

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO

NÚCLEO DE SAÚDE

CURSO DE NUTRIÇÃO

**DIETOTERAPIA COMO PREVENÇÃO DO
CÂNCER DE ESTÔMAGO**

ANDREZZA MACEDO RÊGO DE ANDRADE

GISELLE ESPÍNDOLA DE SOUZA

RECIFE- PE

ABRIL DE 2022

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO

NÚCLEO DE SAÚDE

CURSO DE NUTRIÇÃO

**DIETOTERAPIA COMO PREVENÇÃO DO
CÂNCER DE ESTÔMAGO**

ANDREZZA MACEDO REGO DE ANDRADE

GISELLE ESPÍNDOLA DE SOUZA

Projeto de Pesquisa apresentado como
Requisito parcial para conclusão do
Curso de Bacharelado em Nutrição
Do Centro Universitário Brasileiro, sob
Orientação do professor Pedro Oliveira

RECIFE- PE

ABRIL DE 2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

A553d Andrade, Andrezza Macedo Rêgo de
Dietoterapia como prevenção do câncer de estômago. / Andrezza
Macedo Rêgo de Andrade, Giselle Espíndola de Souza. - Recife: O Autor,
2022.

20 p.

Orientador(a): Pedro Oliveira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Nutrição, 2022.

Inclui Referências.

1. Dietoterapia. 2. Câncer de estômago. 3. Prevenção. I. Souza,
Giselle Espíndola de. II. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. III.
Título.

CDU: 612.39

SÚMARIO

1. INTRODUÇÃO.....	.04
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	.06
2.1 CÂNCER06
2.2 PREVENÇÃO DO CÂNCER08
2.3 DIETOTERAPIA COMO PREVENÇÃO DO CÂNCER09
3. JUSTIFICATIVA11
4. OBJETIVOS12
4.1 OBJETIVO GERAL12
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS12
5. RESULTADOS E DISCURÇÃO14
6. REFERÊNCIAS.....	.18

1. INTRODUÇÃO

O câncer tem a definição de invadirem os tecidos e órgãos do corpo humano, sendo muito difícil ter o controle da multiplicação nestas regiões, com isto, acontecem o grande volume das células doentes, ocorrendo-se então a metástase, aplicando-se em vários casos das mortes dos pacientes. Na atualidade existem mais de 100 tipos de neoplasias na literatura médica mundial (Brasil, 2019).

Entretanto é bastante importante citar a neoplasia gástrica como o próprio nome referência, é o câncer que acontece em um dos principais órgãos do sistema digestivo o estômago. É neste órgão onde acontece o início da digestão do bolo alimentar e a execução graças ao suco gástrico através das glândulas gástricas. Dados apontam que este tumor gástrico ocupou o quinto lugar no mundo em 2012, e foi à neoplasia gástrica, com quase um milhão de casos, totalizando a taxa de 6,8%. (SANTOS MO; 2018).

Essa Neoplasia Gástrica é bem mais preocupante e de uma alta taxa de mortalidade e incidência (SANTOS et al., 2015), porque além de ser extremamente um tumor comum e se manifesta com mais frequência em pessoas da faixa etária dos 60 anos, o caso de números dos jovens adultos com essa neoplasia, apresenta-se em elevado ato (DDINE et al., 2012). No Brasil, a categoria desse tumor maligno foi responsável por 14.265 registros de mortes em 2015 (SILVA, 2018). Conforme os dados do Instituto Nacional do Câncer, o câncer gástrico está entre os que mais causam as mortes, sendo o terceiro de maior existência entre os homens e o quinto nas mulheres, isto é, o quantitativo que estima-se para o ano de 2017 foram de 20.520 novos enfermos (GUIMARÃES; SALES, 2017). Análises afirmam que mais de 60% da população está contaminada pela bactéria *H. Pylori*– *Gram negativa* de formato espiralado, que se instala no estômago e estimula a sua inflamação, rompendo então a sua barreira protetora. Esse agente desempenha um papel bem importante na gênese da úlcera péptica. Assim, as doenças digestivas cooperam com mais de 3% do total de *Disability Adjusted Life Years* (DALY) que apresenta a soma dos anos de vida perdida por morte prematura e incapacidade – estimado para o planeta (VOMERO; COLPO, 2014).

