



**FAPAC - FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS PORTO S/A
CURSO DE MEDICINA**

**KAYO VINÍCIUS COELHO ORTEGAL
MATHEUS MAGALHÃES MÜLLER
SARA THAYNARA ALVES AVELAR**

**CÂNCER GÁSTRICO DESENCADEADO POR INFECÇÃO DA *HELICOBACTER
PYLORI*: REVISÃO DA LITERATURA**

**PORTO NACIONAL-TO
2023**

**KAYO VINÍCIUS COELHO ORTEGAL
MATHEUS MAGALHÃES MÜLLER
SARA THAYNARA ALVES AVELAR**

**CÂNCER GÁSTRICO DESENCADEADO POR INFECÇÃO DA *HELICOBACTER
PYLORI*: REVISÃO DA LITERATURA**

Projeto de pesquisa submetido ao Curso de Medicina da FAPAC - Faculdade Presidente Antônio Carlos ITPAC Porto Nacional, como requisito parcial para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

Orientadora: Inara Correia da Costa
Morais

**PORTO NACIONAL-TO
2023**

**KAYO VINÍCIUS COELHO ORTEGAL
MATHEUS MAGALHÃES MÜLLER
SARA THAYNARA ALVES AVELAR**

**CÂNCER GÁSTRICO DESENCADEADO POR INFECÇÃO DA *HELICOBACTER
PYLORI*: REVISÃO DA LITERATURA**

Projeto de pesquisa submetido ao Curso de Medicina da FAPAC - Faculdade Presidente Antônio Carlos ITPAC Porto Nacional, como requisito parcial para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

Aprovado em: ____/____/____

Professora Fabrícia Gonçalves Amaral
Instituto Presidente Antônio Carlos



Professora Tathiana Nascimento Marques
Instituto Presidente Antônio Carlos

Professora Talita Rocha Cardoso
Instituto Presidente Antônio Carlos

**PORTO NACIONAL-TO
2023**

RESUMO

INTRODUÇÃO: O câncer gástrico é considerado mundialmente como uma das neoplasias mais letais. Sua etiologia é multifatorial, envolve causas infecciosas como a infecção pelo *Helicobacter pylori* (*H. pylori*), idade e sexo, hábitos de vida envolvendo dieta pobre em vegetais, rica em sal e alimentos conservados, exposição a substâncias químicas, bem como tabagismo, doenças prévias podendo citar a gastrite crônica atrófica ou hipertrófica gigante, pólipos adenomatosos em região gástrica, anemia perniciosa, metaplasia intestinal da mucosa do estômago e histórico seja pessoal ou familiar de câncer. **OBJETIVO:** Analisar as evidências científicas acerca do câncer gástrico desencadeado por infecção da *H. pylori*, assim como verificar a epidemiologia da *H. pylori* no Brasil, entender o fator de risco da *H. pylori* para câncer gástrico e compreender o diagnóstico e tratamento para *H. pylori*. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura. A pesquisa será realizada a partir das bases eletrônicas de dados *United States National Library of Medicine* (PubMed), *Scientific Eletronic Library Online* (Scielo) e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). **RESULTADOS ESPERADOS:** Espera-se com a realização desse verificar acerca do câncer gástrico desencadeado por infecção da *H. pylori* de acordo com as evidências científicas disponíveis na literatura.

Palavras-chave: Câncer gástrico. *Helicobacter pylori*. Infecção.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Gastric cancer is considered worldwide as one of the most lethal neoplasms. Its etiology is multifactorial, involves infectious causes such as infection by *Helicobacter pylori* (*H. pylori*), age and sex, lifestyle habits involving diet low in vegetables, rich in salt and preserved foods, exposure to chemicals, as well as smoking, previous diseases such as chronic atrophic or hypertrophic giant gastritis, adenomatous polyp in the gastric region, pernicious anemia, intestinal metaplasia of the stomach mucosa and whether personal or family history of cancer. **OBJECTIVE:** To analyze the scientific evidence about gastric cancer triggered by *H. pylori* infection, as well as to verify the epidemiology of *H. pylori* in Brazil, to understand the risk factor of *H. pylori* for gastric cancer and to understand the diagnosis and treatment for *H. pylori*. **METHODOLOGY:** This is an integrative literature review. The research will be conducted from the electronic databases United States National Library of Medicine (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Virtual Health Library (VHL). **EXPECTED RESULTS:** It is expected that this verification about gastric cancer triggered by *H. pylori* infection is expected according to the scientific evidence available in the literature.

