

Incidência do Câncer Gástrico na população jovem: uma revisão da literatura

Incidence of Gastric Cancer in the young population: a literature review

DOI:10.34119/bjhrv6n4-018

Recebimento dos originais: 05/06/2023

Aceitação para publicação: 04/07/2023

Laís de Paula Silva

Graduada em Medicina

Instituição: Universidade de Uberaba (UNIUBE)

Endereço: Avenida Nenê Sabino, 1801, Universitário, Uberaba – MG, CEP: 38055-500

E-mail: laisdps@gmail.com

Bruna Milena de Araujo Bezerra

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Endereço: Av. Lourival Melo Mota, s/n, Tabuleiro do Martins, Maceió - AL, CEP: 57072-970

E-mail: bruna.bezerra@famed.ufal.br

Carolina Filgueiras Santos Morato

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves (UNIPTAN)

Endereço: Av. Dr. José Caetano de Carvalho, 2199, Jardim Central, São João Del Rei - MG,
CEP: 36307-251

E-mail: carolinafsmorato@gmail.com

Igor Gabriel Machado Soares

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdade de Medicina do Mucuri - Universidade Federal dos Vales do
Jequitinhonha e Mucuri (FAMMUC - UFVJM)

Endereço: Rua Frederico Flávio Rhis, 31, Filadélfia, Teófilo Otoni - MG, CEP: 39803-190

E-mail: igor.gabriel@ufvjm.edu.br

Lívia Fernandes Monteiro da Mata

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade de Minas (FAMINAS)

Endereço: Av. Cristiano Machado, 12001, Vila Cloris, Belo Horizonte - MG,
CEP: 31744-007

E-mail: livinhafernandesmm@gmail.com

Luma Chan Mourão

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade de Medicina de Nova Iguaçu, Universidade Iguaçu (UNIG)

Endereço: Rua Alberto Teixeira da Cunha, 531, Centro, Nilópolis - RJ, CEP: 26510-612

E-mail: lumachan1010@gmail.com

Natália Corrêa da Silva

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade de Minas (FAMINAS)

Endereço: Av. Cristiano Machado, 12001, Vila Cloris, Belo Horizonte - MG,

CEP: 31744-007

E-mail: nataliacorrea.ncs@gmail.com

Wagner Pablo Corrêa

Especialista em Urologia

Instituição: Hospital Evangélico de Belo Horizonte (HE)

Endereço: Rua Alípio Goulart, 25, Belo Horizonte - MG, CEP: 30220-330

E-mail: wagnerpablocorrea@hotmail.com

RESUMO

O presente trabalho descreve a crescente incidência de câncer gástrico na população jovem e estabelece quais fatores contribuem para esse aumento. O CG é o quarto câncer mais comum no mundo e representa cerca de 2% a 8% de todos os cânceres que acometem adultos jovens, com incidência maior em pacientes do sexo feminino e raça não branca. O CG possui fatores de risco hereditários e ambientais que incluem: dieta, sedentarismo, consumo prolongado de álcool, tabagismo e a infecção pelo *Helicobacter pylori*. Nos últimos anos, houve um aumento significativo entre os jovens do consumo de fastfoods e de alimentos ultraprocessados que contém compostos químicos altamente cancerígenos. Nessa população, o CG tende ser mais agressivo de maneira que o diagnóstico somente é definido em estágios mais avançados da doença. Apesar das diversas possibilidades de tratamento, como endoscopia, intervenção cirúrgica com gastrectomia e linfadenectomia, e quimioterapia, trata-se de uma patologia multifatorial em que o estágio clínico colabora para o prognóstico, de forma que a maioria dos pacientes diagnosticados já possuem doença metastática. Estudos mais recentes que abordam sobre a incidência do CG ainda possuem dados limitados referentes à interação entre genética, ambiente e mortalidade.

Palavras-chave: incidência, neoplasias gástricas, adulto jovem.