A sobrevivência de pacientes a partir de dados provenientes de registros do câncer, da base hospitalar ou populacional, ganha um forte destaque ao direcionar a formulação de Políticas Públicas de Saúde. Isto é, através desse dado, é possível visualizar fatos que permitirão ampliar a qualidade de vida do enfermo após o tratamento (BERGERON-BOUCHER MP, et al., 2019). Apesar da diminuição nos números de mortes por neoplasias gástricas, ainda assim, apresenta-se a necessidade segundo Magalhães (2008), de conduzir a sociedade quanto as causas que levam a população a adoecer, para que desse fato os profissionais de saúde precisem orientar cada ser de forma objetiva e preventiva, para que todos sejam eficientes a desenvolver práticas preventivas com o intuito de realizar o autocontrole de maneira satisfatória.

O tratamento nutricional refere-se a contribuir para as terapias anticâncer, de forma a compensar os seus efeitos colaterais em relação ao aspecto nutricional, contribuindo, então, na melhora dos objetivos dessas terapias, sendo assim relevante em relação ao fornecimento de suporte aos pacientes com deficiências nutricionais graves, permanentes ou temporárias. (Shattner e Shike, 2009) Pois, o principal foco é ensinar e ter responsabilidades da alimentação para evitar os alimentos que aceleram o processo desta neoplasia, destacando os efeitos da doença até a prevenção da mesma. (BLOT et al., 1993).

O objetivo deste trabalho mostra como devemos realizar a dietoterapia na prevenção do câncer gástrico, visando o resultado no decréscimo desta neoplasia e o bem estar do paciente gástrico.

É bastante importante que a sociedade tenha noções básicas de como se prevenir desta neoplasia gástrica, e se há o diagnóstico, que as mesmas tenham o acompanhamento nutricional, desde o primeiro momento do tratamento, a partir de avaliações e prescrições dietéticas, isso para o aumento da resposta do paciente ao tratamento e a redução dos efeitos colaterais. (BODINSKI; 2006)

Dentro desse quadro, este estudo tende-se a relacionar elementos associados ao desenvolvimento desta enfermidade, a sua patologia, métodos eficazes para o diagnóstico, também os tratamentos esperados e prevenções para os enfermos acometidos desta neoplasia gástrica.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Câncer

O câncer, segundo o Instituto Nacional do Câncer (Inca, 2010) é o conjunto de mais de cem doenças que têm em comum no crescimento desalinhado de células que invadem os tecidos e os órgãos. Multiplicando-se rapidamente, estas células podem ser muito agressivas e não controladas, definindo então a transformação de tumores malignos que podem se espalhar para outras regiões do corpo. As causas do câncer são diversas, isto é, podendo ser externas ou internas dentro do organismo, estando inter-relacionadas. As causas externas pertence ao meio ambiente e aos hábitos ou costumes próprios de uma sociedade. Já as causas internas são por sua vez, na maioria das vezes, geneticamente predeterminadas e estão direcionadas à capacidade do organismo se defender das agressões externas. Os tumores podem ter início em diferentes tipos de células (Inca 2010 e OMS, 1995 a 2010).

Uma observação bastante importante também, é sobre o câncer de estômago: que é um tumor maligno que afeta uma relevante percentagem da população mundial, tendo como o conjunto de Linfomas gástricos, sarcomas, tumores neuroendócrinos e outros mais raros têm potenciais evolutivos e tratamentos diferentes. O câncer gástrico tem o prognóstico e tratamento definidos pela localização e estadiamento do tumor e número de linfonodos ressecados e acometidos. Em vários estudos evidencia-se que mais de 50% dos enfermos com esta neoplasia inicial podem ser curados quando totalmente ressecados (ZILBERSTEIN B, et al., 2013).

O pico de ocorrências para o câncer gástrico se dá predominantemente nos homens, por volta dos 60 a 70 anos. No Brasil, para o triênio 2020 a 2022, essas neoplasias gástricas aparecerão como o segundo mais frequente na região Norte na incidência entre homens e, em quinto nas regiões Sul e Norte, entre as mulheres. Calcula-se que 21.230 novos casos sejam notificados, onde os 13.360 serão em homens e 7.870, nas mulheres, o que confere um risco estimado de 12,81 a cada 100 mil homens e 7,34 para cada 100 mil mulheres (INCA, 2019).