Keywords: Gastric cancer. *Helicobacter pylori*. Infection.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	7
1.2 HIPÓTESE	7
1.3 JUSTIFICATIVA	7
2 OBJETIVOS	8
2.1 OBJETIVO GERAL	8
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
3 REFERENCIAL TEÓRICO	9
3.1 CÂNCER GÁSTRICO: DA EPIDEMIOLOGIA AO TRATAMENTO	9
3.2 <i>HELICOBACTER PYLORI</i> : UM FATOR DE RISCO DO CÂNCER GÁSTRICO	12
4 METODOLOGIA	14
4.1 DESENHO DO ESTUDO	14
4.2 LOCAL E PERÍODO DA REALIZAÇÃO DA PESQUISA	14
4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	14
4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	14
4.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS, ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS	15
5 DELINEAMENTO DA PESQUISA	16
6 ASPECTOS ÉTICOS	17
7 DESFECHOS	18
7.1 PRIMÁRIO	18
7.2 SECUNDÁRIO	18
8 CRONOGRAMA	19
9 ORÇAMENTO	20
REFERÊNCIAS	21

1 INTRODUÇÃO

O câncer gástrico é considerado uma das neoplasias mais letais a nível mundial. No Brasil, está entre as primeiras causas de mortalidade por câncer. Seu acometimento é mais frequente em homens de baixo nível socioeconômico, com idade entre 50 a 70 anos (BRUM *et al.*, 2021). Estima-se que anualmente cerca de 22.220 pessoas recebem este diagnóstico nos Estados Unidos, no qual 10.990 acabam evoluindo para o óbito. Dados estatísticos brasileiro estimaram que nos últimos dois anos, entre 2020 a 2022, surgiriam 13.360 novos casos, desses 13.360 no sexo masculino e 7.870 no sexo feminino (BRUM *et al.*, 2021).

Sua incidência é variável de acordo a região. Estudos analíticos de mortalidade por região demonstrou que os números variam de 19,57 óbitos por 100.000 homens no Estado do Amapá a 9,02 mortes por 100.000 mulheres no Estado de Roraima. Sua etiologia é multifatorial, envolve causas infecciosas como a infecção pelo *Helicobacter pylori* (*H. pylori*), idade e sexo, hábitos de vida envolvendo dieta pobre em vegetais, rica em sal e alimentos conservados, exposição a substâncias químicas (ZILBERSTEIN *et al.*, 2013). Ainda, tabagismo, doenças prévias, podendo citar a gastrite crônica atrófica ou hipertrófica gigante, pólipos adenomatosos em região gástrica, anemia perniciosa, metaplasia intestinal da mucosa do estômago e histórico, pessoal ou familiar, de câncer (ZILBERSTEIN *et al.*, 2013).

Quanto a classificação histológica, o câncer gástrico pode ser diferenciado em dois tipos, difuso, quando há células tumorais isoladas, ou intestinal quando as estruturas glandulares se assemelham às intestinais (GUZMAN; NORERO, 2014). O tipo intestinal apresenta fases de atrofia, metaplasia e displasia até progredir para o câncer propriamente dito, sendo característico em áreas consideradas de alto risco. Já o tipo difuso apresenta crescimento na mucosa fúndica, principalmente, e é comumente associado à predisposição genética. Ambos os tipos histológicos se associam à bactéria *H. pylori* e podem ter apresentação combinada (GUZMAN; NORERO, 2014).

De modo geral, a infecção por esta bactéria é apontada como o principal fator de risco para o câncer gástrico. Além do câncer, o *H. pylori* pode induzir desde a moderada gastrite e gastroenterite, até a úlcera péptica e metaplasia intestinal (SOUSA *et al.*, 2021). Dessa forma, a Organização Nacional de Saúde o classifica como cancerígeno do grupo I, pois sua infecção contribui significativamente para o

desenvolvimento de adenocarcinoma gástrico, sendo esse tipo de tumor maligno o responsável por aproximadamente 90% dos casos de câncer gástrico (SOUSA *et al.*, 2021).