ABSTRACT

The present work describes the increasing incidence of gastric cancer in the young population and establishes which factors induced this increase. GC is the fourth most common cancer in the world and represents about 2% to 8% of all cancers that affect young adults, with a higher incidence in female patients and non-whites. GC has hereditary and environmental risk factors that include: diet, sedentary lifestyle, prolonged alcohol consumption, smoking and *Helicobacter pylori* infection. In recent years, there has been a significant increase among young people in the consumption of fast foods and ultra-processed foods that contain highly carcinogenic chemical compounds. In this population, GC tends to be more aggressive, so that the diagnosis is only defined at a more advanced stage of the disease. Despite the various treatment possibilities, such as endoscopy, surgical intervention with gastrectomy and lymphadenectomy, and chemotherapy, it is a multifactorial pathology in which the clinical stage contributes to the prognosis, so that most patients already have metastatic disease. More recent studies that address the incidence of GC still have limited data on the interaction between genetics, environment and mortality.

Keywords: incidence, stomach neoplasms, young adult.

1 INTRODUÇÃO

O Câncer Gástrico (CG) é um tipo de câncer que se origina da multiplicação desordenada de células da parede do órgão e possui origem multifatorial (LEE; CESÁRIO, 2019). Apesar das taxas de incidência declinarem nos últimos anos, tal patologia ainda é considerada um problema de saúde de grande importância, sendo o quarto câncer mais comum no mundo, causando significativa morbidade e mortalidade. É mais comum em pacientes com gastrite atrófica crônica e metaplasia intestinal, principalmente na faixa etária de 50 a 70 anos (MACHLOWSKA *et al.*, 2020).

O CG pode ocorrer também sem a inflamação gástrica crônica, especialmente em adultos jovens (LIU; CHU, 2014). Estes tumores são, muitas vezes, associados às alterações no gene CDH1 e possuem histologia característica (TODESCATTO *et al.*, 2017). Dados recentes revelaram que o CG em adultos jovens representa cerca de 2-8% de todos os cânceres (RONA *et al.*, 2017). Além do impacto social causado, o CG em adultos jovens está correlacionado com as causas genéticas da doença, sendo comprovado em um subgrupo de 1-3% dos casos (HANSFORD *et al.*, 2015). O CG hereditário ou familiar e o difuso hereditário são comuns em pacientes com menos de 40 anos de idade (VAN DER POST *et al.*, 2015). Pacientes com câncer colorretal hereditário sem polipose (síndrome de Lynch II) têm maior risco de câncer de estômago. Parentes de primeiro grau de pacientes com CG têm um risco duas a três vezes maior de desenvolver a doença (GEIGER; CASTELLINO, 2011).

Nos últimos 50 anos, diversos estudos relataram características clínicas e patológicas do CG em adultos jovens, com incidência de 2% a 8% (DHOBI *et al.*, 2013). Os fatores ambientais possuem um papel importante na probabilidade de desenvolver a doença, os fatores mais relevantes, podemos citar a infecção pela *Helicobacter pylori* (BESAGIO *et al.*, 2021).

A *H. pylori* é uma bactéria Gram-negativa, capaz de gerar inflamação e dano à célula do hospedeiro, aumentando o risco de doenças no estômago, tal como o surgimento do câncer. Cerca de 50% da população mundial é infectada pela *H. pylori* e em torno de 79% dos novos casos de CG diagnosticados anualmente estão relacionados com a infecção por essa bactéria (BESAGIO *et al.*, 2021).

Uma alimentação rica em sal, defumados ou ingestão de alimentos mal conservados estão relacionados com um risco elevado de desenvolvimento do CG, já dietas ricas em verduras e legumes possuem associação diminuída. Indivíduos tabagistas têm um risco 1,5 a 3 vezes maior de CG e os alcoólatras também têm risco aumentado de desenvolver essa doença (DHOBI *et al.*, 2013).

O CG na população mais jovem se desenvolve mais rápido e tende a ser mais agressivo. Isso tem sido atribuído ao atraso no diagnóstico, de maneira que é detectado somente em estágio mais avançado da doença, ou seja, na presença de lesões avançadas e tumores indiferenciados (DHOBI *et al.*, 2013).

É essencial o desenvolvimento de melhores estratégias de rastreamento e prevenção para indivíduos considerados de alto risco com a presença de fatores, como: baixas condições socioeconômicas, idade avançada, hábitos alimentares, etilismo, tabagismo, histórico familiar de câncer, infecções por vírus *Epstein-Barr* e *H. pylori*, além das lesões pré-malignas do estômago (MACHLOWSKA *et al.*, 2020). Essas estratégias devem incluir vigilância endoscópica regular para indivíduos com história familiar de CG ou síndromes de câncer hereditário, bem como testes genéticos para indivíduos de alto risco (BRASIL, 2009). Pesquisas sobre novas terapias direcionadas e imunoterapias podem melhorar o desfecho de pacientes adultos jovens com CG (BRASIL, 2014).

