

Epidemiologia do Câncer do Trato Gastrointestinal em Itumbiara, Goiás, entre 1999 e 2019

Gastrointestinal Tract Cancer Epidemiology between 1999 and 2019 in Itumbiara, Goiás, Brazil

Epidemiología del Cáncer del Tracto Gastrointestinal entre 1999 y 2019 en Itumbiara, Goiás, Brasil

Recebido: 06/11/2022 | Revisado: 16/11/2022 | Aceitado: 17/11/2022 | Publicado: 24/11/2022

Hugo Dias Leso

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2161-2260>
Universidade Estadual de Goiás, Brasil
E-mail: hugoleso@outlook.com

Jonathan Ballico de Moraes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0021-3714>
Universidade Estadual de Goiás, Brasil
E-mail: jonbmoraes@gmail.com

Inara Amorim

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6913-4221>
Universidade Estadual de Goiás, Brasil
E-mail: inaraamorim@gmail.com

João Paulo Martins do Carmo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3961-8732>
Universidade Estadual de Goiás, Brasil
E-mail: joao.carmo@ueg.br

Resumo

O câncer é a segunda principal causa de morte no mundo, atrás somente das doenças cardiovasculares. Nos EUA, foram estimadas cerca de 153.000 e mais de 169.000 mortes por cânceres do trato gastrointestinal (TGI) para os anos de 2016 e 2021, respectivamente, enquanto no Brasil houve mais de 81.000 óbitos pelo mesmo tipo de câncer em 2021. Porém, é escassa a literatura referente a estimativas por câncer no interior de Goiás. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a incidência de câncer do TGI na cidade de Itumbiara. Procurou-se também associar possíveis fatores de risco para cânceres do TGI mais incidentes na cidade, para fornecer dados científicos, orientar a população e recomendar políticas públicas aos gestores. Após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UEG, foram coletados retrospectivamente dados de 525 prontuários de pacientes, atendidos entre 1999 e 2019, no Núcleo de Apoio aos Portadores de Câncer em Itumbiara (NAPCI), dos quais 84 foram diagnosticados com câncer do TGI. Os resultados apontam que a faixa etária mais frequente foi de 45-53 anos (29,76%) e o ano com maior incidência foi 2010 (9 casos). O câncer colorretal foi o mais prevalente (46 casos: 54,76%), seguido de estômago (17 casos: 20,24%), e cavidade oral (8 casos: 9,52%). Conclui-se que pesquisas epidemiológicas locais e regionais como esta são importantes para contribuir para com o monitoramento e recomendar aos gestores em saúde melhorias nas estratégias de rastreamento, detecção precoce e prevenção contra vários tipos de câncer do TGI em pequenas cidades.

Palavras-chave: Câncer; Epidemiologia; Trato gastrointestinal; Prevenção.

Abstract

Cancer is the second leading cause of death in the world, after cardiovascular diseases. In the USA, around 153,000 and more than 169,000 deaths were estimated for gastrointestinal tract (GIT) cancers in 2016 and 2021, respectively, while in Brazil there were more than 81,000 deaths from the same type of cancer in 2021. However, literature regarding estimates for cancer in the interior of the State of Goiás is scarce. Thus, the aim of this work was to evaluate the incidence of GIT cancer in the city of Itumbiara. Possible risk factors for the more incident types of GIT cancer in the city were searched, to provide scientific data, guide and recommend public policies to managers. After approval by the Research Ethics Committee of the University, data were retrospectively collected from 525 patients treated between 1999 and 2019 at the Support Center for Cancer Carriers in Itumbiara (NAPCI), of which 85 were diagnosed with GIT cancer. The results show that the age group of 45-53 years was the most frequent (29.76%) and 2010 was the year with the highest incidence (9). Colorectal cancer was the most prevalent (46 cases: 54.76%), followed by stomach (17 cases: 20.24%), and oral cavity (6 cases: 9.52%). We conclude that local and regional epidemiological research like this one is important to contribute to monitoring and recommending health managers better strategies for screening, early detection and prevention against various types of GIT cancer in small towns.

Keywords: Cancer; Epidemiology; Gastrointestinal tract; Disease prevention.

Resumen

El cáncer es la segunda causa de muerte en el mundo, después de las enfermedades cardiovasculares. En los EE.UU., los cánceres del tracto gastrointestinal (TGI) se estimaron en alrededor de 153000 y más de 169000 muertes para 2021, respectivamente, mientras que en Brasil hubo más de 81000 muertes por el mismo tipo de cáncer en 2021. Sin embargo, la literatura sobre estimaciones por cáncer en el interior de Goiás es escasa. Así, el objetivo de este trabajo fue evaluar la incidencia de cáncer de GIT y asociar posibles factores de riesgo para los tipos de cáncer del TGI más incidentes en Itumbiara, para proporcionar datos científicos, orientar y recomendar políticas públicas a los gestores. Después de la aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Universidad, se recolectaron retrospectivamente datos de 525 pacientes, atendidos entre 1999 y 2019, en el Centro de Apoyo a Portadores de Cáncer en Itumbiara (NAPCI), de los cuales 84 fueron diagnosticados con cáncer del GIT. El grupo de edad más frecuente fue el de 45-53 años (29,76%) y el 2010 fue el año con mayor incidencia (9 casos). El cáncer colorrectal fue el más prevalente (46 casos: 54,76%), seguido del de estómago (17 casos: 20,24%) y el de cavidad oral (8 casos: 9,52%). Se puede concluir que pesquisas epidemiológicas locales y regionales son importantes para contribuir al seguimiento y recomendar mejores estrategias de tamizaje, detección temprana y prevención de diversos tipos de cáncer del TGI a los gestores de salud en ciudades pequeñas.