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Como se dá a formação de câncer gástrico desencadeado por infecção da *H. pylori*?

1.2 HIPÓTESE

Como hipóteses têm-se:

- A infecção por *H. pylori* é considerada importante fator de risco para câncer gástrico nos países ocidentais e orientais;
- As taxas de infecção por *H. pylori* vêm diminuindo com a melhoria dos padrões de vida.

1.3 JUSTIFICATIVA

A *H. pylori* é um patógeno humano específico, podendo levar a doenças gástricas, como o câncer gástrico. A realização deste estudo foi motivada pela necessidade de compreender os efeitos adversos que estão expostos aos pacientes com *H. pylori*, uma vez que se considera um agente cancerígeno.

Assim, este trabalho torna-se fundamental, uma vez que promove educação em saúde e esclarecimentos relacionados ao diagnóstico e tratamento do paciente com *H. pylori*. Logo, contribui para o conhecimento acadêmico-científico e social.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as evidências científicas acerca do câncer gástrico desencadeado por infecção da *H. pylori*.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar a epidemiologia da *H. pylori* no Brasil;
- Entender o fator de risco da *H. pylori* para o câncer gástrico;
- Compreender o diagnóstico e o tratamento para *H. pylori*.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 CÂNCER GÁSTRICO: DA EPIDEMIOLOGIA AO TRATAMENTO

O câncer de estômago é caracterizado pelo crescimento anormal de células do sistema digestório, podendo acontecer em toda sua extensão. Geralmente, a camada interna, denominada mucosa, é onde esse tipo de tumor se desenvolve através de pequenas lesões irregulares com sinais de ulceração. Sua apresentação se diferencia em três tipos histológicos, sendo o adenocarcinoma o principal tipo, equivalente a mais de 90% dos tumores. O linfoma corresponde a 3% dos casos e o leiomiossarcoma em casos mais raros, quando o tumor se inicia nos tecidos que originam os músculos e os ossos (GONÇALVES *et al.*, 2020).

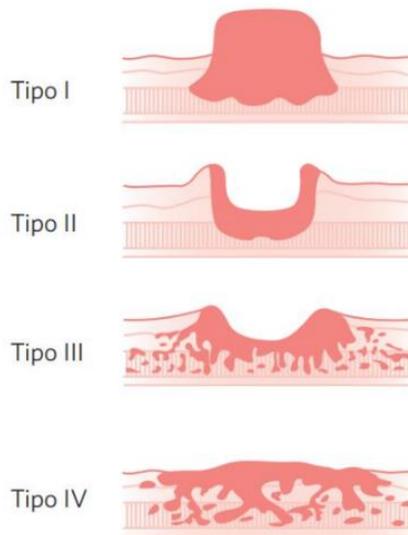
Os adenocarcinomas gástricos são classificados de acordo com a sua aparência, podendo ser protrusos, em casos de tumor polipoide que se assemelha a um cogumelo, penetrante, quando é um tumor ulcerado, linite plástica com característica de tumores que infiltram a parede gástrica e gera um aspecto de “garrafa de couro” rígida, pela reação fibrosa. Podem ser também de disseminação superficial, nos casos onde o tumor maligno se espalha pela mucosa ou quando sua infiltração é superficial na parede estômago. Por fim, é classificado em miscelânea, quando o tumor aparenta características de dois ou mais tipos dos citados. Dentre os tipos de adenocarcinoma, os tumores protusos apresentam melhores prognósticos comparados aos disseminados (BRASIL, 2021).

Na avaliação microscópica do adenocarcinoma difuso, as células em anel de sinete são tumorais com formato arredondado e pequeno, encontrado de forma isolada com pouco ou coesão intercelular. Além disso, tem-se uma mutação no gene CDH1, responsável por codificar E-caderina, uma proteína ubíqua localizada nas junções das células do epitélio, funcionando como uma intermediária entre as proteínas do citoesqueleto das células adjacentes. Inibir a expressão da E-caderina resulta em uma frágil interação entre célula a célula, impossibilitando a síntese de glândulas. No mínimo 27 mutações são documentadas no gene CDH1 e indivíduos com esse alelo mutado e infetados pelo *H. pylori* são considerados como maior risco para o câncer gástrico difuso (BRAGA *et al.*, 2016).