Vários elementos de riscos são aplicados como condicionantes para o tumor gástrico em múltiplas populações, mas o seu principal fator é a infecção pela bactéria *Helicobacter Pylori*. Os fatores de risco externos incluem o tabagismo, consumo

extremo de álcool, a obesidade, pela ingestão elevada de sódio, sal, de carne vermelha, a baixa atividade física, baixa ingestão de vegetais, frutas e algumas exposições ocupacionais. Existem ainda os fatores de risco hereditários, a exemplo do câncer hereditário difuso gástrico, o adenocarcinoma gástrico e a polipose proximal do estômago, mas, acredita-se que as pessoas com estilo de vida saudável teriam menor risco para o surgimento deste tipo de câncer (INCA,2019; WANG Z,et al., 2017).

O diagnóstico desta neoplasia gástrica é feito a partir da histopatologia, através da biópsia, mas na maioria dos casos, esta doença é diagnosticada tardiamente. Tal fato acontece em decorrência da confusão dos seus sintomas com as outras doenças, o que acaba atrapalhando o prognóstico (VALLE TD, et al., 2017).

Entretanto, uma boa forma de estabelecer o prognóstico deste tumor se faz através do estadiamento, que também constata as estratégias terapêuticas mais apropriadas. Os tumores que invadem apenas as camadas mucosa e submucosa, classificam-se como carcinoma gástrico precoce. Essas atuações possuem uma melhor sobrevida, em cinco anos mais de 93%, quando submetidos a cirurgia, dos quais 72,8%. Quando a lesão invade a camada muscular própria, são classificados como câncer gástrico avançado, e contém uma taxa de sobrevida inferior (JUCÁ PC,et al., 2012).

Por isso, uma boa forma de estabelecer o prognóstico do câncer de estômago, se faz através do estadiamento, que também determinam as estratégias terapêuticas mais adequadas. Os tumores que invadem apenas as camadas mucosa e submucosa, se classificam-se como carcinoma gástrico precoce. Essas apresentações possuem uma melhor sobrevida, em cinco anos mais de 93%, quando submetidos a cirurgia, dos quais 72,8%. Isto é, quando a lesão invade a camada muscular própria, são classificados como o tumor gástrico avançado, e possuindo uma taxa de sobrevida inferior (JUCÁ PC,et al., 2012).

Existem de fato muitas incidências que influenciam no processo carcinogênico no câncer de estômago, com grande importância de fatores (genéticos, epigenéticos e ambientais). A população tem como comportamento variando de acordo , varia de acordo com a disponibilidade de recurso financeiro e os aspectos culturais, sendo o baixo nível socioeconômico, um fator de risco associado ao desenvolvimento de câncer gástrico, e maiores taxas, todavia em estudo de caso-controle realizado em São Paulo, não foi evidenciada associação do nível de escolaridade com o câncer

gástrico; mostrando ainda um fator contraverso na literatura. Para o câncer de estômago, é provável que seja um efeito mais direto ligado a exposição e a aquisição de infecção pelo *Helicobacter Pylori* em famílias menos favorecidas economicamente durante a infância. (Ribeiro Júnior u, et al.,2018)

A contaminação pela *H. Pylori*, se apresenta como um importante fator de risco ambiental para a ocorrência do câncer de estômago, principalmente relacionado ao adenocarcinoma. (VohraS,ShamseerL et al., 2016)

Quando uma devida infecção é contraída, espera-se que o hospeiro desenvolva uma resposta imunológica para conter o agente agressor responsável, de forma que não comprometa a integridade e a função do órgão em questão. No caso da *H. pylori*, a resposta imune desenvolvida é a Th1, que consiste na migração de macrófagos, sendo assim, a resposta Th2 não se desenvolve ou é de fato diminuída. Segundo Ladeira et al., essa resposta não é a adequada e, além disso, aumenta cada vez mais o processo inflamatório, devido ao desenvolvimento de citocinas e anticorpos, aumentando cada vez mais o risco de desenvolver a neoplasia gástrica. (LADEIRA et al., 2013).

No mundo, foram estimados 684 mil casos de câncer gástrico novos em homens, sendo o quarto mais frequente entre todos os cânceres, com um risco estimado de 17,8/100 mil homens. Entretanto, se resultam 350 mil casos novos nas mulheres, ocupando a sétima posição, com um risco estimado de 9,3/100 mil. As taxas de incidência são quase duas vezes maiores em homens do que nas mulheres (BRAY *et al.*, 2018; FERLAY *et al.*, 2018).

Entre os homens, é o câncer mais comumente diagnosticado e a principal causa de morte em vários países do Oeste da Ásia (como por exemplo, Irã, Turcomenistão e Quirguistão). As taxas de incidência são acentuadamente elevadas na Ásia Oriental como: (Mongólia, Japão e República da Coreia – para ambos os sexos, foram as mais altas), já as taxas na América do Norte e Norte da Europa são frequentemente baixas (BRAY *et al.*, 2018; FERLAY *et al.*, 2018).

