

Análise de série temporal de internações e mortalidade por câncer de colorretal e anorretal, no Brasil, de 2012 a 2021: estudo ecológico

Time series analysis of hospitalizations and mortality from colorectal and anorectal cancer in Brazil, from 2012 to 2021: ecological study

Isabela Nishimura Megiani¹, Pedro Eduardo Barros Barbosa², Paulo Ricardo Cunha Mendonça Peruche¹, Renata Carolina Woolley de Carvalho Martins Rossi², Adriana Yuki Mello Prado²

RESUMO

Objetivo: Análise de série temporal de internações e mortalidade de brasileiros por câncer colorretal em 10 anos. **Métodos:** Esse estudo ecológico realizado mediante Sistema de Informações Hospitalares, incluiu-se prevalência de internações hospitalares e mortalidade por neoplasia maligna do cólon e da junção retossigmoide, reto, ânus e canal anal de 2012-2021, e excluiu registros com características ignoradas, em branco ou sem informação. **Variáveis:** faixa etária, sexo, característica da internação e regiões brasileiras. **Resultados:** No período de 2012 a 2021 a taxa de internações aumentou de 27,19 para 38,3 – elevação de 11,11. Enquanto, a taxa de mortalidade, pelos mesmos cânceres aumentou de 2,27 em 2012 para 3,04 em 2021 – ampliação de 0,77. Durante a pandemia de COVID-19, houve significativa queda de taxa de internações e taxa de mortalidade por câncer colorretal no Brasil de 40,92 em 2019 para 38,3 em 2021 (queda de 2,62) e de 3,23 em 2019 para 3,04 em 2021 (com queda de 0,19), respectivamente - taxas ajustadas para cem mil habitantes. **Conclusão:** Diante do contexto de significativo aumento nas taxas de internações e óbitos desse agravo de saúde pública, evidenciou a necessidade do aprimoramento de políticas públicas de rastreio e prevenção, bem como, campanhas de conscientização com o envelhecimento e hábitos de vidas, intrinsecamente relacionados com a atividade neoplasia do câncer colorretal.

Palavras-chave: Câncer Colorretal. Epidemiologia. Neoplasia Maligna. Oncologia.

ABSTRACT

Objective: Time series analysis of hospitalizations and mortality of Brazilians due to colorectal cancer in 10 years. **Methods:** This ecological study carried out by the Hospital Information System, including the prevalence of hospitalizations and mortality due to malignant neoplasm of the colon and rectosigmoid, rectum, anus, and anal canal from 2012 to 2021, and excluding records with unknown characteristics, blank or without information. **Variables:** age group, sex, internationality characteristic and Brazilian regions. **Results:** In the period from 2012 to 2021, the hospitalization rate increased from 27.19 to 38.3 - an increase of 11.11. While the mortality rate for the same cancers increased from 2.27 in 2012 to 3.04 in 2021 - an increase of 0.77. During the COVID-19 pandemic, there was a significant drop in hospitalization rates and mortality rates from colorectal cancer in Brazil from 40.92 in 2019 to 38.3 in 2021 (a drop of 2.62) and from 3.23 in 2019 to 3.04 in 2021 (a drop of 0.19), respectively - rates adjusted for one hundred thousand inhabitants. **Conclusion:** Given the context of a significant increase in hospitalization and death rates from this public health problem, it highlights the need to improve public screening and prevention policies, as well as awareness campaigns on aging and lifestyle habits, which are intrinsically related to the neoplastic activity of colorectal cancer.

Keywords: Colorectal Cancer. Epidemiology. Malignant Neoplasm. Oncology.

¹Isabela Nishimura Megiani - orcid.org/0000-0003-0189-8935

E-mail: isamegiani@outlook.com

²Pedro Eduardo Barros Barbosa - orcid.org/0009-0006-6423-9215

¹Paulo Ricardo Cunha Mendonça Peruche - orcid.org/0000-0002-8136-9146

²Renata Carolina Woolley de Carvalho Martins Rossi - orcid.org/0009-0004-2727-9096

²Adriana Yuki Mello Prado - orcid.org/0000-0001-7366-1668

¹União das Faculdades dos Grandes Lagos - UNILAGO, São José do Rio Preto, SP, Brasil

²Universidade de Cuiabá – UNIC, Cuiabá, MT, Brasil

1. INTRODUÇÃO

O câncer colorretal e anal geralmente consistem em adenocarcinomas decorrentes de alterações em células mucosas do cólon, reto, canal anal e reto. Apesar de serem classificados separadamente, comumente, são categorizados como câncer colorretal devido às semelhanças entre si (1). Essa neoplasia maligna é a terceira mais prevalente no Brasil, especialmente nas regiões Sul e Sudeste, atrás apenas do câncer de mama nas mulheres e de próstata nos homens.

A exceção do câncer de pele não melanoma, o câncer colorretal é o terceiro câncer mais incidente no mundo, sendo considerado um problema de saúde pública, principalmente na América Latina (2). No Brasil, esse tipo de câncer é expressivo nas regiões Sul e Sudeste, ainda que sejam regiões que concentram serviços de saúde de alta complexidade que contribuem para o tratamento precoce e sobrevida dos pacientes³.

O câncer colorretal perde na incidência apenas para o câncer de mama na população feminina e para o câncer de próstata entre os homens, ainda, evidencia-se que as taxas de incidência são menores em países de renda média (2,4,5). Além disso, esse tipo de neoplasia foi classificada, em 2020, como a neoplasia mais comum do sistema digestivo (5), sendo considerado o tipo de câncer mais fatal e apresenta o segundo maior índice de mortalidade brasileira e mundial, com destaque para países de baixa renda (3,6).

O aumento da morbimortalidade por câncer colorretal nas últimas décadas no Brasil reflete alterações epidemiológicas, sociais e costumes das sociedades atuais. Dessa forma, o envelhecimento e hábitos de vida estão diretamente relacionados a atividades de alterações neoplásicas e à prevalência de doenças. O alto consumo de álcool e de carnes vermelhas e processadas, o baixo consumo de frutas e legumes, sedentarismo, obesidade e tabagismo, além de fatores ambientais relacionados à exposição aos agrotóxicos estão relacionados ao desenvolvimento de câncer colorretal (6,7). Dentre esses fatores, vale destacar que o excesso de consumo de carne vermelha, o excesso de produtos enlatados, industrializados e processados, conflui, inclusive, para o aumento da população obesa mundial. Assim, a obesidade, em conjunto com práticas rotineiras (ingestão de álcool e tabagismo) e comorbidades associadas (diabetes, mellitus tipo 2 e doença inflamatória do cólon) representam importantes contribuintes para o desenvolvimento da doença (8,9).