Palabras clave: Cáncer; Epidemiología; Tracto gastrointestinal; Prevención de enfermedades.

1. Introdução

O câncer ou neoplasia maligna caracteriza-se por células com alta taxa de mutações associadas à multiplicação descontrolada e ausência de limites definidos, o que facilita as capacidades de invasão de estruturas adjacentes e/ou metástase (Hanahan, 2022). Os cânceres relacionados ao trato gastrointestinal (TGI) podem surgir por lesões causadas por maus hábitos alimentares, como o consumo de bebidas quentes, realizar (Alves Ribeiro et al., 2021; Kassab & Leme, 2003) apenas uma refeição por dia, alimentos com excesso de gordura de origem animal, ou ainda alimentos processados. Essas lesões podem permanecer por anos sem causar sintomas, mas dentro desse período, podem evoluir para algum tipo de câncer (Kumar et al., 2020).

A estimativa é uma ferramenta de gestão imprescindível para o delineamento e a organização da linha de cuidado do câncer, bem como para definir estratégias para atuar na prevenção dos principais fatores de risco (Santos, 2018). Nesse sentido, em cânceres relacionados ao TGI foram estimadas mais de 153.000 mortes nos Estados Unidos (EUA) para o ano de 2016 (Siegel et al., 2016) e mais de 169.000 mortes para o ano de 2021 (Siegel et al., 2021). Nos EUA, estimaram-se 158.590 casos novos de câncer colorretal/anal/anorretal e 54.410 mortes para 2021, o que equivale a uma taxa de mortalidade de 34,31% (Siegel et al., 2020, 2021). No Brasil, a incidência de câncer colorretal estimada para 2018 foi considerada alta, de 16,83 casos para 100 mil homens e 17,9 para cada 100 mil mulheres (Santos, 2018). Assim, são estimados todos os anos, cerca de 17.380 novos casos, somente em câncer colorretal (Guimarães et al., 2012). Quanto à sintomatologia, pode não apresentar qualquer manifestação clínica no início, por isso é de difícil detecção no começo da doença, mas se houver, um sintoma inicial é a diarreia ou constipação (INCA, 2019; Santos, 2018). A detecção precoce é feita com colonoscopia de rotina. Outros sintomas comuns na apresentação incluem alteração nos hábitos intestinais, sensação de que o intestino não está completamente esvaziado, hematoquezia no sangramento retal, presença de sangue nas fezes, anemia por deficiência de ferro, perda de peso e de apetite (Thanikachalam & Khan, 2019).

Está bem estabelecido que o câncer gástrico pode se desenvolver a partir de lesões pré-cancerosas, tais como a gastrite atrófica, metaplasia intestinal e infecção por *Helicobacter pylori* (Dzutsev et al., 2017). A alimentação também parece exercer um fator regulador, associado a microbiota residente e/ou patogênica (Hanahan, 2022; Meng et al., 2018). Ácidos graxos saturados, por exemplo, aumentam a chance de tumores no estômago, enquanto que o ômega 3, presente em peixes e vegetais, pode atuar como protetor contra o câncer, por seu papel anti-inflamatório (Dzutsev et al., 2017; INCA, 2022b; Roy & Trinchieri, 2017). Para o Brasil, estimam-se, para cada ano do triênio 2020-2022, 13.360 casos novos de câncer de estômago entre homens e 7.870 nas mulheres. Esses valores correspondem a um risco estimado de 12,81 a cada 100 mil homens e 7,34 para cada 100 mil mulheres (INCA, 2019).

O câncer de esôfago, embora não muito frequente na população, possui alta letalidade (Souza et al., 2014). Nos EUA, estimou-se que em 2005, a cada 14.250 novos casos, 13.300 pessoas evoluíram para óbito (taxa de 93,3% de mortalidade). Os fatores de risco geralmente associados a esse tipo de câncer são a ingestão de álcool e bebidas muito quentes, obesidade, excesso de gordura corporal, o uso de tabaco, infecção pelo Vírus do Papiloma Humano (HPV), lesões cáusticas (queimaduras) e esôfago de Barrett (Hanahan, 2022; Queiroga & Pernambuco, 2006). O tipo de câncer de esôfago mais frequente é o carcinoma epidermoide escamoso, responsável por 96% dos casos. Outro tipo, o adenocarcinoma, vem aumentando significativamente nos últimos anos (Ghosh & Jones, 2022; INCA, 2022a; Uhlenhopp et al., 2020). O número de casos novos de câncer de esôfago estimados para o Brasil, para cada ano do triênio 2020-2022, será de 8.690 casos em homens e de 2.700 em mulheres. Esses valores correspondem a um risco estimado de 8,32 casos novos a cada 100 mil homens e 2,49 para cada 100 mil mulheres (INCA, 2019).

O câncer de fígado pode apresentar duas classificações: primário e secundário. O primário consiste em um tumor originado no fígado. O secundário origina-se a partir de tumores de outras regiões do corpo (metástase). Os tipos mais comuns são o hepatocarcinoma e o colangiocarcinoma intra-hepático (Melquíades De Melo et al., 2012). Um dos principais fatores de risco é a infecção pelos vírus da Hepatite B ou C, o que aumenta a probabilidade de mutação em hepatócitos adultos. Uma análise epidemiológica da cidade de São Paulo evidenciou que em 100.000 habitantes, 2,07 possuíam câncer de fígado primário (Gomes et al., 2013). Outros fatores de risco comumente associados incluem alcoolismo crônico e cirrose (Hanahan, 2022; Sia et al., 2017).