O presente estudo tem como objetivo descrever a elevada incidência de CG em pacientes jovens e esclarecer quais fatores contribuem para esse aumento.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 EPIDEMIOLOGIA E INCIDÊNCIA

Um estudo de base populacional que incluiu 204 países, no período de 1990 a 2019, estimou a taxa de incidência padronizada por idade de CG em adolescentes e adultos jovens, na faixa etária de 15 a 39 anos, de 1,62 por 100.000 habitantes. A taxa de mortalidade padronizada por idade estimada foi de 0,92 por 100.000 habitantes, sendo que homens apresentaram maior taxa em relação às mulheres. No entanto, tais dados apresentam variação considerável entre os países. O aumento das taxas foi observado, principalmente, em países do leste da Ásia, com destaque para a China, e também na América do Norte de alta renda (ZHANG *et al.*, 2023).

Apesar do CG ser mais comum em indivíduos acima de 40 anos, quando acomete adultos jovens (< 40 anos) existem alguns fatores a serem considerados. A incidência de CG em pacientes jovens é maior no sexo feminino e de raça não branca. Essa população é mais propensa a apresentar doença com histologia difusa ou anel de sinete e metástases ósseas quando comparados a pacientes mais velhos. Embora ainda não seja claro, é possível que essa relação ocorra devido a uma maior porcentagem de células positivas para receptores de estrogênio (DE *et al.*, 2018).

2.2 FATORES DE RISCO E FISIOPATOLOGIA

O principal modelo de carcinogênese do CG em pacientes jovens, envolve várias alterações moleculares induzidas por meio de fatores ambientais que incluem: dieta, sedentarismo, consumo prolongado de álcool, tabagismo e a infecção por *Helicobacter Pylori* (RAMOS *et al.*, 2019). Nos últimos anos, tem aumentado de forma significativa entre os jovens, o consumo de *fast foods*, de alimentos ultraprocessados e defumados que contém compostos químicos altamente cancerígenos, tais como os N-nitrosos e os hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, que quando em contato com as células da mucosa gástrica geram danos que afetam a estrutura do DNA levando a uma multiplicação celular desordenada, que acaba contribuindo para o processo de carcinogênese do trato gastrointestinal (ABNET *et al.*, 2015).

Em relação ao consumo de álcool, os seus mecanismos na oncogênese da patologia ainda não estão bem definidos, no entanto, alguns dias estudos sugerem que o álcool ocasiona danos diretos a mucosa intestinal, gerando aumento da secreção gástrica e produção de espécies reativas de oxigênio e radicais livres que induzem um ambiente inflamatório crônico, favorecendo o desenvolvimento da doença (BONEQUI *et al.*, 2013). Estudos mostraram que fumantes apresentam uma chance maior que 60% de desenvolver CG quando comparados aos que nunca fumaram. Essa associação entre tabagismo e câncer se deve ao fato do cigarro conter muitas substâncias tóxicas que são cancerígenas, como as nitrosaminas e elevado nível de nicotina que é responsável por ativar receptores nicotínicos de acetilcolina que induzem a proliferação celular desordenada nas linhagens do CG (BONEQUI *et al.*, 2013).

A infecção pela bactéria *H Pylori* tem sua transmissão nos humanos, geralmente, na infância, por via oral-oral ou fecal-oral. Estima-se que 50% da população mundial é cronicamente colonizada pela *H.pylori* e cerca de 2% dos infectados irão desenvolver a neoplasia. A fisiopatologia da *H.pylori* no CG ocorre por penetração e aderência da bactéria no epitélio gástrico. A bactéria gera uma resposta inflamatória e imune que aumentam fatores pró inflamatórios, como as interleucinas IL-1, IL-6, IL-8 e fator de necrose tumoral, que são responsáveis pelo desenvolvimento de gastrite crônica em infectados. Essa inflamação crônica da mucosa gástrica é o principal fator de risco para o desenvolvimento do CG devido ao dano progressivo do DNA nas células epiteliais e por displasias celulares do tecido (ALIPOUR, 2021).