De acordo com um estudo realizado nos Estados Unidos, a queda da incidência do câncer colorretal ocorreu devido a diminuição do contato com os fatores de risco conhecidos da doença e aumento da exposição a fatores de proteção, como uso de anti-

inflamatórios não hormonais, analgésicos, terapia de reposição hormonal e estatinas, além da disponibilidade de recursos diagnósticos e remoção precoce de pólipos intestinais com ou sem presença de tumores in situ (10). Do mesmo modo, o atraso na identificação das alterações precoces e diagnóstico, associado ao estadiamento avançado contribui para o pior prognóstico da doença (11). Além disso, a Doença de Crohn tem sido frequentemente associada a complicações e altos índices de recorrência local em câncer retal (12).

Ainda, ao relacionar o câncer colorretal com a origem hereditária da neoplasia, destaca-se as síndromes hereditárias de câncer colorretal, como a Polipose Adenomatosa Familiar e o Câncer Colorretal Hereditário Não Polipóide, com uma menor parcela de casos, mas não menos significativa já que até 30% dos casos ocorrem quando há antecedentes familiares (13).

Alguns estudos revelam maior índice de mortalidade por câncer colorretal em mulheres, enquanto outros estudos não encontram significativa diferença entre os sexos. No entanto, ambos os estudos afirmam que a idade adulta avançada, principalmente acima de 50 anos, é o maior fator de risco isolado para a neoplasia maligna (8,10).

Enquanto isso, o câncer anal é caracterizado por alterações celulares malignas presentes no ânus, evidenciando o Carcinoma de Células Escamosas com a maior incidência de casos, sendo que 90% dos casos estão associados à infecção pelo Papilomavírus Humano. Assim, há um importante fator de risco para as mulheres, além de displasias de alto grau causadas por câncer de colo uterino, vagina ou vulva (13,14).

Os sinais e sintomas das alterações neoplásicas malignas estão intrinsecamente ligados à sua localização e podem ser categorizados em fadiga e sintomas do tipo psíquicos, gastrointestinais, auto perceptivos e gerais. Desse modo, os mais prevalentes são: perda de peso, dor, boca seca, preocupações e gargalos (16). Entretanto, geralmente constituem quadros esporádicos e assintomáticos com desenvolvimento insidioso levando a um diagnóstico tardio, tratamentos mais invasivos e de maior custo relativo e, conseqüentemente, a um mau prognóstico e menor sobrevida do paciente (17).

No Brasil, apesar de estudos anteriores demonstrarem uma forte relação entre o aumento da morbimortalidade de casos associados e regiões com piores indicadores socioeconômicos, tem-se observado um resultado contraditório, uma vez que há um aumento da incidência de casos e mortalidade em regiões de indicadores socioeconômicos positivos e redução das desigualdades sociais. Fato que pode ser explicado pela heterogeneidade de fatores epidemiológicos, nutricionais e demográficos em interação nessas regiões (18).

Por fim, é importante ressaltar o impacto que tais diferenças promovem no estilo de vida e no acesso a fatores de risco e protetivos para a doença (19). Diante disso, o estudo objetivou reavaliar os resultados tanto das internações quanto da mortalidade da população brasileira atingida por câncer de colorretal e anorretal no período de 10 anos, por meio de uma análise de série temporal, para estabelecer associações concisas sobre o perfil epidemiológico relacionado à doença e sua morbimortalidade.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo epidemiológico, ecológico descritivo e retrospectivo, utilizado para comparar a ocorrência de um problema relacionada à saúde e sua exposição entre grupos de indivíduos de áreas geográficas ou características bem definidas, a fim de verificar possíveis associações diante de dados agregados, taxas ou proporções calculadas para uma população específica²⁰.

Os dados deste estudo foram coletados em janeiro de 2024 de forma secundária, mediante Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) vinculado ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) para análise de internações e de óbitos. Assim, para esta investigação, optou-se pela avaliação de hospitalizações e óbitos por neoplasia maligna do cólon e neoplasia maligna da junção retossigmoide, reto, ânus e canal anal, utilizando o CID 10, da população brasileira no período de 2012 a 2021. Critérios de inclusão: registros de internações e de óbitos ocorridos de janeiro de 2012 a dezembro de 2021 no Brasil, por CID 18-21. Os dados foram analisados a partir das variáveis: ano de processamento (2012 a 2021), faixa etária (0-39 anos, 40-49 anos, acima de 50 anos), sexo (masculino e feminino), regiões brasileiras (Sudeste, Sul, Centro-Oeste, Norte e Nordeste) e característica de hospitalização (urgência e eletiva). Critérios de exclusão: dados que não atendem aos critérios de inclusão previamente estabelecidos, como registros que não utilizam o CID 10 específico para neoplasias malignas do cólon, junção retossigmoide, reto, ânus e canal anal, informações anteriores a 2012 ou posteriores a 2021 e registros com características incompletas, tais como características ignoradas, em branco ou sem informação, que comprometam a análise das variáveis estudadas.

A partir das informações obtidas, realizou-se uma avaliação da normalidade dos dados conduzida no ambiente RStudio por meio do teste de Shapiro-Wilk. Os resultados indicaram que as variáveis sexo, caráter e faixa etária apresentam distribuições não paramétricas, enquanto a variável região apresenta distribuição paramétrica.

Posteriormente, para a análise das diferenças entre grupos não paramétricos, empregou-se os testes de Wilcoxon para amostras pareadas e o teste de Kruskal-Wallis para variáveis com mais de três grupos independentes. Para as análises paramétricas, foi empregado o teste de ANOVA e calculado a média, o desvio padrão e o intervalo de confiança (IC) utilizando o Brasil como referência. Considerou-se p-valor <0.05 para determinar a significância estatística. Portanto, variáveis que apresentaram p-valores abaixo desse limiar indicam a possibilidade de rejeitar a hipótese nula, sugerindo a presença de diferenças estatísticas relevantes entre os grupos. As incidências de hospitalizações e mortalidade foram calculadas a partir de um banco de dados gerado no software Microsoft Office Excel. As taxas de incidência de internação e de mortalidade foram ajustadas para 100.000 habitantes para padronização dos resultados.