Diante do exposto, uma análise epidemiológica dos cânceres do TGI na cidade de Itumbiara - GO é relevante para o planejamento de estratégias de saúde pública para esse tipo de câncer. Assim, este trabalho se justifica diante da escassez de dados na literatura sobre a epidemiologia do câncer do TGI na região, notadamente o interior de Goiás e adjacências; além das relativamente altas taxas de mortalidade para alguns cânceres específicos, como esôfago e pâncreas (Hanahan, 2022; Meng et al., 2018; Santos, 2018). Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a epidemiologia de cânceres do TGI e possíveis fatores de risco associados ao câncer em Itumbiara.

2. Metodologia

Este projeto é um estudo epidemiológico descritivo retrospectivo e foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual de Goiás (UEG) via Plataforma Brasil e aprovado em 13 de agosto de 2019, sob parecer de número 3.505.273. Foi solicitada dispensa de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), também aprovada, uma vez que os dados secundários seriam obtidos retrospectivamente. Foi obtido um total de 566 prontuários de pacientes atendidos no Núcleo de Apoio aos Portadores de Câncer em Itumbiara (NAPCI), uma organização não governamental sem fins lucrativos, no período de 1995 a 2019. Foram excluídos 41 prontuários com dados incompletos, ilegíveis, rasurados, repetidos ou não informativos. Como critérios de inclusão, foram coletados e analisados dados de sexo, idade (maiores de 18 anos), idade ao diagnóstico ou consulta, diagnóstico topográfico e biópsia com diagnóstico fechado de câncer de 525 pacientes atendidos (Estrela, 2018).

Assim, após a aplicação dos critérios de exclusão, foram selecionados prontuários de 84 pacientes com diferentes tipos de câncer do trato gastrointestinal (TGI). Também foram evidenciados alguns fatores de risco em relação aos cânceres que acometem o TGI, conforme o relato disponível nos prontuários e na literatura.

A Região Geográfica Intermediária de Itumbiara foi estimada em mais de 400 mil habitantes, abrangendo 22 municípios no Estado de Goiás (excluindo, portanto, pacientes provenientes de cidades do Triângulo Mineiro, interior de Minas Gerais, próximas à Itumbiara) (IBGE, 2010b, 2021a, 2021b). Porém, os pacientes atendidos no NAPCI não representam o total de pacientes que tiveram câncer na cidade de Itumbiara, pois não houve coleta de dados em instituições privadas nem de outras

idades. Assim, os casos atendidos em hospitais privados, Centro de Regulação da Saúde do Município e outras cidades não puderam ser analisados. Além disso, o paciente com câncer deve procurar o NAPCI ou ser encaminhado por um médico para que tenha acesso ao tratamento adequado e os dados sejam registrados (Soares et al., 2018).

Nesse sentido, foi realizado o teste do qui-quadrado para evidenciar se a proporção epidemiológica dos pacientes recepcionados pelo NAPCI possui compatibilidade estatística com a proporção evidenciada na literatura, de acordo com dados obtidos do IBGE (IBGE, 2010a) e INCA (INCA, 2019; Santos, 2018) para valores nacionais. Foi utilizado o programa Jamovi versão 2.3.13 para realização da análise estatística (Jamovi - Open Statistical Software for the Desktop and Cloud, 2022).

3. Resultados e Discussão

Na análise dos 525 prontuários considerados para o estudo, 84 pacientes foram diagnosticados com câncer no TGI, representando 16,0% do total de casos registrados pelo NAPCI.

Segundo o IBGE, Itumbiara possui 49,5% de homens e 50,5% de mulheres (IBGE, 2010a). Houve 48 casos de câncer nos homens e 36 nas mulheres, uma diferença numérica e absoluta de 12 casos, como evidenciado na Tabela 1. Porém, essa diferença não foi evidenciada estatisticamente ($p=0,161$) entre os gêneros dos pacientes relatados nos prontuários do NAPCI, o que poderia ser justificado pelo tamanho amostral relativamente baixo, após análise realizada com auxílio do teste de proporção.

Tabela 1 - Teste de proporção entre números de pacientes masculinos e femininos com câncer do TGI observados após pesquisa de prontuários do NAPCI e os números esperados de acordo com a literatura nacional e distribuição quanto ao gênero da frequência de participantes da pesquisa com câncer do TGI.

Teste de proporção			
Gênero	Número de pacientes		Proporção
Masculino	Observado	48	0,571
	Esperado	41,6	0,495
Feminino	Observado	36	0,429
	Esperado	42,4	0,505
X ² ajuste de qualidade			
X ²	gl	p	
1,96	1	0,161	

Legenda: X² (qui-quadrado) é significativa no nível de $p \leq 0,05$, comparação entre observado (NAPCI) e esperado (literatura).
 Fonte: Autoria própria.