No Brasil, em 2017, ocorreram 9.206 óbitos dessa neoplasia gástrica em homens 5.107 óbitos e em mulheres, esses valores corresponderam ao risco de 9,12/100 mil e de 4,93/100 mil, respectivamente (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, c2014).

2.2 Prevenção do câncer:

A prevenção do câncer, deve estar em redes de serviço de saúde, e nas ações de proteção específicas contra os fatores de risco. Contribuindo para melhora e aumenta a possibilidade de melhores tratamentos, como os que não são invasivos e intensos ao paciente. (CESTARI; ZAGO; 2005). Ações de proteção relacionada as medidas de combate ao tabagismo e sedentarismo, esta os fatores dietéticos, evitando alimentos embutidos e em má conservação, o sal e o amido, com uma dieta rica em vegetais (IARC; 2008).

Infecção pela bactéria *Helicobacter pylori* que pode está presente nas frutas e nas hortaliças, é considerada um fator de risco para o câncer gástrico. Tendo 50% da população infectada. Essa infecção pode está relacionada a fatores sanitários ao mal abastecimento de água de esgoto. Bactéria responsável pelo processo inflamatório crônico na mucosa gástrica, tendo uma evolução lenta, ocasionando uma inflamação continua no estômago como gastrite atrófica, lesões pré-cancerígenas, associadas a maior risco de desenvolvimento de câncer gástrico (ATHENEU; 2006).

A gastrectomia, técnica cirúrgica para eliminação de todos os focos neoplásicos, seja do estômago ou de órgãos em continuidade, sendo mínima as taxas de complicação, qualidade de vida melhor no pós-operatório sem o estômago. Contudo, as responsabilidades e os cuidados pós a cirurgia devem ser ainda maiores, visto que os nutrientes não são absorvidos como antes pelo organismo, sendo acompanhado por um profissional de nutrição (ATHENEU; 2006).

Os protetores observados para a prevenção do câncer de estomago, com a dieta a ingestão de vitaminas que são denominadas antioxidantes, e na adoção de um modo de vida saudável vem ajudando na prevenção de doenças e dos carotenoides, trazendo benefícios para a saúde (ZIEGLER et al., 1992; TAVANI & LA VECCHIA, 1995; ZIEGLER ET AL., 1996^a).

Sendo assim, existem relatos epidemiológicos observados em animais que indicam que o b- caroteno, antioxidante natural que pode exercer um efeito protetor para o câncer, em populações mais saudáveis, e em combinação de substancias antioxidantes, encontrado em dieta em frutas e hortaliças (Block & Langseth,1994;

Naves,1998). A ingestão do ácido ascórbico ou vitamina C, a-tocoferol exercendo o mesmo efeito da vitamina E e b-caroteno se torna mais efetivo, visando que os nutrientes podem potencializar a defesa antioxidante caracterizando a prevenção (NIKE *et al.*,1995).

2.3 Dietoterapia na prevenção do câncer:

Uma dieta nutritiva é sempre essencial para pacientes com câncer, fazendo seu organismo funcionar melhor. Além de que é importante uma boa alimentação para o tratamento, ajudando a vencer os efeitos colaterais. A alimentação além de ter importância em diversos fatores, ela também ajuda a evitar a degeneração de tecidos do corpo, ajudando a reconstruir aqueles que o tratamento do câncer possa ter prejudicado (PAULELLA, 2016).

Falando em alimentos essenciais, uma pessoa com câncer, a alimentação adequada é essencial, visando assim o fornecimento de energia, e a introdução de nutrientes essenciais. Com isso, há o retardamento da doença, como melhor tratamento (Bidlack WR, Wang W 1999). Os principais alimentos funcionais são: as fibras, ácidos graxos poliinsaturados ômega 3 (n-3), fitoquímicos, peptídeos ativos (arginina e glutamina), prebióticos (inulina e oligofrutose ou frutooligossacarídeo), e os probióticos (lactobacilos acidófilos, casei, bulgárico e lactis) (Borges VC, 2000).