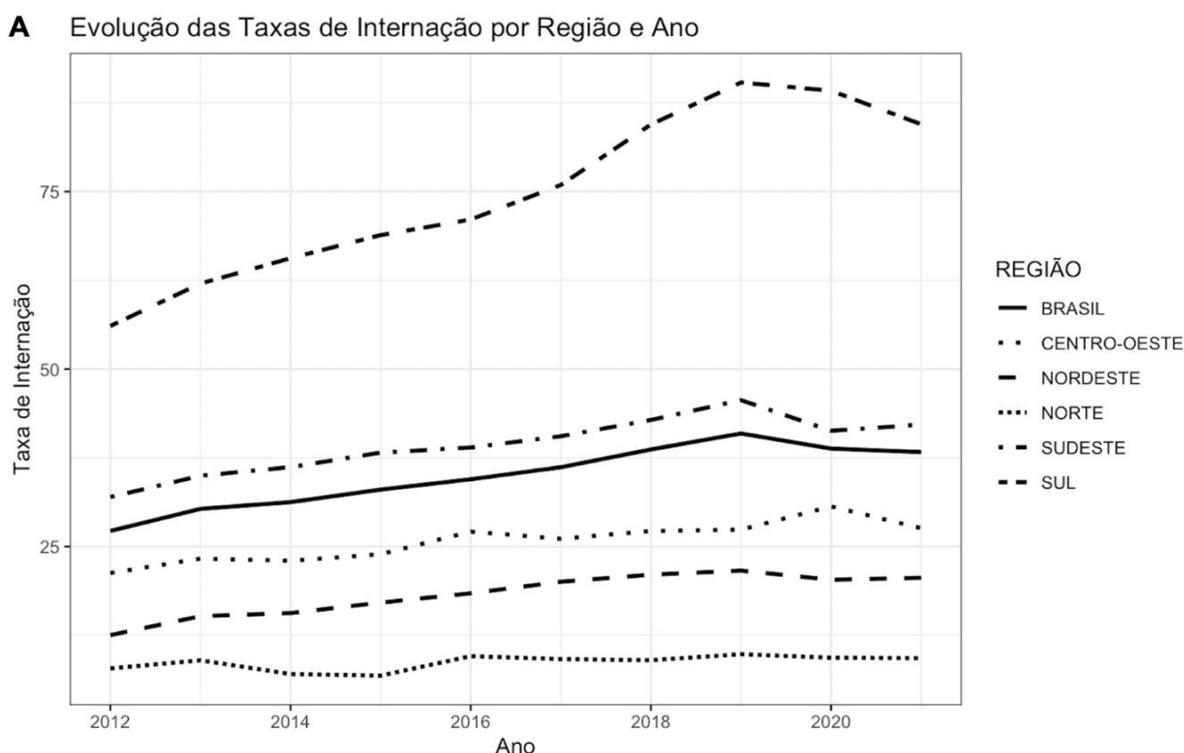
Por fim, por se tratar de dados secundários e de domínio público, não houve necessidade de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa, de acordo com o artigo 1 da Resolução nº510, de 07 de abril de 2016.

3. RESULTADOS

A aplicação dos testes não paramétricos mostrou que existem diferenças estatísticas significantes entre as taxas de internações e de óbitos quando analisadas, separadamente, as variáveis: caráter (p-valor=0.00177) e faixa etária (p-valor $<2.2e-16$). Entretanto, a variável sexo obteve p-valor=0.9643 para taxa de internações e p-valor=0.6065 para taxa de óbitos, indicando ausência de diferenças estatisticamente significativas com relação a homens e mulheres. Já os testes paramétricos demonstraram significância estatística quanto à evolução das taxas de internações (p-valor=3,56E-25) e das taxas de óbito (p-valor=8,18E-25) quando avaliadas as cinco regiões e o Brasil.

No período de 10 anos avaliado, a taxa de internações por Câncer Colorretal no Brasil, aplicada para 100.000 habitantes, aumentou de 27,19 em 2012 para 38,3 em 2021, representando um aumento de 11,11. Ao todo, foram registradas 53.936 internações por câncer colorretal em 2012 e 81.720 internações por câncer colorretal em 2021 (Figura 1A). A taxa de mortalidade por Câncer Colorretal no Brasil, aplicada para 100.000 habitantes, aumentou de 2,27 em 2012 para 3,04 em 2021, representando um aumento de 0,77. Ao todo, foram registrados 4.512 óbitos por câncer colorretal no Brasil em 2012 e 6.486 em 2021 (Figura 2A).

Figura 1. Evolução das taxas de internação por câncer colorretal por região do Brasil no período entre 2012 e 2021 (A) e Intervalo de confiança da média das taxas de internação nos 10 anos calculado no Brasil e por região (B).