Receptores PAR- 1 e PAR-2 são apontados comumente expressos nas células do câncer de estômago, sendo que os gatilhos que corroboram com sua ativação

culminam na amplificação das vias responsáveis pela carcinogênese gástrica, as denominadas vias bioquímicas intracelulares. A expressão desses receptores também está vinculada com o grau de profundidade da invasão e com a disseminação da metástase. O receptor HER2, quando expresso, também estimula a modificação e proliferação celular. Sua expressão é encontrada em 15% a 20% dos indivíduos com cancro gástrico e junção gastresofágico, sendo ele um fator de prognóstico negativo (DIAS *et al.*, 2016).

Figura 1 - Classificação de Bormann.



Tipo I: Lesão elevada e polipoide. Tipo II: Lesão ulcerada com margens bem definidas. Tipo III: Lesão ulcerada parcialmente infiltrativa de bordas irregulares. Tipo IV: Lesão difusamente infiltrativa.

Fonte: Sociedade Brasileira de Patologia, 2019.

Há a possibilidade de cura da doença nos estágios I, II e III. No entanto, em estágios iniciais, o paciente pode ser assintomático ou apresentar somente sintomas inespecíficos como edema, saciedade precoce, disfagia e epigastralgia. A perda ponderal de peso, náusea, anorexia, melena e dor que se assemelha à da úlcera péptica, também são manifestações clínicas do câncer de estômago. Quanto ao exame físico, inicialmente estará normal podendo progredir para massa epigástrica palpável (BESAGIO *et al.*, 2021).

O Instituto Nacional de Câncer (INCA) (2020), aponta que o câncer gástrico é o tipo de neoplasia mais incidente entre homens, enquanto entre as mulheres está em sexto lugar. O risco de um homem desenvolver esse câncer é de 1 em 95 e as mulheres 1 em 154. O risco é maior em pessoas mais velhas, onde cerca de 60% das pessoas acometidas possuem 65 anos ou mais, sendo mais comum em países menos

desenvolvidos. Nos Estados Unidos, nota-se uma redução no número de novos casos nos últimos 10 anos de, aproximadamente, 1,5%. Especialistas associam essa queda com o uso de antibióticos para erradicação da *H. pylori*, além de mudança nos fatores dietéticos, como aumento do uso de refrigeração para armazenamento de produtos do gênero alimentício.

Diversos são os fatores de riscos que predispõem o câncer gástrico, no entanto, a infecção pelo *H. pylori* é o principal. Fatores externos também condicionam tal patologia, como o tabagismo, a obesidade, o excessivo consumo de álcool, a dieta rica em sódio e carne vermelha e pobre em vegetais e frutas, a pouca prática de exercícios físicos e as exposições ocupacionais. Dentre os fatores hereditários, encontra-se o câncer hereditário difuso gástrico, a polipose proximal gástrica e o adenocarcinoma (LEITE *et al.*, 2021).

As alterações causadas pelo *H. pylori* podem iniciar com uma gastrite decorrente da ativação do sistema imune pela instalação da bactéria e, caso não seja tratada corretamente, a inflamação evolui primeiramente para as lesões pré-cancerosas até se tornar câncer gástrico. Nas cepas que são mais virulentas dessa bactéria, encontra-se o gene *cagA*, capaz de produzir uma ação tóxica específica sobre o determinado tecido, por meio de uma ligação chave-fechadura de superfície imunodominante. Essas cepas são detectadas em lesões de úlcera péptica e do câncer gástrico (COSTA *et al.*, 2021).

De acordo com Barchi *et al.* (2020), a endoscopia digestiva alta com biópsia é o principal exame para o diagnóstico do câncer gástrico, podendo ser contraindicada em casos onde há sinais de tumor invasivo. Em seu laudo deve conter qual o local, tamanho, extensão e infiltração da lesão e qual a distância dela para a transição esofagogástrica e do piloro. Comparado a outros métodos radiológicos, a endoscopia digestiva alta (EDA) possui maior sensibilidade para detecção precoce dessa neoplasia. Ademais, o rastreamento por via endoscópica é eficaz na redução da mortalidade pelo câncer de estômago. Entretanto, não se recomenda o rastreio por testes que pesquisam o anticorpo da bactéria *H. pylori* e do pepsinogênio sérico (BARCHI *et al.*, 2020).