Como fatores essenciais para prevenção e manutenção da saúde, a alimentação vem sendo um fator essencial podendo atuar como agente causal ou preventivo para o câncer de estômago. É preciso entender melhor as relações do consumo alimentar, sabendo que deve-se ingerir alimentos com porções diárias de frutas e vegetais, vitaminas A e C e alimentos proteíco, como entender também sobre as neoplasias para nutrição e acompanhamento de dieta para o câncer (Ginebra; 2003).

A dieta em relação ao desenvolvimento da doença tem sido amplamente estudada, e sua influência já foi demonstrada na formação de diversos distúrbios, principalmente do sistema cardiovascular. Quando se trata de câncer, há muita especulação na imprensa secular sobre o efeito da alimentação no desenvolvimento e cura da doença. Mesmo na literatura médica, encontramos estudos conflitantes

sobre esse tema, dificultando a articulação da comunidade médica sobre o assunto. Esse desconhecimento da influência da dieta na gênese do câncer leva principalmente à dificuldade de orientar o paciente quanto à prevenção de neoplasias (LLIAS, 2006).

Estudos indicam que a ingestão de frutas, verduras e legumes é um grande parâmetro para proteção do câncer. Relatos de alimentos ricos e alimentos naturais mostraram benefícios para o tratamento e a prevenção de inflamações gástricas. Como também o aumento do desempenho imunológico com alimentos ricos em minerais protegem o DNA (FERRARI; TORRES, 2002).

É importante o acompanhamento de um nutricionista nos portadores de câncer gástrico, sempre nas avaliações e dietas, auxiliando no tratamento, suprimindo com as necessidades nutricionais, e diminuindo os efeitos colaterais dos tratamentos (BODINSKI, 2006).

3. JUSTIFICATIVA

O câncer de estômago, também chamado de câncer gástrico está entre os mais incidentes em neoplasias e é a segunda causa de morte perdendo apenas para o câncer de pulmão, em ambos sexos na população brasileira segundo o INCA 2018.

Seus maiores fatores está associado a alimentação e nutrição. Segundo a Organização Mundial de Saúde, as estimativas de incidência do câncer de estômago para 2008 foram de aproximadamente 988.000 casos, representando 7,8% do total. Aos países de baixo desenvolvimento socioeconômico reúnem cerca de 70% dos casos, com destaque para países asiáticos, particularmente a China que concentra em torno de 50% dos casos mundiais. É a quarta neoplasia mais incidente, atrás dos cânceres de pulmão, de mama, e colo-retal.

Com base nos dados da Pesquisa Mundial da Saúde (World Health Survey), conduzida pela Organização Mundial da Saúde, Jaime & Monteiro (2005) identificaram que, diariamente, 41% dos adultos brasileiros consomem frutas e 30%, hortaliças. Também foi observada a influência dos determinantes sociais nos padrões

alimentares, com correlação positiva entre o consumo diário de frutas e os anos de estudo dos indivíduos. Informações geradas pela pesquisa de orçamentos Familiares 2002-2003 demonstrar que a participação relativa de frutas e sumos naturais no total de calorias comidas por brasileiros com renda acima de cinco salários mínimos foi 5,5 vezes maior do que entre aqueles que ganham até 25 % do salário mínimo.. O grupo de maior renda também consome hortaliças. Leguminosas, mais óleos e gorduras vegetais, gorduras animais, leite e derivados (LEVY-COSTA et al., 2005).

Os cânceres gástricos estão evoluindo a partir dos processos de transformações da mucosa gástrica, sendo originado por diversos fatores de risco. A causa do problema por ainda não ser bem estabelecida vários estudos epidemiológicos tem demonstrado que a dieta é um grande fator de risco. A dieta é um fato que pode está relacionado aos estágios de desenvolvimento das células normais em células cancerígenas (World J Gastroenterol. 2006).

Os estágios que vem ocasionando irritação da mucosa gástrica, estágios iniciais da gastrite crônica parecem ser iniciado pela ingestão excessiva do sal, de nitratos e nitritos como de outros fatores como alimentos embutidos, consumo alto de amido (Cancer Epidemiol Biom Prevention. 2001). Os autores concluem que neste grande ensaio clínico inibir a produção dessas substâncias cancerígenas se deve a suplementação de vitamina E, vitamina C presentes nas frutas e vegetais (Dietary habits and stomach cancer risk in the Jacc study. J Epidemiol. 2005)

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

Analisar a dietoterapia aplicada aos pacientes submetidos ao câncer de estômago e validar a sobrevida relacionadas a prevenção desses pacientes.