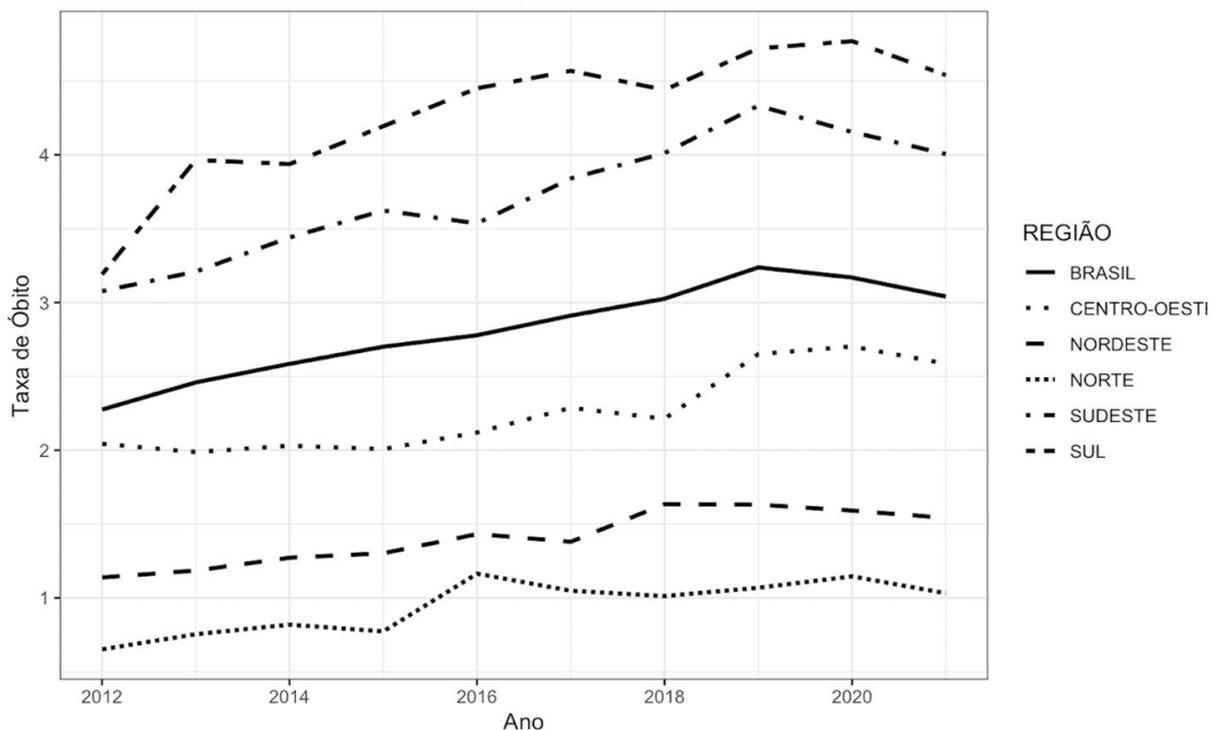
B

Região	Média	Desvio Padrão	IC 2,5% - 97,5%	p-valor
Brasil	34,91	4,42	[31,28 – 38,55]	3,56E-25
Norte	8,67	1,06	[-31,37 – -21,09]	3,56E-25
Nordeste	18,24	3,02	[-21,81 – -11,53]	3,56E-25
Sudeste	39,27	4,07	[-0,78 – 9,50]	3,56E-25
Sul	74,80	11,94	[34,75 – 45,04]	3,56E-25
Centro-Oeste	25,74	2,810	[-14,31 – -4,03]	3,56E-25

Fonte: Autores (2024).

Figura 2. Evolução das taxas de óbito por câncer colorretal por região do Brasil no período entre 2012 e 2021 (A) e Intervalo de confiança da média das taxas de óbito nos 10 anos calculado no Brasil e por região (B).

A Evolução das Taxas de Óbito por Região e Ano



Região	Média	Desvio Padrão	IC 2,5% - 97,5%	p-valor
Brasil	2,81	0,31	[2,61 – 3,02]	8,18E-25
Norte	1,41	0,18	[-2,16 – -1,57]	8,18E-25
Nordeste	2,26	0,18	[-1,70 – -1,11]	8,18E-25
Sudeste	0,94	0,41	[0,61 – 1,19]	8,18E-25
Sul	4,27	0,47	[1,16 – 1,75]	8,18E-25
Centro-Oeste	3,72	0,28	[-0,84 – -0,26]	8,18E-25

Fonte: Autores (2024).

A avaliação regional das internações também demonstrou grandes diferenças. Do total de internações nos 10 anos selecionados, Norte apresentou 2,15%; Nordeste 14,28%; Sudeste 47,31%; Sul 31% e Centro-Oeste 5,65%. Ao longo dos anos, as taxas de internação por câncer colorretal em cada região apresentaram variações. Entre os anos 2012 a 2021, houve aumento das taxas de internação ajustadas para 100.000 habitantes em todas as regiões, sendo que esse aumento foi mais expressivo nas regiões Sul, de 28,41 e Sudeste, de 10,19. A região Norte apresentou aumento de 1,44; Nordeste, de 8,08 e Centro-Oeste, de 6,31 (Tabela 1).

Tabela 1. Taxas de Internação hospitalar e óbito por câncer colorretal de acordo com as regiões do Brasil.

Região	INTERNAÇÕES				ÓBITOS			
	Taxas de internação em 2012	Taxas de internação em 2019	Taxas de internação em 2021	Diferença entre as taxas de internação de 2012 a 2021	Taxas de óbito em 2012	Taxas de óbito em 2019	Taxas de óbito em 2021	Diferença entre as taxas de óbito de 2012 a 2021
Brasil (total)	27,19	40,92	38,3	11,11	2,27	3,23	3,04	0,76
Norte	7,82	9,83	9,27	1,44	0,65	1,06	1,03	0,37
Nordeste	12,5	21,6	20,59	8,08	1,13	1,63	1,54	0,4
Sudeste	31,97	45,62	42,16	10,19	3,07	4,33	4	0,92
Sul	56,06	90,36	84,47	28,41	3,19	4,72	4,53	1,34
Centro-Oeste	21,27	27,38	27,58	6,31	2,04	2,65	2,58	0,54

Fonte: Autores (2024).

A avaliação regional da taxa de óbitos por câncer colorretal demonstrou que, do total de óbitos no Brasil entre 2012 e 2021, Norte apresentou 2,92%; Nordeste 13,68%; Sudeste 55,58%; Sul 21,67% e Centro-Oeste 6,15%. Com relação à taxa de óbitos, calculada para a população regional estudada e ajustada para 100.000 habitantes, também houve aumentos. O aumento na taxa de óbitos foi mais expressivo na região Sul, de 1,34 e Sudeste, de 0,92. Na região Norte, o aumento foi de 0,37; no Nordeste de 0,4 e no Centro-Oeste de 0,54 (Tabela 1).

É importante ressaltar que, apesar do aumento descrito na comparação entre 2012 e 2021, a tendência de aumento não foi linear. Entre os anos de 2019 e 2021, que compreendem a pandemia de COVID-19, houve uma queda importante tanto na taxa de internações quanto na taxa de óbitos por câncer colorretal, quando aplicada para 100.000 habitantes. Houve redução da incidência de internações por câncer colorretal no Brasil de 40,92 em 2019 para 38,3 em 2021, representando uma diminuição de 2,62. A queda nas internações por câncer colorretal aplicada para 100.000 habitantes foi de 0,56 na região Norte; 1,01 no Nordeste; 3,46 no Sudeste e 5,89 no Sul; apenas a região Centro-Oeste obteve aumento de 0,2. A taxa de óbitos por câncer colorretal no Brasil ajustada para 100.000 habitantes também apresentou redução nesse período, de 3,23 em 2019 para 3,04 em 2021, com queda de 0,19. Nas regiões, a queda na taxa de óbitos foi de 0,03 no Norte; 0,09 no Nordeste; 0,33 no Sudeste; 0,19 no Sul e 0,07 no Centro-Oeste (Tabela I).