De forma semelhante, tanto de maneira global quanto à incidência de câncer colorretal, o INCA (INCA, 2019; Santos, 2018) também não relatou diferenças entre homens e mulheres. Esse dado pode ser justificado pela exposição parecida aos fatores de risco entre ambos os gêneros na região de Itumbiara. A semelhança observada envolveria principalmente a alimentação com itens de baixo valor nutricional, alto consumo de carne vermelha, alimentos processados e ausência de um polo industrial robusto como em grandes cidades, o que diminui o risco de fatores ocupacionais mais comumente observados em outras regiões (Alves Ribeiro et al., 2021; Angelo et al., 2016; IMB, 2016; INCA, 2019; Santos, 2018; Thanikachalam & Khan, 2019). Os dados coletados estão de acordo o INCA (INCA, 2019; Santos, 2018) também quanto à maior incidência de câncer colorretal do que os outros tipos de câncer do TGI, como se observa na Tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição dos casos de câncer do TGI por diagnóstico topográfico.

Diagnóstico topográfico	Número de pacientes
Colorretal	46
Estômago	17
Esôfago	6
Pâncreas	5
Língua	4
Boca	3
Fígado, baço e linfonodos axilares	1
Fígado	1
Glote	1

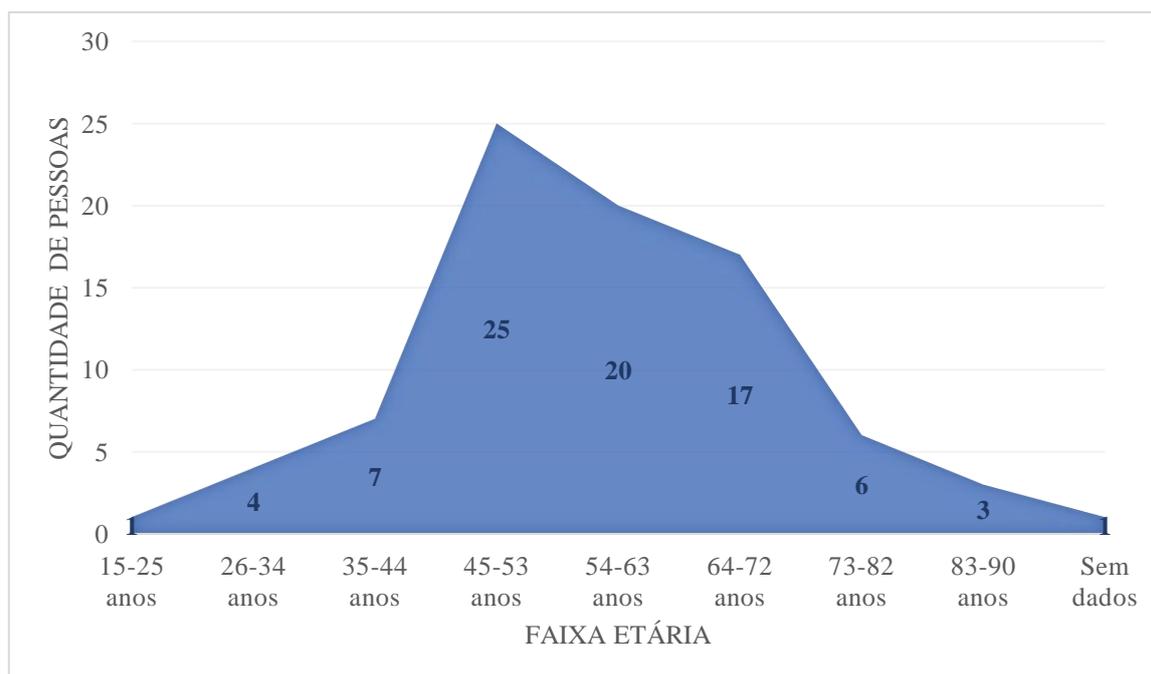
Fonte: Autoria própria.

Quanto ao diagnóstico topográfico (Tabela 2), nos achados coletados, houve uma heterogeneidade na denominação de câncer de intestino/colorretal (incluídas as denominações de diagnóstico dadas por diferentes médicos para biópsias de cólon, reto, colorretal, intestino, intestino delgado e ceco). A maioria dos tipos histológicos à biópsia anotados foram adenocarcinomas (38,09%) e carcinomas (15,48%), característicos de estágios mais avançados. Em um dos casos, foi evidenciada a doença de Crohn, como lesão pré-cancerosa, além de 2 casos de candidíase, 1 para câncer de estômago e outro para câncer colorretal. Não é possível, porém, com a falta de mais dados informados no prontuário, concluir relações de causa e consequência. Por outro lado, de acordo com a literatura, os poucos relatos apontam para a presença de alterações na microbiota e/ou inflamação crônica (como a doença de Crohn e outras doenças inflamatórias intestinais), inclusive um caso de *Candida albicans* associado com diagnóstico recente de câncer colorretal (Alves Ribeiro et al., 2021; Angelo et al., 2016; Dzutsev et al., 2017; Queiroga & Pernambuco, 2006; Roy & Trinchieri, 2017; Starý et al., 2020). Mais investigações são necessárias para se detectar a presença de outros microrganismos associados ou não à inflamação crônica nas diferentes biópsias do TGI.

Além dos fatores de risco já destacados, o INCA chama a atenção para a falta de estrutura adequada de rastreamento no Sistema Único de Saúde (SUS) para detectar a presença de pólipos intestinais para toda a população, como endoscopia e colonoscopia, e dessa forma, fazer a prevenção secundária através do diagnóstico em estágios iniciais ((INCA - Instituto Brasileiro de Cancerologia, 2022; INCA, 2019; Santos, 2018).