4.2 Objetivos Específicos

Identificar os tipos de tumores associados às neoplasias gástricas na população brasileira;

Descrever maneiras como prevenir os tumores gástricos;

Analisar as características da dietoterapia associados aos pacientes submetidos ao câncer gástrico;

Validar a sobrevida relacionada aos pacientes oncológicos gástricos.

5. Resultados e Discursão

A seguir na presente revisão, apresentados e discutidos os principais resultados dessa revisão integrativa, com trabalhos epidemiológicos, clínicos e experimentais em animais, analisamos vários artigos que atenderam aos critérios com informações sobre o CE.

O câncer gástrico é um tumor maligno que acomete um percentual significativo da população mundial e possui causas multifatoriais para o desenvolvimento desta patologia. Os principais fatores de risco evidenciados nos estudos desse tumor estão relacionados à dieta, nutrição inadequada, diabetes, a bactéria *Helicobacter pylori* e uma bactéria identificada como uma das principais causas pela transmissão autossômica dominante de um gene contendo uma mutação germinativa em CDH1. Em geral, o diagnóstico é difícil porque é silencioso, ocorrendo apenas alguns sintomas à medida que a doença progride, mas o conhecimento atual da fisiopatologia do câncer gástrico, embora parcial, oferece perspectivas animadoras de prevenção e tratamento, diagnóstico precoce (BOMFIM; SILVA; SANTOS; MIRANDA, 2020).

A definição biológica de um tumor é muitas vezes determinada por alterações genômicas (ROCHA, 2004), que são importantes para a escolha da terapia. Tumores gástricos localmente avançados foram definidos como: tumores com infiltração serosa; tumores com invasão de estruturas adjacentes; tumores com metástase linfonodal e sem metástase à distância. Além da história e do exame físico, uma investigação complementar deve ser realizada para rastrear o envolvimento linfonodal e avaliar os critérios indicativos de metástase linfonodal (BRITO et al., 2014).

As causas dos tumores estomacais são as mais variadas, apresentam conexões com fatores endógenos e exógenos do organismo que podem estar correlacionados entre si. As causas externas referem-se ao ambiente estilo de vida, alimentação e costumes de uma determinada sociedade. Os fatores internos, por outro lado, são, na maioria dos casos predeterminados pelo código gênico do sujeito e dizem respeito à capacidade do organismo de se defender contra ataques externos (BÁU; HUTH, 2011).

O diagnóstico de câncer gástrico envolve a história clínica do paciente combinada com exame físico e exames laboratoriais complementares de diagnóstico - hemograma completo, ionograma, glicemia, albumina e proteínas totais, função

hepática e renal, análise completa da coagulação e endoscopia com um item de teste (BRITO et al., 2001). O laudo histológico da biópsia deve atender a todas as normas estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2010). A discussão dos tumores do tipo intestinal é baseada em evidências de estudos epidemiológicos e experimentais em animais e no modelo de carcinogênese proposto por Pelayo Correa (Correa, 1988). Segundo este autor, os estágios pré-cancerosos gástricos formam um continuum desde o epitélio gástrico normal até a gastrite, que se torna crônica e progride para atrofia com perda glandular, seguida de metaplasia do intestino delgado e depois displasia colônica e câncer (segundo Lauren, 1965).

Essas alterações são acompanhadas por uma diminuição acentuada da secreção ácida, síntese anormal de mucinas ácidas e níveis excessivos de nitrato e nitrito no rúmen. O câncer gástrico tem sido associado à exposição a fatores dietéticos. Estudos epidemiológicos sobre a incidência e mortalidade de tumores gástricos em populações imigrantes fortaleceram a análise da relação desse tumor com alguns fatores encontrados na dieta, entre eles o sal, que hoje se caracteriza como fator de dano da mucosa, facilitando o bypass gástrico, efeitos de substâncias genotóxicas. (Haenszel, 1961; Haenszel & Kurihara, 1968; Haenszel et al., 1972; Correa et al., 1973; McMichael et al., 1980; Kolonel et al., 1981, 1983; Miller, 1982; Rosen Waike, 1984; Correa et al., 1985; Jedrychowski et al., 1986; Hu et al., 1988).