O intervalo de confiança da média das taxas de internação nos 10 anos calculado para o Brasil é estimado entre 31,28 e 38,55. O intervalo de confiança das regiões brasileiras foi, então, calculado utilizando como ponto de referência o país para melhor entendimento do impacto e contextualização das regiões no cenário nacional. As médias de internação estimadas para as regiões Norte (intervalo de confiança -21,09 a -31,37), Nordeste (intervalo de confiança -11,53 a -21,81) e Centro-Oeste (intervalo de confiança -4,03 a -

14,31) encontram-se abaixo dos valores nacionais. Já na região Sudeste (intervalo de confiança -0,78 a 9,50), a estimativa indica que o intervalo de confiança médio de taxa de internação inclui o valor 1 (um), indicando possível falta de diferença significativa em relação ao cenário nacional. A região Sul (intervalo de confiança 34,75 a 45,05) é a única cuja estimativa sugere uma média de taxa de internação maior do que a média nacional de referência (Figura 1B).

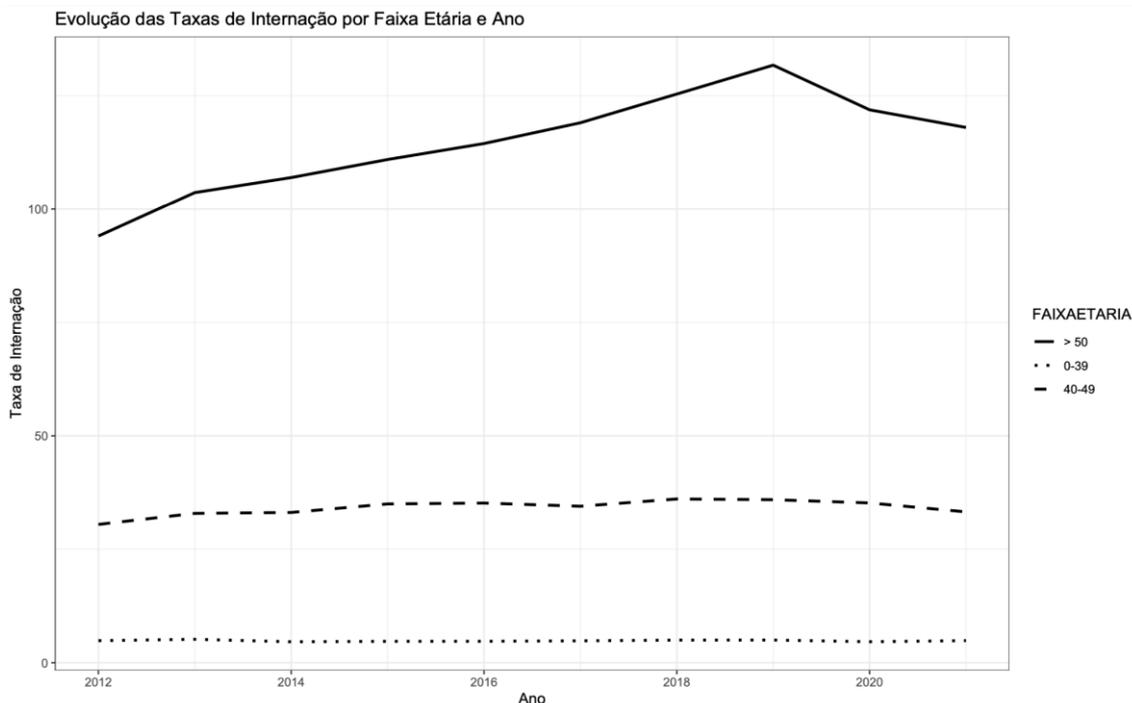
Em relação à mortalidade, o intervalo de confiança da média das taxas de óbito nos 10 anos calculado para o Brasil foi estimado entre 2,61 e 3,02. O intervalo de confiança das regiões brasileiras foi, então, calculado utilizando como ponto de referência o país para melhor entendimento do impacto e contextualização do impacto das regiões no cenário nacional. As médias de internação estimadas para as regiões Norte (intervalo de confiança -1,57 e -2,16), Nordeste (intervalo de confiança -1,11 e -1,7) e Centro-Oeste (intervalo de confiança -0,26 e -0,84) encontram-se abaixo dos valores nacionais. Novamente, o intervalo de confiança da região Sudeste (intervalo de confiança 0,61 a 1,19) inclui o valor 1 (um), indicando possível falta de diferença significativa em relação ao cenário nacional. Por fim, na região Sul (intervalo de confiança 1,16 e 1,75), as estimativas sugerem uma média de óbitos maior do que a média nacional de referência (Figura 2B).

Em relação ao sexo, 37,40% das internações por câncer colorretal no período entre 2012 e 2021 ocorreram no sexo masculino e 62,60% no sexo feminino. Já a respeito do total de óbitos analisado no mesmo período, 49% foram no sexo masculino e 51% no sexo feminino. Ao avaliar as características das hospitalizações de maneira isolada, as internações de urgência representam 57,65% do total, enquanto as de caráter eletivo representam 42,35%. Em relação ao total de óbitos por câncer colorretal, 79,63% ocorreram em caráter de urgência e 20,37% em caráter eletivo.

A respeito da incidência de internações hospitalares sobre a faixa etária, o grupo de 0- 39 anos representou 8,7% das internações por câncer colorretal; 40-49 anos, 13,1% e acima de 50 anos, 78,2%. Já a avaliação de óbitos relacionados à faixa etária evidenciou 4,8% na faixa de 0 a 39 anos; 9,2% de 40 a 49 anos; e 86% acima dos 50 anos. As taxas de internação por câncer colorretal no Brasil variaram de maneira diferente para cada faixa etária analisada. Para o grupo de 0-39 anos, o aumento foi de 4,85 em 2012 para 4,86 em 2021; para o grupo de 40-49 anos, o aumento foi de 30,47 em 2012 para 33,23 em 2021; já na faixa etária acima de 50 anos, esse aumento foi de 94,02 em 2012 para 118,01 em 20. Vale ressaltar que a taxa de internações na faixa etária acima de 50 anos foi de 131,74

em 2019 e de 118,01 em 2021, demonstrando uma queda significativa de 13,73 nas taxas de internação entre 2019 e 2021, durante a pandemia de COVID-19 (Figura 3).

Figura 3. Evolução das taxas de internação por câncer colorretal avaliadas por faixa etária no Brasil no período de 2012 a 2021.



Fonte: Autores (2024).

