstraram aumento no tempo médio de sobrevida de pacientes com câncer gástrico avançado. Sendo comparado no primeiro a monoterapia com ramucirumab ao placebo, e, no segundo a adição de ramucirumab ao paclitaxel (que é mais eficaz do que o paclitaxel administrado sozinho). (JOHNSTON, 2019).

A terapia imunológica, bloqueadora de evasões imunológicas do câncer, tem sido classificada como uma terapia de terceira linha após a detecção de uma melhora significativa na sobrevida geral, com nivolumab. No entanto, ainda existem pesquisas em andamento quanto ao uso de terapias imunológicas no câncer gástrico. (JOHNSTON, 2018).

Por fim, mas não menos importante, se encontram os cuidados paliativos para pacientes em estágios avançados, que apesar de não serem exclusivamente considerados um tratamento ativo como os anteriores, podem controlar os sintomas e proporcionar qualidade de vida aos indivíduos, sendo uma parte essencial do caminho do paciente. (SMYTH, 2020).

## **9 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Câncer Gástrico é uma doença desafiadora, uma vez que se mantém entre as principais causas de morte por neoplasia. A presença de lesão com apresentação insidiosa ou até mesmo assintomática contribui para o elevado índice de diagnósticos já em estágios avançados da doença, comprometendo o tratamento, uma vez que a ressecção cirúrgica é a única forma de cura dessa neoplasia. Após o diagnóstico, a adequada indicação da cirurgia e/ou dos tratamentos neoadjuvantes e adjuvantes, é um fator de suma importância no manejo clínico. Portanto, o emprego de trabalho transdisciplinar é necessário para otimizar a sobrevida e qualidade de vida desses pacientes.

## REFERÊNCIAS

- BAÚ, F. C., & Huth, A. Fatores de risco que contribuem para o desenvolvimento do câncer gástrico e de esôfago. *Revista Contexto & Saúde*, 11(21), 16–24.2013.
- LEE, Ohana Peres; CESARIO, Fabiana Copês. Relação entre escolhas alimentares e o desenvolvimento de câncer gástrico: uma revisão sistemática. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 2, n. 4, p. 2640-2656, 2019.
- MENDES, Andrea dos Santos; SANTANA, Mary Elizabeth de. Conhecimento de cuidadores sobre prevenção do câncer gástrico. *Rev. Pesqui.(Univ. Fed. Estado Rio J., Online)*, p. 1194-1201, 2019
- RAMOS, Marcus Fernando Kodama Pertille et al. Câncer gástrico proximal metastático em jovens: o prefeito da cidade de São Paulo como exemplo de um fenômeno atual. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, v. 33, n. 3, 2020
- KLOECKNER, Jonas et al. Classificação multicategórica utilizando aprendizagem profunda aplicada ao diagnóstico de adenocarcinoma gástrico. *J Bras Patol Med Lab*, v. 56, p. 1-8, 2020.
- DE MORAIS, Barbara Catão Ferreira et al. Perfil sócio demográfico e clínico de pacientes com Câncer Gástrico atendidos em um hospital de referência no interior de Minas Gerais. *Rev Med Minas Gerais*, v. 30, n. Supl 4, p. S11-S16, 2020.
- SILVA, Allan Batista. Análise da taxa de mortalidade por câncer de estômago entre 2000 e 2015 na Paraíba, Brasil. *Arquivos de Ciências da Saúde*, v. 25, n. 3, p. 18-21, 2018.
- COIMBRA, Felipe José Fernández. Padrão de resposta patológica à quimioterapia neoadjuvante em câncer gástrico: relação com fatores prognósticos e sobrevida. São Paulo, 2020.
- JOHNSTON, F. M., & Beckman, M. Updates on Management of Gastric Cancer. *Current Oncology Reports*, 21(8), 2019.
- SITARZ, R., Skierucha, M., Mielko, J., Offerhaus, J., Maciejewski, R., & Polkowski, W. Gastric cancer: epidemiology, prevention, classification, and treatment. *Cancer Management and Research*, v 10, p. 239–248, 2018.
- SMYTH, E. C., Nilsson, M., Grabsch, H. I., van Grieken, N. C., & Lordick, F. Gastric cancer. *The Lancet*, 396(10251), p. 635–648, 2020
- MACHLOWSKA, Julita et al. Gastric cancer: epidemiology, risk factors, classification, genomic characteristics and treatment strategies. *International journal of molecular sciences*, v. 21, n. 11, p. 4012, 2020.
- Kabamba, E. T., Tuan, V. P., & Yamaoka, Y. (2018). Genetic populations and virulence factors of *Helicobacter pylori*. *Infection, Genetics and Evolution*, 60, 109–116 p.

MARTINEZ LEYVA, Ludmila et al . Helicobacter pylori y cáncer gástrico. Rev Cub Med Mil, Ciudad de la Habana , v. 49, n. 4, e616, dic. 2020 .

PARK, Jin Young et al. Epidemiology of Helicobacter pylori and CagA-positive infections and global variations in gastric cancer. Toxins, v. 10, n. 4, p. 163, 2018.

Ford AC, Forman D, Hunt R, Yuan Y, Moayyedi P. Helicobacter pylori eradication for the prevention of gastric neoplasia. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Jul 22;2015(7).

RODRIGUES, Michele Fernandes et al. Infecção por helicobacter pylori e lesões precursas do câncer gástrico: prevalência e fatores associados em um laboratório de referência no sudeste do brasil. Arq. Gastroenterol. , São Paulo, v. 56, n. 4, pág. 419-424, outubro de 2019.

DOS SANTOS MENDES, Andrea; DE SANTANA, Mary Elizabeth. Caregivers' Knowledge Concerning The Gastric Cancer Prevention/Conhecimento de Cuidadores Sobre Prevenção do Câncer Gástrico. Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online, v. 11, n. 5, p. 1194-1201, 2019.

Seta T, Takahashi Y, Noguchi Y, Shikata S, Sakai T, Sakai K, et al. Eficácia da erradicação do Helicobacter pylori na prevenção do câncer gástrico primário em pessoas saudáveis assintomáticas: uma revisão sistemática e meta-análise comparando a razão de risco com a diferença de risco. PLoS ONE, 12 (8).2017.

TODESCATTO, Alexandra Damasio et al. Câncer gástrico. Acta méd.(Porto Alegre), p. [6]-[6], 2017.

PANDURO-CORREA, V. et al. Comparison of open gastrectomy and the laparoscopic procedure in advanced gastric cancer. Revista de Gastroenterología de México (English Edition), v. 85, n. 1, p. 32-41, 2020.