O estadiamento da doença determina qual será o tratamento do câncer gástrico. Nos casos de câncer precoce, quando o tumor se limita apenas às camadas mucosa e submucosa, o tratamento pode ser feito com ressecção endoscópica. Retiram-se as lesões que são bem diferenciadas, não ulceradas com tamanho inferior

a 2 cm. Outra opção é a gastrectomia com linfadenectomia a D1, que associa a terapias neoadjuvantes, como a quimioterapia e a radioterapia (INCA, 2022).

3.2 *HELICOBACTER PYLORI*: UM FATOR DE RISCO DO CÂNCER GÁSTRICO

A *H. pylori* é uma bactéria gram negativa comumente adquirida na infância, que permanece no organismo do indivíduo para o resto de sua vida se não for tratada adequadamente. Estima-se que mais da metade dos adultos são infectados por essa bactéria, entretanto, menos de 1% desenvolve câncer gástrico. Sua classificação como carcinogêneo humano é classe I para ambos os subtipos, difuso e intestinal (ROJAS-MONTOYA; MONTAGE, 2019).

A *H. pylori* possui cepas que são bastante diversificadas geneticamente, prosperando como populações recombinogênicas livres dentro do seu hospedeiro. Dessa forma, um dos locais de colonização é o estômago, um local considerado microbicida para várias espécies. Com isso, usa de sua motilidade e quimiotaxia, além da produção de urease, para se adaptar no meio ácido do lúmen e colonizar nas proximidades das células epiteliais. Nas amostras de biópsia gástrica é possível visualizar as bactérias em nado livre no muco (AMIEVA; PEEK JÚNIOR, 2016).

Toda a população pode ser acometida pelo *H. pylori*, porém estudos epidemiológicos demonstram que os países industrializados possuem menos casos de infecção, enquanto nos países em desenvolvimento e subdesenvolvidos, a infecção pode ocorrer de maneira precoce. Sua transmissão se dá através de pessoa para pessoa, seja pelo contato com as fezes ou por meio da secreção gástrica. Condições precárias de higiene e habitação propiciam a transmissão. Logo, medidas como tratamento da água, adequados hábitos higiênicos e rede de esgoto podem favorecer a redução do número de infecção e, conseqüentemente, redução do câncer gástrico (SILVA *et al.*, 2021).

Recomenda-se a realização de teste para *H. pylori*, por meio de amostras de biópsia, antígeno de fezes ou teste respiratório de ureia, para todas as pessoas que possuem risco aumentado para a infecção por essa bactéria. Após detecção, o tratamento se direciona a depender se o paciente é alérgico à penicilina, se já submeteu previamente à exposição a macrolídeos e se possui resistência a essa classe de antibiótico. Após o protocolo terapêutico, é necessário realizar o teste de cura (CROWE, 2019).

O principal objetivo da terapia farmacológica é a erradicação completa do *H. pylori*. Os *guidelines* recomendam o uso de terapia tripla como primeira linha de tratamento, na qual associa um inibidor de bomba de prótons (IBP), como omeprazol juntamente com claritromicina 500 mg e amoxicilina 1g, duas vezes ao dia, por 14 dias (SILVA *et al.*, 2015). Achados da literatura evidenciam que a terapêutica sequencial também tem demonstrado efetiva. O regime sequencial adotado é o uso de IBP juntamente à amoxicilina por cinco dias. Posteriormente a esse prazo, associa IBP, claritromicina e metronidazol ou amoxicilina nos próximos cinco dias (SILVA *et al.*, 2015).

4 METODOLOGIA

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura. Esse tipo de pesquisa compreende uma síntese completa e sistematizada referente ao trabalho e dados que envolvem sua temática, possuindo uma sequência lógica, contribuindo com o aprofundamento do tema (MARCONI; LAKATOS, 2003).

4.2 LOCAL E PERÍODO DA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

As referências utilizadas serão coletadas a partir das bases eletrônicas de dados: *United States National Library of Medicine (PubMed)*, *Scientific Electronic Library Online (Scielo)* e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), em virtude da qualidade apresentada nos trabalhos dessas plataformas, em língua portuguesa e inglesa, incluídas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e o Medical Subject Headings (MeSH). Foram utilizadas nas seguintes combinações: “câncer gástrico”, “*helicobacter pylori*” e “neoplasias gástricas”, e seus equivalentes em inglês “gastric cancer”, “*helicobacter pylori*”, “gastric neoplasms”.