Em relação aos óbitos por câncer colorretal no Brasil entre 2012 e 2021, tem-se que o grupo de 0- 39 anos representou 4,80%; 40-49 anos, 9,2% e acima de 50 anos, 86%. Para o grupo de 0-39 anos, o aumento foi de 0,19 em 2012 para 0,22 em 2021. Para o grupo de 40-49 anos, houve redução de 1,78 em 2012 para 1,77 em 2021. Já a faixa etária acima de 50 anos apresentou um aumento na taxa de internações de 8,99 em 2012 para 10,19 em 2021, vale ressaltar que em 2019 a taxa de óbitos nessa faixa etária foi de 11,23 e em 2021 foi de 10,19, demonstrando uma queda significativa de 1,04 entre 2019 e 2021.

4. DISCUSSÃO

Apesar do desenvolvimento nos procedimentos diagnósticos e tratamento de câncer colorretal no mundo, o advento da pandemia de COVID-19 por infecção por SARS-CoV-2 impactou diretamente os serviços de saúde e a qualidade dos serviços prestados, visto a necessidade de redistribuição de recursos da área da saúde para o tratamento dos

infectados. Diante disso, houve um notório prejuízo na identificação, diagnóstico, procedimento e tratamento das doenças oncológicas (21,22).

Desse modo, a redução da funcionalidade dos programas de rastreio com diminuição de procedimentos para identificação de alterações neoplásicas indicativas de câncer colorretal e o encaminhamento ao serviço médico especializado, e métodos diagnósticos aliada ao temor dos pacientes em procurar cuidados médicos diante a expressão dos sintomas característicos e acabar por contraindo COVID-19, afastou os pacientes dos cuidados primários e hospitalares (21,22). Do mesmo modo, os centros médicos promoveram profundas alterações de funcionalidade passando a adiar ou cessar procedimentos cirúrgicos visando a proteção do paciente e da equipe cirúrgica, além de medidas restritivas de atendimento médico em caso de urgências e emergências médicas, acabaram por afastar os pacientes dos serviços médicos (23). Diante desse contexto, é evidente que os diversos aspectos médicos e sociais relacionados ao COVID-19 promoveram uma significativa redução do número de internações por câncer colorretal nos anos pandêmicos.

A diminuição nos programas de rastreio visando o diagnóstico precoce correlacionada ao afastamento do paciente aos serviços de saúde contribuíram para o abrupto regresso na identificação de novos casos de câncer colorretal (23). Não obstante, os diagnósticos passaram a ser realizados de forma tardia, mediante apresentação de sinais de emergência, com evidência de progressão já em estágios neoplásicos mais avançados (21-23) e até mesmo com a presença de metástase à distância (21). Sendo assim, os casos de câncer colorretal no período da pandemia apresentou maiores riscos de mortalidade pela doença (21,22). Entretanto, por possível confusão da causa básica de óbito diante um cenário de morte competitiva pela COVID-19 (24), evidenciou-se uma significativa redução do número de óbitos por câncer colorretal no período da pandemia. Cabe destacar que conforme foi explicitado na Tabela 1, do presente estudo, as taxas de internação por câncer colorretal são variáveis conforme cada região analisada, sendo que ocorreu um aumento na incidência das internações, o qual foi mais expressivo nas regiões Sul e Sudeste. Ademais, é possível correlacionar as internações com a taxa de mortalidade, sendo que a média nacional da taxa de mortalidade por câncer colorretal foi de, aproximadamente, 16,2 óbitos/1.000.000 habitantes em 2008, 17,6 em 2009; 19,9 em 2010; 21,5 em 2011; 23,3 em 2012; 24,5 em 2013; 25,7 em 2014; 26,9 em 2015 e 25,3 em 2016. Nota-se que houve um aumento das taxas de mortalidade ao longo dos anos e, quando se realiza uma filtragem

por região, percebe-se uma preponderância da região Sul, que além de possuir o maior índice de internações, também, apresenta a maior média de taxa de mortalidade, seguida da região Sudeste, sendo ambas acima da média nacional. Em contrapartida com tais locais, cuja mortalidade é exorbitante, a região Norte, a qual apresenta a menor taxa de internações, também possui as menores taxas de mortalidade (25).

Outrossim, de acordo com os gráficos “Evolução das Taxas de Internação por Região e Ano” e “Evolução das Taxas de Óbito por Região e Ano” desse presente estudo, nota-se um aumento geral na taxa de internação, a qual é mais prevalente, em especial na região Sul, onde se concentram a maioria dos casos, o que a longo prazo pode resultar em malefícios para os pacientes, podendo acarretar o aumento da taxa de mortalidade. Além disso, sob essa ótica percebe-se que tal incremento nos casos de câncer de cólon e reto perduram na atualidade, acamando parcela da população brasileira. Estima-se que o número de novos casos para cada ano do triênio de 2023 a 2025, é de 45.630 casos, correspondendo a um risco estimado de 21,10 casos por 100 mil habitantes, sendo 21.970 casos entre os homens e 23.660 casos entre as mulheres. Sendo que esses valores correspondem a um risco estimado de 20,78 casos novos a cada 100 mil homens e de 21,41 a cada 100 mil mulheres (26).

A análise temporal elucidou um aumento da incidência de casos e mortalidade em todas as regiões brasileiras ao longo do período analisado. Assim, é notório certa correlação com as grandes mudanças sociais, econômicas e culturais da sociedade contemporânea, em especial nas regiões mais desenvolvidas do país, que proporcionaram uma crescente exposição à fatores de riscos, como: aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, maior ingestão de gorduras e calorias totais associadas a comportamentos deletérios, a exemplo do tabagismo e do sedentarismo (27).

Além disso, é importante salientar que o Brasil se encontra em uma fase de transição demográfica, alteração da pirâmide etária voltada para o crescimento da população idosa, em decorrência do aumento da expectativa de vida no país, o que impacta diretamente na exposição a fatores de riscos e condições protetivas (28). Ainda, outro importante aspecto é a dificuldade de acesso aos serviços de diagnóstico e tratamento, promovendo uma diminuição da sobrevivência dos pacientes (27-28).

Apesar do aumento temporal da incidência e mortalidade de casos entre 2012 e 2021, observou-se uma queda de 2019 a 2021 na maioria das regiões devido às melhorias do

serviço de saúde, acessibilidade, diagnóstico e tratamento, resultado da maior oferta de exames e aprimoramento das técnicas terapêuticas (27-28). Entretanto, o Centro-Oeste se contrapôs à redução das internações no período ao apresentar uma taxa de aumento de 0,2, provavelmente em decorrência a densidade demográfica da região (28).