Evidências experimentais foram obtidas em ratos alimentados com dieta rica em sal mostrando que o sal causa atrofia gástrica (Capoferro & Torgensen, 1974; Kodama et al., 1984). Além do sal estar fortemente associado à metaplasia que facilita a carcinogênese no estômago na presença de outros carcinógenos (Tatematsu et al., 1975; Ohgaki & Kato, 1984; Takahashi et al., 1984; Correa, 1988) e aumentar a absorção de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (Capoferro & Torgensen, 1974), cancerígeno substâncias para animais e provavelmente também para seres vivos. Talvez grande parte do declínio do câncer de estômago há algumas décadas tenha ocorrido devido à cessação do uso do sal na conservação de alimentos, pois tal uso é um dos contribuintes de acordo com o sistema de carcinogênese aqui introduzido na fase inicial do processo de alteração da mucosa gástrica (Ohgaki & Kato, 1984; Takahashi et al., 1984; Correa, 1988).

Entre os alimentos que aumentam o risco e as causas estão principalmente carnes defumadas, salgadas, peixes secos e outros produtos conservados em sal. Entre os de baixo risco estão frutas e legumes. Embora sejam ricos em nitrito, podem ter um efeito protetor devido à presença de vitamina C. Alguns estudos mostram um efeito protetor de outros antioxidantes como as vitaminas A e E (Graham, 198 ; Risch et al., 1985), Stehr et al., 1985; Weisburger, 1985b; Bartsch et al., 1988), entretanto, os resultados não são conclusivos. Em estudos epidemiológicos envolvendo NOCs, é importante distinguir a produção endógena do pré-consumo para identificar fatores não dietéticos que possam contribuir para o risco de câncer gástrico.

O ensaio NPRO (N-nitrosoprolina) para quantificar a nitrosação endógena em humanos in vivo, descrito por Ohshima e Barstch (1981), é uma avaliação indireta do processo de nitrosação endógena. Constatou-se que em determinados indivíduos a produção de compostos de ácido nítrico não foi inibida pela vitamina C, o que reforça a hipótese de que eles são formados em áreas não afetadas por esse inibidor, e que essa informação pode ser importante desenvolvimento de câncer de estômago. A consideração desse fato nos estudos apresentados é importante porque as diferenças observadas nos resultados da associação entre câncer gástrico e alto teor de nitrito na dieta são explicadas, pelo menos em parte, por dificuldades no controle endógeno. Concentrações de NOC de fontes não dietéticas. Este é um desafio que deve ser superado em avaliações específicas da importância de dietas contendo precursores de NOC na carcinogênese gástrica. Em relação aos carboidratos, se eles têm efeito no desenvolvimento desse tumor estomacal, parece ser mais importante no início da vida (Howson et al., 1986).

Entre os estudos não prospectivos, alguns sugerem um risco aumentado (Hu et al., 1988; Risch et al., 1985) e outros não (Jedrychowsky et al., 1986; Lavecchia et al., 1). Quando o consumo de álcool é considerado, alguns estudos mostram um risco aumentado de câncer de estômago (Hoey et al., 1981; Jedrychowsky et al., 1986). No entanto, a maioria dos estudos, de coorte ou caso-controle, não mostra o mesmo. Desde que Warren e Marshall (1983) descreveram a bactéria gram-negativa *Helicobacter pylori* (HP) em 1983, vários estudos foram iniciados para determinar a patogenicidade desses microrganismos e as relações entre eles distúrbios estomacais, incluindo câncer de estômago. Embora alguns estudos sugiram um risco aumentado de CE em fumantes e etilistas, essas associações são controversas.

A associação da HP com gastrite crônica tipo B vem sendo confirmada por inúmeras análises em diferentes regiões do mundo. Sabe-se também que a gastrite crônica tipo B relaciona-se com o câncer de estômago, sendo um precursor desse na escala de evolução dessas patologias semelhantes entre a epidemiologia do CE e HP, dentre elas a forte correlação positiva entre a alta prevalência dessa bactéria e a elevada incidência de câncer no estômago em diversas populações do mundo, sugerem que possa existir uma relação causal, se bem que não suficiente, entre essas duas entidades.

Do ponto de vista epidemiológico, a maioria das informações sobre a relação entre CE e dieta vem de estudos caso-controle, e pouco se sabe sobre a interação entre hábitos alimentares e infecção por *Helicobacter pylori*. De acordo com os autores de revisão abrangente de CE e nutrição (Kono e Hirohata, 1996), os epidemiologistas enfrentam atualmente o desafio de projetar estudos de coorte com estudos detalhados e quantitativos de dieta e micronutrientes para aumentar o conhecimento da relação entre esses fatores e CE.

6. Referencias

ABREU, E. **A PREVENÇÃO PRIMÁRIA E A DETECÇÃO DO CÂNCER DE ESTÔMAGO.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 105-108, 1997.