Em relação à idade (Gráfico 1), o câncer do TGI acometeu principalmente a faixa etária dos 45-72 anos dos pacientes atendidos no NAPCI. E dentro dessa faixa etária, houve uma frequência ainda maior entre pacientes de 45-53 anos (25 casos) do que 54-63 (20 casos) e 64-72 (17 casos, respectivamente). Estes dados estão de acordo com um trabalho que relatou redução da incidência de câncer colorretal em pacientes mais idosos, após a introdução do rastreamento a partir da década de 1990 nos EUA, ao passo que aumentou a incidência em pacientes mais jovens, com menos de 50 anos de idade (Stoffel & Murphy, 2020). O mesmo fenômeno foi demonstrado para o câncer de estômago, para o qual também houve aumento da incidência entre jovens menores de 50 anos de idade, principalmente entre hispânicos dos estados da Califórnia e Texas (Wang et al., 2018).

Gráfico 1 - Distribuição dos diferentes tipos de câncer que acometem o TGI por faixa etária.



Fonte: Autoria própria.

Como observado, alguns casos ocorreram antes da faixa etária dos 45-72 anos, suscitando algumas hipóteses. É provável que eles tenham ocorrido por mutações genéticas previamente herdadas na linhagem germinativa que favoreceram o desenvolvimento do câncer, visto que houve exposição por menor tempo aos fatores de risco relatados. Por outro lado, é possível que os casos mais tardios tenham ocorrido por mutações genéticas não herdadas presentes nas células somáticas, caracterizando o câncer esporádico, devido à grande quantidade de duplicações do material genético ao longo da vida e a possibilidade da exposição a outros fatores de risco, como atestam Pearlman e colaboradores (2017) (Pearlman et al., 2017). Assim, dentre os cânceres hereditários, acredita-se que o Câncer Colorretal Hereditário não Polipose (CCHNP) represente 2-4% de todos os cânceres colorretais. O CCHNP tende a ocorrer em idades mais precoces do que os esporádicos. É causado por mutações hereditárias nos genes que codificam proteínas responsáveis pela detecção, excisão e reparo de erros durante a replicação do DNA. Na maioria dos pacientes com CCHNP as mutações são em genes MSH2 ou MLH1. O adenocarcinoma de cólon, por sua vez, é o câncer mais comum e a principal causa de morbidade e mortalidade no TGI no mundo. A combinação de eventos moleculares que levam ao adenocarcinoma colônico é heterogênea e inclui anormalidades genéticas e epigenéticas. Pelo menos duas vias genéticas foram descritas: a via APC/beta-catenina, ativada na sequência clássica adenoma-carcinoma (80% dos tumores esporádicos); e a via de instabilidade de microssatélite, associada aos defeitos de reparos do DNA e à acumulação de mutações em regiões de repetição microssatélite do genoma. As mutações adicionais se acumulam, incluindo as mutações ativadoras no KRAS, e inibidoras de p53, que em conjunto promovem o crescimento e impedem a apoptose (Hanahan, 2022; Pearlman et al., 2017; Presidência da República, 1990).

Há ainda a possibilidade da implementação dos rastreamentos nos EUA a partir da década de 1990 (coincidindo com a implementação do SUS no Brasil em 1988 (BRASIL. Ministério da Saúde., 2014; Presidência da República, 1990), ter incluído faixa etária menor, culminando no aumento da detecção precoce e da incidência observada.

Nesse sentido, os prontuários do período de 1995 até 2019 foram avaliados e evidenciou-se aumento do número de casos com o passar dos anos, conforme o Gráfico 2. Esse aumento pode estar relacionado ao fator de desenvolvimento e industrialização de uma região. Na medida em que o país se industrializa, observa-se aumento do acesso ao consumo de produtos

multiprocessados e industrializados, ao passo que se observa redução do consumo de frutas e verduras (Alves Ribeiro et al., 2021; Angelo et al., 2016; De et al., 2001; IBGE, 2010a; Meng et al., 2018; Roy & Trinchieri, 2017; Siegel et al., 2016).

Itumbiara teve aumento na industrialização e no setor de serviços nos últimos 30 anos, favorecendo jornadas mais longas de trabalho (IMB, 2016). Esse fato, associado com a redução do valor de mercado ao longo dos anos de produtos multiprocessados possivelmente levou ao aumento do número de casos de câncer do TGI pela maior exposição aos fatores de risco. Por outro lado, as melhorias da estrutura de saúde e diagnóstico do câncer do TGI em Itumbiara, como clínicas especializadas em endoscopia e colonoscopia, contribuíram para melhor rastreamento e diagnóstico desse tipo de câncer (BRASIL. Ministério da Saúde., 2014; IMB, 2016; INCA - Instituto Brasileiro de Cancerologia, 2022; Presidência da República, 1990). Conseqüentemente, a capacidade de diagnóstico da cidade foi ampliada a cada ano. Corroborando para essa hipótese, observou-se que o pico dos casos diagnosticados no NAPCI foi em 2010.

Gráfico 2 - Distribuição dos casos de câncer do TGI por ano do atendimento.



Fonte: Autoria própria.

Nas economias emergentes, que começaram a sua industrialização após a II Guerra Mundial, há tendência de estabilização e até mesmo redução do número de casos, devido à busca da população por hábitos de vida e alimentação mais saudáveis (Alves Ribeiro et al., 2021; IMB, 2016; Roy & Trinchieri, 2017). Tal fenômeno pode ser visualizado em Itumbiara (pequena escala) a partir do ano de 2015 (Gráfico 2).