Ademais, a variação de incidência e óbitos ao longo das regiões brasileiras reflete os diferentes estágios de seus desenvolvimentos socioeconômicos, o que se relaciona diretamente aos fatores de risco, pois as regiões de maiores incidências e óbitos concorda com as regiões mais desenvolvidas do país, o que proporciona um significativo aumento de casos e mortes. Diante desse contexto, é evidente que a qualidade de serviço básico, especializado e acesso é desigual – concentrado nas regiões mais desenvolvidas (27-28).

Além disso, de acordo com o este trabalho a prevalência das internações de câncer de colorretal em relação à faixa etária de pessoas com idade acima dos 50 anos demonstra que 66,15% foram internadas tanto em caráter de urgência quanto eletivo. Esses dados demonstram um alerta em relação a questão da idade, tendo em vista, que outros estudos demonstram a mesma prevalência em relação a essa faixa etária, como por exemplo, o estudo realizado no Brasil, o qual pela análise da mortalidade de mulheres em todas as regiões do Brasil, afirma que existe essa grande prevalência de casos em idade acima dos 50 anos (29).

Vários estudos têm sido desenvolvidos para caracterizar a prevalência, incidência e características clínicas de pacientes com câncer colorretal e anal no Brasil. Entretanto, poucos se propuseram a avaliar as diferenças regionais, que são significativas. A região Sul apresenta prevalências alarmantes de hospitalização e taxa de mortalidade. Em comparação, a região Norte possui as menores taxas de prevalência de internações e de mortalidade. Esse cenário provavelmente se deve às condições distintas de práticas de saúde e hábitos de vida das regiões, em um país de território tão grande e plural como o Brasil.

Ainda, há o viés da seleção das características demográficas, com destaque para a faixa etária entre 40 a 49 anos, cujo foco foi analisar a manifestação de um aumento para essa doença, uma vez que se recomenda o rastreamento para esse tipo de câncer, segundo o Ministério da Saúde, na população com 50 a 75 anos de idade a partir do exame laboratorial (pesquisa de sangue oculto nas fezes) ou colonoscopias (30).

Além disso, a questão da COVID-19 influenciou significativamente os resultados de

2020 e 2021, desencadeando um desafio para a real interpretação das tendências ao longo dos anos. A doença impactou diretamente no acesso aos serviços e na qualidade de saúde devido à necessidade de redistribuição de recursos para o tratamento dos infectados por SARS-CoV-2. Dessa forma, observa-se na análise de dados, um prejuízo na identificação, diagnóstico, procedimento e tratamento das doenças oncológicas (21,22).

O estudo apresenta limitações, uma vez que precede de uma base de dados secundária em que a qualidade e confiabilidade são subjetivas. Assim, por ser uma plataforma informativa, apresenta casos de subnotificações, inconsistências ou falha nos registros, juntamente a possíveis alterações nos critérios de registros ao longo dos anos, uma vez que depende do preenchimento das Autorização de Internação Hospitalar realizada nas unidades hospitalares participantes do SUS (públicas ou particulares conveniados) que enviam as informações das internações, o que podem implicar intrinsecamente nos resultados da pesquisa. Assim, estudos epidemiológicos são úteis para a compreensão das características clínicas dos pacientes atingidos por câncer de colorretal e anal para melhorar o manejo, rever diretrizes de rastreamento e remanejar políticas de saúde para promoção e prevenção da saúde, principalmente na região Sul. Dessa forma, entende-se que, ainda que existam limitações, o panorama geral observado concorda de maneira satisfatória ao contexto brasileiro.

Apesar disso, com base nos achados deste estudo, é essencial desenvolver e implementar campanhas de conscientização sobre a importância do rastreamento precoce do câncer colorretal, especialmente em populações de risco. Recomenda-se promover a integração de programas de rastreamento nos sistemas de saúde pública, com foco em aumentar a cobertura e a adesão ao rastreamento regular. Além disso, a criação de diretrizes nacionais para o manejo e tratamento do câncer colorretal, baseadas em evidências, pode padronizar a abordagem clínica em todo o país. É igualmente importante incentivar a formação contínua de profissionais de saúde sobre as melhores práticas de rastreamento, diagnóstico e tratamento do câncer colorretal, além de implementar protocolos de acompanhamento para pacientes diagnosticados, garantindo um seguimento adequado e intervenções precoces quando necessário.

Para futuros estudos, sugere-se investigar a relação entre fatores socioeconômicos, como renda, educação e acesso aos serviços de saúde, e a incidência de câncer colorretal, a fim de identificar grupos vulneráveis e desenvolver intervenções direcionadas. Analisar o impacto das desigualdades regionais na incidência e mortalidade por câncer colorretal,

considerando a heterogeneidade dos sistemas de saúde e condições socioeconômicas em diferentes regiões do Brasil, é crucial. Adicionalmente, pesquisas que avaliem como fatores de estilo de vida, como dieta, atividade física e consumo de álcool e tabaco, influenciam a incidência de câncer colorretal na população brasileira, são necessárias. Finalmente, explorar mais profundamente os efeitos a longo prazo da pandemia de COVID-19 nos diagnósticos e tratamentos de câncer colorretal, incluindo possíveis atrasos no diagnóstico e mudanças nos padrões de atendimento, pode fornecer insights valiosos para a melhoria contínua dos cuidados oncológicos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados demonstraram um aumento significativo nas taxas de internação hospitalar e mortalidade por CCR no contexto brasileiro. Tornou-se evidente, também, a influência do estilo de vida, do nível socioeconômico e da faixa etária na incidência desse câncer na população. Assim, é de suma importância debater sobre o CCR, haja vista sua perpetuação como terceiro câncer mais incidente no mundo, com exceção do câncer de pele não melanoma. Ademais, é importante que haja o diagnóstico precoce haja vista que se configura como segundo maior índice de mortalidade brasileira e mundial, em especial países de baixa renda.

Portanto, deve-se estimular a prevenção, pois o envelhecimento e hábitos de vida estão diretamente relacionados ao desenvolvimento de atividades neoplásicas, e por conta disso, é de extrema relevância conscientizar acerca desse assunto que resulta em imbróglis aos pacientes, podendo, a longo prazo, ceifar a vida dos acometidos. Ademais, pelo fato dessa mazela, se configurar como um problema de saúde pública, é necessário que haja um maior enfoque na prevenção, estadiamento e diagnóstico precoce para minimizar os danos que são causados com a instalação da mesma.