4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Artigos que abordam o câncer gástrico desencadeado por infecção da *H. pylori*;
- Artigos publicados no período de 2019 a 2022;
- Artigos em inglês, português ou espanhol disponíveis eletronicamente;
- Ensaio clínico e estudos de casos.

4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Artigos pagos;
- Relatos de experiência;
- Cartas;
- Teses;
- Dissertações;

- Monografias;
- Manuais;
- Resumos de congressos sobre a temática;
- Artigos sem acesso ao texto na íntegra;
- Artigos de opinião.

4.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS, ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Em primeira análise, buscar-se-á um estudo para o entendimento do tema, identificando nas leituras uma abordagem relativa ao câncer gástrico desencadeado por infecção da *H. pylori*. No segundo momento, será realizada uma busca nas principais plataformas acadêmicas disponíveis, utilizando-se critério de inclusão artigos publicados no período de 2019 a 2022, que respondem à questão norteadora, com textos gratuitos e disponíveis em inglês e português.

Os artigos analisados serão selecionados com base no título e no objetivo dos trabalhos. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão serão escolhidos dez artigos, no mínimo, para compor o material para a revisão bibliográfica. Em seguida, será realizada a leitura e o debate crítico dos artigos selecionados, priorizando sempre o alinhamento com o presente trabalho científico.

Visto que os dados coletados nos artigos se tratam de informações públicas e de livre acesso, não será necessária a submissão a um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

5 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Trata-se de um estudo bibliográfico do tipo revisão integrativa da literatura. A busca da literatura utiliza-se como descritores: câncer gástrico, *helicobacter pylori* e neoplasias gástricas, nos indexadores PubMed, *Scielo* e BVS. O período de publicação priorizado são artigos mais recentes, de 2019 a 2023, que se enquadram na temática e nos objetivos do presente trabalho.

6 ASPECTOS ÉTICOS

O presente projeto de pesquisa respeitará as diretrizes e os critérios da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, mesmo sendo de revisão integrativa de literatura. Apesar de não ser necessário a submissão ao CEP da FAPAC/ITPAC Porto, por se tratar de informações públicas e de livre acesso, os preceitos éticos, o zelo pela legitimidade das informações, privacidade e sigilo serão mantidos quando necessários, tornando público os resultados deste estudo.

6.1 RISCOS

Não se aplica.

6.2 BENEFÍCIOS

Não se aplica.

6.3 CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA

A pesquisa será encerrada assim que concluir o levantamento bibliográfico.

7 DESFECHOS

7.1 PRIMÁRIO

Espera-se com a realização desse trabalho, verificar acerca do câncer gástrico desencadeado por infecção da *H. pylori*, de acordo com as evidências científicas disponíveis na literatura.

7.2 SECUNDÁRIO

Busca-se identificar a epidemiologia da *H. pylori* a nível nacional e, dessa forma, compilar o fator de risco para câncer o gástrico, compreendendo o diagnóstico e o tratamento para a doença em questão.

8 CRONOGRAMA

Quadro 1 – Cronograma do projeto de pesquisa “Câncer gástrico desencadeado por infecção da *Helicobacter Pylori*: revisão da literatura”.

ETAPAS	2023/1					2024/1				
	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10
Escolha do tema	x									
Pesquisa bibliográfica	x	x	x							
Elaboração do Projeto	x	x	x	x						
Defesa do Projeto				x						
Encontros com o(a) orientador(a)	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Seleção dos participantes							x	x		
Levantamento dos dados							x	x		
Análise dos Resultados								x	x	
Escrita do Artigo Científico							x	x	x	x
Revisão do Artigo									x	
Apresentação do Artigo										x
Submissão/Publicação do Artigo										x

Fonte: Elaborado pelos autores.

9 ORÇAMENTO

Quadro 2 – Orçamento do projeto de pesquisa “Câncer gástrico desencadeado por infecção da *Helicobacter Pylori*: revisão da literatura”.