Devido aos fatores apresentados, percebe-se que o câncer do TGI é diretamente associado a fatores econômicos que afetam a qualidade de vida (representada pela expectativa de vida ao nascer), como escolaridade/educação, renda (PIB) e outros fatores que influenciam o acesso aos serviços de saúde. Esses fatores podem ser medidos pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) ou pelo índice de Gini, que mede mais especificamente a distribuição de renda. Portanto, faz-se necessário o desenvolvimento de políticas públicas que pensem hábitos de vida saudáveis, redução do sedentarismo, melhoria da qualidade nutricional da alimentação, campanhas de prevenção ao cigarro e álcool, dentre outros (Alves Ribeiro et al., 2021; Santos, 2018). A maioria dos pacientes havia sido encaminhada para serviços de referência em Goiânia-GO, Uberlândia-MG, Barretos-SP e Jales-SP antes da realização deste estudo.

A análise dos prontuários do NAPCI revelou que a frequência dos tipos de câncer de TGI mais comuns em Itumbiara foram colorretal (46 casos = 54,76%), estômago (17 = 20,24%), cavidade oral (8, incluindo língua, boca e glote = 9,52%), esôfago (6 = 7,14%), pâncreas (5 = 5,95%) e fígado (2, sendo 1 com metástase para baço e linfonodos = 2,38%). Segundo o INCA, os cânceres de esôfago apresentaram maior letalidade (INCA, 2019). Quanto à incidência de câncer colorretal, os achados coletados estão de acordo com a literatura, segundo a qual, as regiões Sul e Centro-Oeste apresentam as maiores taxas nacionais (Santos, 2018).

No Brasil, foram estimados para o ano de 2020, respectivamente, 20.520 casos de câncer colorretal em homens e 20.470 em mulheres, 13.360 casos novos de câncer de estômago em homens e 7.840 em mulheres; 11.180 casos de câncer da cavidade oral em homens e 4.010 em mulheres; 8.690 de esôfago em homens e 2.700 em mulheres. Não há dados sobre estimativas de incidência para câncer de pâncreas no Brasil para 2020 (INCA, 2019; Santos, 2018). Logo, esperar-se-ia que em Itumbiara o câncer do TGI fosse mais predominante em homens, para os cânceres de estômago, da cavidade oral e de esôfago, pois eles parecem estar mais expostos aos fatores de risco, como tabagismo, etilismo e exposição ocupacional. Porém, como já citado, não houve diferença entre os gêneros na amostra observada de todos os tipos de câncer.

São estimados mais de 15 casos de câncer de estômago a cada 100 mil habitantes na cidade de São Paulo. Fatores como tabagismo, sedentarismo, refluxo, obesidade e presença de infecção por *H. pylori* contribuem diretamente para aumento do número de casos (Allemani et al., 2018; Alves Ribeiro et al., 2021; Angelo et al., 2016; Melquíades De Melo et al., 2012; Meng et al., 2018; Torre et al., 2016). Nos prontuários analisados no NAPCI, foram relatados 5 casos positivos de *H. pylori* em 17 casos de câncer de estômago.

Entretanto, também pode ter havido subdiagnóstico e subnotificação dos casos de câncer do TGI na região, o que leva à subestimação dos dados analisados (nem todos os prontuários continham informações sobre fatores de risco). A possibilidade de subnotificação aumenta a importância dos trabalhos epidemiológicos, de rastreamento, de prevenção, diagnóstico precoce e promoção de políticas públicas de saúde (Santos, 2018). Logo, são necessários mais estudos para que se possa reduzir os óbitos precoces e a ocorrência de cânceres preveníveis.

4. Conclusão

Como mencionado, a prevalência de câncer está diretamente relacionada aos hábitos de vida que são influenciados pela situação socioeconômica e grau de industrialização do país. A combinação de fatores genéticos e ambientais (epigenéticos) como alto consumo de produtos industrializados, carne vermelha, gordura saturada e hábitos de vida como sedentarismo, etilismo, tabagismo, excesso de peso, além de idade avançada são fatores de risco para o câncer do TGI diretamente relacionados ao IDH e/ou Gini do país.

Assim, em Itumbiara, com processo de industrialização em desenvolvimento, observou-se aumento da incidência de câncer colorretal, associado à maior exposição a produtos industrializados e multiprocessados no mercado, como se esperaria em um país emergente. Além disso, os recursos disponíveis para o tratamento adequado são restritos aos grandes centros, o que pode sugerir um aumento da taxa de mortalidade no interior do país, em relação a países desenvolvidos, devido ao diagnóstico tardio (detecção do câncer em estágios avançados).

Análises semelhantes estão sendo realizadas para outros tipos de câncer agrupados por sistemas como dos tratos respiratório e urogenital. Pretende-se também futuramente abordar outros centros de saúde da região, como hospitais e clínicas privadas, em conjunto com outros municípios próximos, para se ter uma real dimensão do problema, qualificar e quantificar fatores de risco e propor intervenções de atenção primária.

A partir desses dados, algumas medidas voltadas para a promoção de saúde podem ser efetivadas, tais como palestras sobre qualidade e segurança alimentar direcionadas para bairros com maior incidência de tumores no TGI, bem como

recomendação de práticas de exercícios para reduzir sedentarismo e obesidade. Quanto à vigilância e gestão em saúde, recomenda-se ampliar o monitoramento dos pacientes pelos agentes de saúde, educação continuada dos profissionais de saúde para priorizar sintomas corriqueiros possivelmente associados a neoplasias, e no caso específico do câncer colorretal, aumentar o rastreamento com as técnicas de endoscopia e colonoscopia, o que também poderá ser útil para prevenção e/ou diagnóstico precoce de outros tipos de câncer do TGI.