ANJOS, S, S, C; ALMEIDA, N, E; SOARES, S, F; CRUS, S, G; SOUSA, N, S, B, I; SILVA, E, L. **PREVENÇÃO E TRATAMENTO NUTRICIONAL EM PACIENTES COM NEOPLASIA GÁSTRICA.** (2021).

BAÚ, C, F; HUTH, A. **FATORES DE RISCOS QUE CONTRIBUEM PARA O DESENVOLVIMENTO DO CÂNCER GÁSTRICO E DE ESÔFAGO.** V. 11 n. 21 (2011).

BOMFIM, S, D; SILVA, V, E; SANTOS, B, E; SANTOS, S, S, H; SILVA, S, F, N; MIRANDA, N, L, M. **FATORES PREDOMINANTES PARA O DESENVOLVIMENTO DO CÂNCER DE ESTÔMAGO.** V. 6 n. 2 (2020).

BRITTO, A. V. **CÂNCER DE ESTÔMAGO: FATORES DE RISCO.** Departamento de Medicina preventiva e social, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Cad. Saúde Públ, Rio de Janeiro, 1997.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER; MINISTÉRIO DA SAÚDE. Câncer no Brasil: dados dos registros de câncer de base populacional, volume 3. Rio de Janeiro. (Brasil): INCA; 2003. Disponível em: <http://www.INCA.gov.br/regpop/2003/>.

LEITE, L, R, F; DANTAS, L, Y; GAUDÊNCIO, B, R, M; DELGADO, D, S, N; BATISTA, V, T, L; BEZERRA, O, F, K. **OS FATORES DE RISCO E SEUS MECANISMOS NA GÊNESE DO CÂNCER GÁSTRICO.** V. 13 n. 2 (2021).

MARTINS, C, L; SANTOS, T, F; CORRÊA, S, R, A. **INFLUENCIA DO REGIONALISMO AMAZÔNICO COMO FATOR DE RISCO PARA DESENVOLVIMENTO DE CANCER GÁSTRICO**. V. 20 N. 2 (2021) -> LINK:

<https://www.portalatlanticaeditora.com.br/index.php/enfermagembrasil/article/view/2909>

MEDEIROS, O, M; LIMA, J, L; FILHO, F, J, F; FARIAS, D, A, C, M. **Câncer Gástrico: revisão narrativa**. V. 4 N.3 (2021).

OLIVEIRA, C, G; MARTINS, L, L; SANTOS, L, I; SOUZA, N, T, RODRIGUES, C, G; SILVA, B, B; AMORIM, G, F, I. **ASSOCIAÇÃO ENTRE A Helicobacter pylori E O CÂNCER GÁSTRICO**. Vol.17,n.2,pp.122-127 (Dez 2016 – Fev 2017) LINK:

https://www.mastereditora.com.br/periodico/20170104_234847.pdf

PAULELLA, R. J. **UMA BOA ALIMENTAÇÃO DURANTE O TRATAMENTO DE CÂNCER**. 2016.

RESENDE, A. L. S; MATTOS, I. E; KOIFMAN, S. **DIETA E CÂNCER GÁSTRICO: ASPECTOS HISTÓRICOS ASSOCIADOS AO PADRÃO DE CONSUMO ALIMENTAR NO ESTADO DO PARÁ**. Rev. Nutr. 19 (4) • Ago 2006.

SILVA, C. R. M; NAVES, M. M. V. **SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINAS NA PREVENÇÃO DO CÂNCER**. Rev. Nutr. v. 14 (2), 2001.

SILVA, S, G, C, A; SILVA, B, H, E; LIMA, N, T, M; BATISTA, S, N, M; VERÇOSA, S, Y; MIRANDA, N, L, M. **CÂNCER GÁSTRICO UMA REVISÃO INTEGRATIVA**. V. 7 N. 1 (2021) -> LINK:

<https://periodicos.set.edu.br/fitsbiosauade/article/view/7783>

Wünsch Filho, Victor et al. **Perspectivas da investigação sobre determinantes sociais em câncer**. Physis: Revista de Saúde Coletiva [online]. 2008, v. 18, n. 3 [Acessado 15 Setembro 2022], pp. 427-450.

BRITTO, V, A: **CÂNCER DE ESTÔMAGO: FATORES DE RISCO**. CAD. SAÚDE
<https://www.scielo.br/j/csp/a/JxbpXSyDXZt7Gz5KTm8bYqs/?format=html>