Outros fatores responsáveis pela oncogênese do CG em jovens são os genéticos, associados aos casos hereditários de mutações do gene CDH1 que determinam a síndrome do câncer gástrico hereditário difuso, responsável por 3% das neoplasias diagnosticadas. Pacientes que são portadores dessa mutação apresentam deleção em heterozigose de dois pares de bases

dos nucleotídeos 1763-1764 que resulta em mutação *frameshit* no códon 588 do gene CDH1. Esses pacientes apresentam CG com prognóstico mais reservado, como presença de células em anel de sinete, pouco diferenciadas e padrão histológico difuso (CAMPOS *et al.*, 2015).

2.3 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é feito de forma tardia nos pacientes jovens, uma vez que podem ser confundidas com tumores benignos. Quando há suspeita clínica de CG, é necessária a realização de uma Endoscopia Digestiva Alta (EDA), que poderá evidenciar lesões ulceradas, cicatrizes, perda do padrão vascular e hiperemia, caso a EDA tenha sinais típicos de lesões neoplásicas é necessário fazer uma biópsia gástrica, visto que esse é o padrão ouro para fechar o diagnóstico, independentemente da idade do paciente. Com a biópsia é possível identificar o tipo histológico do tumor, o grau de acometimento, invasão linfovascular, comprometimento da mucosa, sendo de extrema importância para traçar um plano terapêutico para o paciente (ZHANG *et al.*, 2023).

É possível, também, fazer exames complementares como a ultrassonografia endoscópica que determina a profundidade de invasão do tumor na parede do estômago, tomografia é o exame padrão para estadiamento, a laparoscopia que pode ser para investigar possíveis metástases ocultas, não diagnosticadas nos exames de imagem, e a análise de líquido peritoneal que pode auxiliar na identificação de carcinomatose oculta, caso positiva, é sinal de mau prognóstico (ZHANG *et al.*, 2023).

2.4 TRATAMENTO

O tratamento do CG depende de diversos fatores, como o estágio da doença e se a mesma é ressecável ou não. Existem diversas formas de conduzir o tratamento do CG. Dentre elas, temos o endoscópico; o cirúrgico associado à linfadenectomia; a quimioterapia e radioterapias neoadjuvantes e adjuvantes e os cuidados paliativos (BARCHI *et al.*, 2020).

2.4.1 Tratamento endoscópico

O tratamento dos tumores gástricos não metastáticos ressecáveis é baseado no estágio clínico. Nesse caso, a principal escolha para tratamento em estágio inicial é o endoscópico. Existem duas técnicas principais de ressecção endoscópica: Ressecção Endoscópica da Mucosa (EMR) e Dissecção Endoscópica da Submucosa (ESD). A ESD geralmente resulta em retirada em bloco da lesão, com maior proporção de ressecções completas e menos recorrências locais. No caso do câncer gástrico precoce, a ESD é o método de escolha (MACHLOWSKA *et al.*, 2020; SMYTH *et al.*, 2020; WANG *et al.*, 2019).

2.4.2 Tratamento cirúrgico

A técnica de escolha para realizar o tratamento cirúrgico do CG é a gastrectomia (distal ou total). É importante se basear na localização do tumor, pois o objetivo é obter uma ressecção radical local com margens livres e linfonodos regionais relevantes removidos. As principais técnicas utilizadas são a gastrectomia distal (ressecção dos dois terços distais do estômago e anastomose do estômago proximal ao intestino delgado) ou gastrectomia total com anastomose do esôfago ao intestino delgado. Essas técnicas são mais utilizadas, pois permitem a ressecção dos tumores com margem livre de doença. Existem diversos métodos de reconstrução do trânsito gastrointestinal, como gastroduodenostomia Billroth I, gastrojejunostomia Billroth II, gastrojejunostomia em Y de Roux e interposição jejunal são frequentemente empregados após a gastrectomia subtotal. Há outro tipo de acesso cirúrgico alternativo ao aberto que é a cirurgia minimamente invasiva (laparoscópica ou robótica), que visa reduzir o tempo de recuperação e as complicações pós-operatórias. (BARCHI *et al.*, 2020; MACHLOWSKA *et al.*, 2020; SMYTH *et al.*, 2020; WANG *et al.*, 2019).