Agradecimentos

Agradecimento a equipe do NAPCI, principalmente na pessoa do seu Presidente, Itamar de Paula e Silva, e da Assistente Social Rosana Batista Gomes por abrir as portas do NAPCI para coleta dos dados dos pacientes. E finalmente, aos pacientes, que disponibilizaram os dados aos seus médicos pelos prontuários para que esta pesquisa pudesse ser realizada.

Referências

- Allemani, C., Matsuda, T., di Carlo, V., Harewood, R., Matz, M., Nikšić, M., Bonaventure, A., Valkov, M., Johnson, C. J., Estève, J., Ogunbiyi, O. J., Azevedo e Silva, G., Chen, W. Q., Eser, S., Engholm, G., Stiller, C. A., Monnereau, A., Woods, R. R., Visser, O., ... & Lewis, C. (2018). Global surveillance of trends in cancer survival 2000-14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries. *Lancet (London, England)*, 391(10125), 1023–1075. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)33326-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)33326-3)
- Alves Ribeiro, R. R., Rolim de Brito, I., Andrade Souza, K., de Castro Souza, L., Almeida de Oliveira, T., & Weller, M. (2021). Risk of Colorectal Cancer in a Brazilian Population is Differentially Associated with the Intake of Processed Meat and Vitamin E. 74(3), 820–829. <https://doi.org/10.1080/01635581.2021.1926519>
- Angelo, S. N., Lourenço, G. J., Magro, D. O., Nascimento, H., Oliveira, R. A., Leal, R. F., Ayrizono, M. D. L. S., Fagundes, J. J., Coy, C. S. R., & Lima, C. S. P. (2016). Dietary risk factors for colorectal cancer in Brazil: a case control study. *Nutrition Journal*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/S12937-016-0139-Z>
- BRASIL. Ministério da Saúde. (2014). Núcleo de Apoio à Saúde da Família: 1. Ministério da Saúde. <https://aps.saude.gov.br/biblioteca/visualizar/MTIwNg==>
- De, M., Medrado-Faria, A., Wilson, J., de Almeida, R., Maria, D., & Zanetta, T. (2001). Gastric and colorectal cancer mortality in an urban and industrialized area of Brazil. *Revista Do Hospital Das Clínicas*, 56(2), 47–52. <https://doi.org/10.1590/S0041-87812001000200003>
- Dzutsev, A., Badger, J. H., Perez-Chanona, E., Roy, S., Salcedo, R., Smith, C. K., & Trinchieri, G. (2017). Microbes and Cancer. *Annual Review of Immunology*, 35, 199–228. <https://doi.org/10.1146/ANNUREV-IMMUNOL-051116-052133>
- Estrela, C. (2018). Metodologia científica ciência, ensino, pesquisa.
- Ghosh, N. R., & Jones, L. A. (2022). Dietary risk factors for esophageal cancer based on World Health Organization regions. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 95. <https://doi.org/10.1016/J.NUT.2021.111552>
- Gomes, M. A., Priolli, D. G., Tralhão, J. G., & Botelho, M. F. (2013). Carcinoma hepatocelular: epidemiologia, biologia, diagnóstico e terapias. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 59(5), 514–524. <https://doi.org/10.1016/J.RAMB.2013.03.005>
- Guimarães, R. M., Muzi, C. D., Boccolini, C. S., Boccolini, P. M. M., & Boeira, S. F. (2012). Tendência da mortalidade por câncer de cólon e reto no Brasil segundo sexo, 1980?2009. *Cad. Saúde Colet.*, (Rio J.). http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2012_1/artigos/CSC_v20n1_121-127.pdf
- Hanahan, D. (2022). Hallmarks of Cancer: New Dimensions. *Cancer Discovery*, 12(1), 31–46. <https://doi.org/10.1158/2159-8290.CD-21-1059>
- IBGE. (2010a). IBGE - Pirâmide Etária - Itumbiara (GO). https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/webservice/frm_piramide.php?codigo=521150
- IBGE. (2010b). IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. https://web.archive.org/web/20170905163107/http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/default_div_int.shtm
- IBGE. (2021a). Áreas Territoriais | IBGE. <https://www.ibge.gov.br/geociencias/todos-os-produtos-geociencias/15761-areas-dos-municipios.html?=&t=acesso-ao-produto>
- IBGE. (2021b). IBGE | Cidades | Goiás | Itumbiara | Panorama. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/itumbiara/panorama>
- IMB. (2016). Painéis Municipais - Sínteses Municipais - IMB. https://www.imb.go.gov.br/index.php?option=com_content&view=category&id=217&Itemid=209
- INCA. (2019). Estimativa 2020 – Incidência de Câncer no Brasil. <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil/>
- INCA. (2022a). Câncer de esôfago — Português (Brasil). <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/esofago>
- INCA. (2022b). Câncer de estômago — Português (Brasil). <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/estomago>