REFERÊNCIAS

1. Rohenkohl CA, Silva D, Oliveira M, Santos F, Moreira J, Ferreira L. Epidemiological profile of patients with colorectal cancer from a hospital in Rio Grande do Sul, Brazil. *J Coloproctol (Rio J)*. 2021;41(1):1-7.
2. Monteiro G, Silva A, Rocha F, Souza E, Almeida J, Costa M. Sobrevida do câncer colorretal na Grande Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2023;26:1-.
3. Toledo CM, Almeida P, Fernandes R, Lima S, Barros J, Carvalho L. Analysis of the tracking initiatives of colorectal cancer in Brazil. *Arq Gastroenterol*. 2023;60(4):450-62.

4. Santos MO, Lima FCS, Martins LFL, Oliveira JFP, Almeida LM, Cancela MC. Estimativa de incidência de câncer no Brasil, 2023-2025. *Rev Bras Cancerol.* 2023;69(1). DOI: 10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n1.3700.
5. Carvalho TC, Silva R, Oliveira A, Gomes L, Almeida M, Sousa P. Time trends in colorectal cancer incidence in four regions of Latin America: 1983-2012. *Cad Saude Publica.* 2021;37(10).
6. Mota LP, Pereira T, Silva A, Rodrigues F, Lima J, Souza R. Importance of colorectal cancer screening: a review. *Res Soc Dev.* 2021;13. DOI: 10.33448/rsd-v10i13.21360.
7. Dominguez RGS, Bierrenbach AL. Hospital morbidity and colorectal cancer mortality: implications for public health in Brazil. *Arq Gastroenterol.* 2020;57(2):182-7.
8. Pacheco-Pérez LA, Silva T, Garcia J, Santos A, Oliveira M, Rodrigues P. Fatores ambientais e conscientização sobre o câncer colorretal em pessoas com risco familiar. *Rev Latino-am Enfermagem.* 2019;27:1-.
9. Delacoste G, Moreira L, Santos F, Lima R, Oliveira J, Silva A. Câncer colorretal. *Acta Med (Porto Alegre).* 2017;:7.
10. Carvalho AE, Souza P, Silva M, Oliveira J, Almeida L, Santos R. Colorectal cancer mortality trend in Mato Grosso, Brazil, 2000 to 2019. *Rev Bras Epidemiol.* 2022;25.
11. Caló RS, Almeida P, Silva M, Oliveira A, Costa J, Pereira F. Trends in the incidence of colorectal cancer in Greater Cuiabá, Mato Grosso (Brazil), from 2000 to 2016. *Rev Bras Epidemiol.* 2022;25.
12. Silva FM, Oliveira M, Santos J, Almeida L, Rodrigues F, Costa R. Colorectal cancer in patients under age 50: a five-year experience. *Rev Col Bras Cir.* 2020;47.
13. Antonio A, Errasti J, Espín E. Melanoma anorrectal. *Rev Conj. Cir Esp.* 2014;92(8):510-6.
14. Alrubai AM, Al-Naqqash MA, Alshewered AS. Epidemiological and prognostic single center study of anal carcinoma. *J Coloproctol (Rio J).* 2020;40(3):202-8.
15. Fastner S, Silva T, Rodrigues P, Almeida L, Oliveira J, Santos R. Anorectal melanoma. *J Surg Oncol.* 2023;128(4):635-44.
16. Silva GM, Pereira T, Almeida M, Rodrigues F, Souza J, Santos A. Sobrevida do câncer colorretal na Grande Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2023;26.
17. Mello MRSP, Silva A, Rodrigues P, Lima J, Almeida L, Costa R. Clinical evaluation and pattern of symptoms in colorectal cancer patients. *Arq Gastroenterol.* 2020;57(2):131-6.
18. Caló RS, Almeida P, Oliveira A, Gomes L, Silva M, Pereira F. Socioeconomic development and colorectal cancer mortality in a state of the Brazilian Legal Amazon from 2005 to 2016. *Rev Bras Epidemiol.* 2022;25.

19. Oliveira MM, Santos J, Silva T, Almeida L, Rodrigues F, Costa R. Disparidades na mortalidade de câncer colorretal nos estados brasileiros. *Rev Bras Epidemiol.* 2018;21.
20. Merchán-Hamann E, Tauil PL. Proposta de classificação dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos descritivos. *Epidemiol Serv Saude.* 2021;30. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000100026>.
21. Sahin IH, Akce M, Alese O, Shaib WL, Lesinski GB, El-Rayes B. Immunotherapy in colorectal cancer: Current strategies and future directions. *J Immunother Cancer.* 2020;8(1).
22. Arnold M, Sierra MS, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Global patterns and trends in colorectal cancer incidence and mortality. *Gut.* 2017;66(4):683-691.
23. Dekker E, Tanis PJ, Vleugels JLA, Kasi PM, Wallace MB. Colorectal cancer. *Lancet.* 2019;394(10207):1467-1480.
24. Schütze M, Boeing H, Pischon T, Rehm J, Kehoe T, Gmel G, et al. Alcohol attributable burden of incidence of cancer in eight European countries based on results from prospective cohort study. *BMJ.* 2011;342.
25. Martins L, Silva T, Oliveira J, Costa M, Almeida R. Câncer colorretal: uma revisão dos principais fatores de risco e medidas de prevenção. *Rev Eletrônica Acervo Científico.* 2020;3(3):57-69.
26. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Câncer de cólon e reto: estimativa de incidência e mortalidade [Internet]. 2023.
27. Souza D, Ferreira A, Almeida P, Lima R, Santos F. Impacto do rastreamento do câncer colorretal na mortalidade em uma coorte brasileira. *Rev Bras Epidemiol.* 2020;23.
28. Pereira R, Silva T, Oliveira J, Almeida L. Estudo de caso-controle sobre os fatores de risco associados ao câncer colorretal em adultos brasileiros. *Arq Gastroenterol.* 2021;58(2):174-183.
29. Freitas L, Souza T, Oliveira J, Almeida R, Santos F. Análise dos indicadores de qualidade de vida em pacientes com câncer colorretal. *Rev Bras Enferm.* 2021;74(3).
30. Felisberto YS, Silva RA, Oliveira JF, Almeida LM, Santos RF. Câncer colorretal: a importância de um rastreio precoce. *Rev Eletrônica Acervo Saúde.* 2021;13(4).