2.4.3 Linfadenectomia

A extensão da ressecção dos gânglios linfáticos perigástricos e ao longo dos vasos na cavidade abdominal deve ser realizada de acordo com o tipo de gastrectomia. Foi realizado um mapeamento japonês demonstrando a probabilidade de metástase linfonodal de cada local do tumor primário que levou a definição de níveis específicos de dissecação linfonodal (D1, D2 e D3). A linfadenectomia a D1 visa ressecar gânglios linfáticos com maior risco de acometimento (todos os gânglios linfáticos perigástricos e da artéria gástrica esquerda). Já na D2, são ressecados todos os linfonodos D1 e linfonodos ao longo da artéria hepática comum, hepática própria e esplênica, excluindo os linfonodos hilares esplênicos, bem como aqueles ao longo do eixo celíaco – com no mínimo 15 linfonodos ressecados. Na dissecação D3, inclui todos os linfonodos de D2, além dos para-aórticos e hepatoduodenais (BARCHI *et al.*, 2020; WANG *et al.*, 2019).

2.4.4 Quimioterapia

O tratamento com quimioterapia pode ser neoadjuvante, perioperatório, adjuvante ou em casos de tumores avançados. A quimioterapia neoadjuvante aumenta a chance de ressecção curativa (redução no tamanho e estágio do tumor), elimina a disseminação microscópica precoce e permite uma avaliação *in vivo* da resposta ao tratamento. O estudo britânico MAGIC demonstrou melhora na taxa de sobrevida em 5 anos de 23% para 36% para pacientes com CG

ressecável estágio 2 e 3 tratados com seis ciclos (três pré-operatórios e três pós-operatórios) de quimioterapia ECF (epirrubicina, cisplatina e 5-fluorouracil) em comparação com a cirurgia sozinha. Assim, este estudo enfatizou que a quimioterapia pré e perioperatória melhora o prognóstico da doença, se tornando um procedimento padrão no tratamento do câncer gástrico. Para os pacientes asiáticos, a quimioterapia adjuvante demonstrou melhoria na sobrevida global dos pacientes. A associação a linfadenectomia a D2 demonstrou maior eficácia. No entanto, a mesma resposta não foi percebida fora do leste da Ásia, pois a quimioterapia adjuvante é bem menos tolerada do que a quimioterapia neoadjuvante (preferência por abordagem perioperatória). Pacientes com performance status e função orgânica adequadas, que apresentam CG metastático ou irressecável localmente avançado, se beneficiam de quimioterapia, pois promove sobrevida global mediana de cerca 1 ano em comparação com 3 a 4 meses quando recebem apenas cuidados de suporte (MACHLOWSKA *et al.*, 2020; SMYTH *et al.*, 2020; WANG *et al.*, 2019).

2.4.5 Radioterapia pré e pós operatória

A associação de radioterapia pós-operatória à quimioterapia perioperatória ou adjuvante não é recomendada. Estudos demonstraram que não houve melhora na sobrevida global após realizar a gastrectomia com linfadenectomia D1 ou D2. Os pacientes que poderiam se beneficiar da radioquimioterapia pós-operatória seriam com ressecção R1 ou com menos linfadenectomia D1 ou D2 (SMYTH *et al.*, 2020).

2.4.6 Cuidados paliativos

Além da quimioterapia, os pacientes com CG avançado que não tem indicação de ressecção cirúrgica, devem se beneficiar de uma abordagem holística (englobar aspectos físicos, pessoais, sociais, familiares e emocionais). Os pontos principais para os pacientes são o controle dos sintomas e a melhora da qualidade de vida. Além disso, uma rede de apoio psicossocial ampla auxilia na condução destes doentes (GRÜN, 2006; SOUZA; ANTUNES; SANTOS, 2011).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos achados na literatura, verificou-se que a incidência de CG declinou globalmente, apesar da notada mudança de estilo de vida e alimentar na população, que pode precipitar uma suscetibilidade genética, principalmente entre jovens. Os estudos indicam que a população jovem acometida com CG possui marcadores para doença mais agressiva, o que

reforça necessidade de maiores estudos sobre tratamento dirigido a essa faixa etária e a detecção precoce, de maneira a colaborar na redução da incidência e mortalidade.