CATEGORIA: GASTOS COM RECURSOS MATERIAIS			
Itens	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
Resma de folha de A4 chamex Office de A4	1	33,30	33,30
Pasta portfólio	1	22,50	22,50
Impressões	4	47,99	191,96
Canetas	2	3,25	6,50
CATEGORIA: GASTOS COM RECURSOS HUMANOS			
Itens	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
Combustível	10l	7,19	71,90
CATEGORIA: FINANCIAMENTO TOTAL DA PESQUISA			
Categorias			Valor Total R\$
Gastos com recursos materiais			254,26
Gastos com recursos humanos			71,90
Valor Total:			326,16

Fonte: Elaborado pelos autores.

Todas as despesas previstas serão cobertas por financiamento próprio.

REFERÊNCIAS

- AMIEVA, M.; PEEK JÚNIOR, R. M. Patobiologia do câncer gástrico induzido por *Helicobacter pylori*. **Gastroenterologia**, v. 150, n. 1, p. 64-78, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016508515013128>. Acesso em: 23 mar. 2023.
- BARCHI, L. C.; RAMOS, M. F. K. P.; YAGI, O. K.; MUCERINO, D. R.; BRESCIANI, C. J. C.; RIBEIRO JÚNIOR, U.; ZILBERSTEIN, B. Diretrizes da Associação brasileira de câncer gástrico (parte I): Atualização sobre o diagnóstico, estadiamento, tratamento endoscópico e seguimento. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestivo**, v. 33, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abcd/a/cgr53p9bvXLxzScQ8gNL8wj/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 22 mar. 2023.
- BATISTA, L. T. V.; BEZERRA, K. F. de O. Os fatores de risco e seus mecanismos na gênese do câncer gástrico. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 2, p. 5627, 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/5627/4011>. Acesso em: 22 mar. 2023.
- BESAGIO, B. P.; ANDRADE, E. C. de; CARDOSO, G. G.; COUTO, L. C.; SANTINI, J. X.; NUNES, P. L. P.; CARVALHO, F. B de. Revisão de literatura Gastric Cancer: A Literature Review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 4, p. 16439-16450, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/33889>. Acesso em: 22 mar. 2023.
- BRAGA, L.L.B.C.; ROCHA, G.A.; ROCHA, A.M.C.; QUEIROZ, D.M.M.; MAGALHÃES, D.M. Sistema Digestivo: Integração Básica-Clínica. Blucher, p. 731-750, 2016.
- BRASIL. Ministério da saúde. **Câncer de estômago**. 2021. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/dist%C3%BArbios-gastrointestinais/tumores-do-trato-gastrintestinal/c%C3%A2ncer-de-est%C3%B4mago>. Acesso em: 22 mar. 2023.
- BRUM, L. S. A.; DANTAS, C. M. M.; MACHADO, M. da S.; ALMEIDA, M. S. de.; LINHARES, I. C.; FERRAZ, A. R. Estudo sobre câncer gástrico, seus fatores de risco e prognósticos: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 38, p. e9214, 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/9214> Acesso em: 22 mar. 2023.
- COSTA, A. R. B. da.; PICOLI, M. E. F., da S.; COUTINHO, R. M. C.; ANANIAS, F.; MORAES, J. F. M. de A. Relação do *H. pylori* com o desenvolvimento do câncer gástrico: revisão sistemática. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 12, p. 114228-114233, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Fernando-Ananias/publication/356893973_Relacao_do_H_pylori_com_o_desenvolvimento_do

_cancer_gastrico_revisao_sistemica_Relationship_of_H_pylori_to_the_developme
nt_of_gastric_cancer_a_systematic_review/links/61b1ddd5bec354609d61eee8/Rela
cao-do-H-pylori-com-o-desenvolvimento-do-cancer-gastrico-revisao-sistemica-
Relationship-of-H-pylori-to-the-development-of-gastric-cancer-a-systematic-
review.pdf. Acesso em: 12 mar. 2023.

CROWE, S. E. Infecção por *Helicobacter pylori*. **New England Journal of Medicine**, v. 380, n. 12, pág. 1158-65, 2019. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMcp1710945>. Acesso em: 23 mar. 2023.