- INCA - Instituto Brasileiro de Cancerologia. (2022). Incidência — Português (Brasil). <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controlado-cancer-do-colo-do-utero/dados-e-numeros/incidencia>
- jamovi - open statistical software for the desktop and cloud. (2022). <https://www.jamovi.org/>
- Kassab, P., & Leme, P. L. S. (2003). Epidemiologia do câncer gástrico. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 49(2), 128–128. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302003000200020>
- Kumar, V., Abbas, A. K., Aster, J. C., Cotran, R. S., & Robbins, S. L. (Stanley L. (2020). Robbins & Cotran pathologic basis of disease.
- Melquíades De Melo, M., Cápua Nunes, L., Cristina, I., & Leite, G. (2012). Relação entre Fatores Alimentares e Antropométricos e Neoplasias do Trato Gastrointestinal: Investigações Conduzidas no Brasil. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 58(1), 85–95. <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2012v58n1.640>
- Meng, C., Bai, C., Brown, T. D., Hood, L. E., & Tian, Q. (2018). Human Gut Microbiota and Gastrointestinal Cancer. *Genomics, Proteomics & Bioinformatics*, 16(1), 33–49. <https://doi.org/10.1016/J.GPB.2017.06.002>
- Pearlman, R., Frankel, W. L., Swanson, B., Zhao, W., Yilmaz, A., Miller, K., Bacher, J., Bigley, C., Nelsen, L., Goodfellow, P. J., Goldberg, R. M., Paskett, E., Shields, P. G., Freudenheim, J. L., Stanich, P. P., Lattimer, I., Arnold, M., Liyanarachchi, S., Kalady, M., ... Hampel, H. (2017). Prevalence and Spectrum of Germline Cancer Susceptibility Gene Mutations Among Patients with Early-Onset Colorectal Cancer. *JAMA Oncology*, 3(4), 464–471. <https://doi.org/10.1001/JAMAONCOL.2016.5194>
- Presidência da República. (1990). Lei 8.080/90. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18080.htm
- Queiroga, R. C., & Pernambuco, A. P. (2006). Câncer de esôfago: epidemiologia, diagnóstico e tratamento. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 52(2), 173–178. <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2006v52n2.1891>
- Roy, S., & Trinchieri, G. (2017). Microbiota: a key orchestrator of cancer therapy. *Nature Reviews. Cancer*, 17(5), 271–285. <https://doi.org/10.1038/NRC.2017.13>
- Santos, M. de O. (2018). Estimativa 2018: Incidência de Câncer no Brasil. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 64(1), 119–120. <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2018v64n1.115>
- Sia, D., Villanueva, A., Friedman, S. L., & Llovet, J. M. (2017). Liver Cancer Cell of Origin, Molecular Class, and Effects on Patient Prognosis. *Gastroenterology*, 152(4), 745–761. <https://doi.org/10.1053/J.GASTRO.2016.11.048>
- Siegel, R. L., Miller, K. D., Fuchs, H. E., & Jemal, A. (2021). Cancer Statistics, 2021. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 71(1), 7–33. <https://doi.org/10.3322/CAAC.21654>
- Siegel, R. L., Miller, K. D., & Jemal, A. (2016). Cancer statistics, 2016. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 66(1), 7–30. <https://doi.org/10.3322/CAAC.21332>
- Siegel, R. L., Miller, K. D., & Jemal, A. (2020). Cancer statistics, 2020. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 70(1), 7–30. <https://doi.org/10.3322/CAAC.21590>
- Soares, A., Dorlivete, P., Shitsuka, M., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). Metodologia da pesquisa científica.
- Souza, D. L. B., Jerez-Roig, J., Cabral, F. J., de Lima, J. R. F., Rotalira, M. K., & Costa, J. A. G. (2014). Colorectal cancer mortality in Brazil: predictions until the year 2025 and cancer control implications. *Diseases of the Colon and Rectum*, 57(9), 1082–1089. <https://doi.org/10.1097/DCR.000000000000186>
- Starý, L., Mezerová, K., Vysloužil, K., Zbořil, P., Skalický, P., Stašek, M., & Raclavský, V. (2020). Candida albicans culture from a rectal swab can be associated with newly diagnosed colorectal cancer. *Folia Microbiologica*, 65(6), 989–994. <https://doi.org/10.1007/S12223-020-00807-3>
- Stoffel, E. M., & Murphy, C. C. (2020). Epidemiology and Mechanisms of the Increasing Incidence of Colon and Rectal Cancers in Young Adults. *Gastroenterology*, 158(2), 341–353. <https://doi.org/10.1053/J.GASTRO.2019.07.055>
- Thanikachalam, K., & Khan, G. (2019). Colorectal Cancer and Nutrition. *Nutrients*, 11(1). <https://doi.org/10.3390/NU11010164>
- Torre, L. A., Siegel, R. L., Ward, E. M., & Jemal, A. (2016). Global Cancer Incidence and Mortality Rates and Trends--An Update. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention: A Publication of the American Association for Cancer Research, Cosponsored by the American Society of Preventive Oncology*, 25(1), 16–27. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-15-0578>
- Uhlenhopp, D. J., Then, E. O., Sunkara, T., & Gaduputi, V. (2020). Epidemiology of esophageal cancer: update in global trends, etiology and risk factors. *Clinical Journal of Gastroenterology*, 13(6), 1010–1021. <https://doi.org/10.1007/S12328-020-01237-X>
- Wang, Z., Graham, D. Y., Khan, A., Balakrishnan, M., Abrams, H. R., El-Serag, H. B., & Thrift, A. P. (2018). Incidence of gastric cancer in the USA during 1999 to 2013: a 50-state analysis. *International Journal of Epidemiology*, 47(3), 966–975. <https://doi.org/10.1093/IJE/DYY055>