REFERÊNCIAS

- ABNET, C. C. *et al.* Diet and upper gastrointestinal malignancies. **Gastroenterology**, v. 148, n. 6, p. 1234-1243, 2015.
- ALIPOUR, M. Molecular mechanism of Helicobacter pylori-induced gastric cancer. **Journal of gastrointestinal cancer**, v. 52, p. 23-30, 2021.
- BARCHI, L. C. *et al.* II Consenso Brasileiro de Câncer Gástrico realizado pela Associação Brasileira de Câncer Gástrico. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 33, 2020.
- BESAGIO, Brenda Passos *et al.* Câncer gástrico: Revisão de literatura Gastric Cancer: A Literature Review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 4, p. 16439-16450, 2021.
- BONEQUI, P. *et al.* Risk factors for gastric cancer in Latin America: a meta-analysis. **Cancer Causes Control.**, v. 24, n. 2, p. 217-231, 2013.
- BRASIL. **Rede nacional de câncer familiar: manual operacional / Instituto Nacional de Câncer** – Rio de Janeiro: INCA, 2009. Disponível em : https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/rede_nacional_cancer_manual.pdf. Acesso em: 16 de abril de 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas em Oncologia/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde** – Brasília : Ministério da Saúde, 2014. Disponível em : https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolos_clinicos_diretrizes_terapeuticas_oncologia.pdf. Acesso em: 16 de abril de 2023.
- CAMPOS, E. C. R. *et al.* Síndrome do câncer gástrico hereditário difuso: abordagem cirúrgica radical laparoscópica associada a mutação rara do gene CDH1. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, v. 28, n. 2, p. 149-151, 2015.
- DE, B. *et al.* Gastric adenocarcinoma in young adult patients: patterns of care and survival in the United States. **Gastric Cancer**, v. 21, p. 889-899, 2018.
- DHOBI, Manzoor A. *et al.* Gastric cancer in young patients. **International journal of surgical oncology**, v. 2013, 2013.
- GEIGER, A. M.; CASTELLINO, S. M. Delineando as faixas etárias usadas para definir adolescentes e adultos jovens. **J Clin Oncol.**, v. 29, n. 16, p. e492-e493, 2011.
- GRÜN, T. B. Habilidades sociais em portadores de câncer de estômago. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 23, p. 151-158, 2006.
- HANSFORD, S. *et al.* Hereditary diffuse gastric cancer syndrome: CDH1 mutations and beyond. **JAMA Oncol**, v. 1, n. 1, p. 110, 2015.

LEE, O. P.; CESÁRIO, F. C. 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.

LIU, X.; CHU, K. M. E-cadherin and gastric cancer: cause, consequence, and applications. **Biomed Research International**, v. 2014, p. 637308-637308, 2014.

MACHLOWSKA, J. *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.

RAMOS, M. F. K. P. *et al.* Câncer gástrico em adultos jovens: um grupo de pior prognóstico. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 46, n. 4, 2019.

RONA, K. A. Gastric cancer in the young: an advanced disease with poor prognostic features. **J Surg Oncol.**, v. 115, n. 4, p. 371-375, 2017.

SMYTH, E. C. *et al.* Gastric cancer. **The Lancet**, v. 396, n. 10251, p. 635-648, 2020.

SOUZA, F. O.; ANTUNES, L. C. M.; SANTOS, L. H. R. Tratamento paliativo do adenocarcinoma gástrico. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 24, p. 74-80, 2011.

TODESCATTO. *et al.* Câncer gástrico. *Acta méd (Porto Alegre)*, p 6-6, 2017.

VAN DE POST, R. S. *et al.* Accuracy of hereditary diffuse gastric cancer testing criteria and outcomes in patients with a germline mutation in CDH1. **Gastroenterology**, v. 149, n. 4, p. 897-906, 2015.

WANG, F. H. *et al.* The Chinese Society of Clinical Oncology (CSCO): clinical guidelines for the diagnosis and treatment of gastric cancer. **Cancer communications**, v. 39, n. 1, p. 1-31, 2019.

ZHANG, Z. *et al.* The global, regional, and national burden of stomach cancer among adolescents and Young adults in 204 countries and territories, 1990-2019: A population-based study. **Frontiers in Public Health.**, Shanghai, v. 11, p. 1079248-1079248, 2023.