DIAS, A. D. A.; HELMER, J. L.; AZEVEDO, S. D.; CALDATO, C.; OLIVEIRA, C. D.; MOREIRA, R. C.; OLIVEIRA, E. D. Fatores de risco genético e ambientais para o câncer gástrico. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 10, n. 11, p. 63-72, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Carla-Dendasck/publication/334813497_Fatores_de_risco_genetico_e_ambientais_para_o_cancer_gastrico/links/5ea97f0b45851592d6a8adb1/Fatores-de-risco-genetico-e-ambientais-para-o-cancer-gastrico.pdf. Acesso em: 20 mar. 2023.

GONÇALVES, F. S.; SARGES, R. de M.; RAMOS, M. A.; JOSÉ, M.; SOUZA, C.; NEMER, C. R. B.; MENEZES, R. A de O. Perfil clínico epidemiológico do câncer gástrico: revisão integrativa. **Revista PubSaúde**, v. 3, p. 41, 2020. Disponível em: <https://pubsaude.com.br/wp-content/uploads/2020/07/041-Perfil-cl%C3%ADnico-epidemiol%C3%B3gico-do-c%C3%A2ncer-g%C3%A1strico-revis%C3%A3o-integrativa.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2023.

GUZMAN, B. S.; NORERO, M. E. Gastric cancer. **Las Condes Clinic Medical Journal**, v. 25, n. 1 p. 106-113, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864014700161>. Acesso em: 22 mar. 2023.

INCA. Instituto Nacional de Câncer. **Câncer de estômago**: Versão para profissionais de saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/estomago>. Acesso em: 22 mar. 2023.

INCA. Instituto Nacional do Câncer. **Estatística para câncer de estômago**, 2020. Disponível em: <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/estatistica-para-cancer-de-estomago/5609/273/>. Acesso em: 22 mar. 2023.

LEITE, F. R. L.; DANTAS, Y. L.; GAUDÊNCIO, M. R. B.; DELGADO, N. S. D.; ROJAS-MONTOYA, V.; MONTAGNE, N. Generalidades do câncer gástrico. **Revista Clínica da Faculdade de Medicina da Universidade da Costa Rica**, v. 9, não. 2 p. 22-9, 2019. Disponível em: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2019/ucr192d.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2023.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Fundamentos de Metodologia Científica**. Editora Atlas S. São Paulo, 2003.

ROJAS-MONTOYA, V.; MONTAGNE, N. Generalidades do câncer gástrico. **Revista Clínica da Faculdade de Medicina da Universidade da Costa Rica**, v. 9, não. 2 p. 22-29, 2019. Disponível em: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr->

2019/ucr192d.pdf. Acesso em: 23 mar. 2023.

SILVA, A. C. G. S. da., SILVA, E. H. B.; LIMA, M. T. N. de.; BATISTA, M. N. S.; VERÇOSA, Y. dos. S. Câncer gástrico: Uma revisão integrativa. **Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 7, n. 1, p. 69, 2021. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitsbiosauade/article/view/7783/4786>. Acesso em: 23 mar. 2023.

SILVA, A.A.; MACEDO, R.; FERNANDES, D. N.; SOUSA, L.; MIRANDA, A. Erradicação do *Helicobacter pylori*: fim da linha da terapia tripla padrão? **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, v. 31, n. 6, p. 392-400, 2015. Disponível em: <https://www.rpmgf.pt/ojs/index.php/rpmgf/article/view/11624/11235>. Acesso em: 23 mar. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIAS. Sistema digestivo. **Estômago: Neoplasias**. 5ª edição, 2019. Disponível em: <https://www.sbp.org.br/manual-de-laudos-histopatologicos/sistema-digestivo-estomago-neoplasias/>. Acesso em: 22 mar. 2023.

SOUSA, D. H. A. V. de.; OLIVEIRA, D. C. N. de.; BEZERRA, R. de F.; LEITE, M. T. D. F.; MELO, G. G. B.; FREITAS, J. M de. *Helicobacter pylori* como principal fator de risco para adenocarcinoma gástrico. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 4149-58, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/25553>. Acesso em: 22 mar. 2023.

ZILBERSTEIN, B.; MALHEIROS, C.; LOURENÇO, L. G.; KASSAB, P.; JACOB, C. E.; WESTON, A. C.; GAMA-RODRIGUES, J. Consenso brasileiro sobre câncer gástrico: diretrizes para o câncer gástrico no Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, v. 26, p. 2-6, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abcd/a/XTdWK8dWcJzgJ3DkNn8y95R/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 mar. 2023.