

# Prevalência de fatores de risco associados ao câncer em alunos do curso de graduação em ciências biológicas

## Prevalence of factors related to cancer among undergraduate students in life sciences áreas

Ana Vitória Correia Ramos Rodrigues<sup>1</sup>, Michelli Maldonado<sup>2</sup>, Mariângela Torreglosa Ruiz Cintra<sup>3\*</sup>.

1. Departamento de Ciências Biológicas ICENE – Universidade Federal do Triângulo Mineiro

2. Departamento de Matemática, ICENE - Universidade Federal do Triângulo Mineiro

3. Departamento de Ciências Biológicas ICENE – Universidade Federal do Triângulo Mineiro

### Resumo

**Introdução:** O câncer é uma doença de etiologia multifatorial, com fatores genéticos e ambientais. O conhecimento da prevalência dos fatores ambientais associados ao câncer é fundamental para prevenção. O objetivo deste trabalho foi investigar a prevalência de alguns fatores de risco associados ao câncer entre os alunos, do curso de graduação em Ciências Biológicas. **Métodos:** Trata-se de um estudo, de abordagem quantitativa, com a aplicação de questionário. Na estatística, foi realizada uma análise descritiva dos dados com cálculos de frequência absoluta e relativa utilizando o programa RStudio. **Resultados:** Entre os fatores de risco analisados já estabelecidos para o desenvolvimento do câncer, encontrou-se, a prevalência de: 56,84% já fumou ou é fumante; 64,38% consumo de bebidas alcóolicas; 65,06% sedentários; 45,57% exposição solar sem uso de protetor ou chapéu; 33,32% de sobrepeso ou obeso e 26,02% já estiveram sobre alguma exposição tóxica em seu ambiente de trabalho. Em relação a hábitos alimentares; 51,37% baixo consumo de frutas; 34,23% baixo consumo de legumes; 36,28% baixo consumo de verduras; 63,00% consomem carne vermelha com grande frequência; 5,47% não consomem carne branca e 69,86% consomem com muita frequência produtos industrializados. Nos cuidados com a saúde, 49,31% não consultam médicos com frequência e 34,24% não costumam fazer seus exames de rotina; 21,23% não utilizam preservativos. Em relação ao histórico familiar, 54,10% afirmaram ter a doença na família. **Conclusão:** Os fatores de risco relacionados com o consumo de álcool, proteção à exposição solar, cuidados com a saúde e alimentação são mais frequentes.

### Palavras-chave:

Fatores de risco. Neoplasia. Câncer.

### Abstract

**Introduction:** Cancer is disease of multifactorial etiology, with genetic and environmental factors. Knowledge of the prevalence of environmental factors associated with cancer is essential for prevention. The aim of this study was to investigate the prevalence of some risk factors associated with cancer among students, the Biological Sciences course. **Methods:** This is a study, with a quantitative approach, with a questionnaire application. In statistics, a descriptive analysis of the data was performed with calculations of absolute frequency and relative to the use of the RS Studio. **Results:** Among the risk factors already analyzed for the development of cancer, it was found, with a prevalence of: 31.3% smokers; 65.3% consumption of alcoholic beverages; 35.4% sedentary; 60.2% of sun exposure without using a protector or hat; 33.3% of overweight and 26.5% have already been under some toxic exposure in their work environment. Regarding eating habits, 51.7% low consumption of fruits 34.7% low consumption of vegetables; 36.9% low consumption of vegetables; 89.1% consume red meat with great frequency; 5.4% do not consume white meat and 69.4% consume industrialized products very often. In health care, 50.3% do not consult the doctor frequently and 66.4% do not usually undergo routine examinations; 21.8% do not use condoms. Regarding family history, 54.4% declared having a disease in the family. **Conclusion:** In the analyzed population, risk factors related to alcohol consumption, protection from sun exposure, health care and food are more frequent.

### Keyword:

Risk factors. Neoplasia. Cancer.

### \*Correspondência para/ Correspondence to:

Mariângela Torreglosa Ruiz Cintra: [mariangela.cintra@uftm.edu.br](mailto:mariangela.cintra@uftm.edu.br)

## INTRODUÇÃO

O câncer é responsável por cerca de 13% de todas as causas de óbito no mundo, anualmente, mais de 7 milhões de pessoas morrem em consequência desta doença.<sup>1</sup> A incidência e a mortalidade por câncer estão aumentando rapidamente, segundo o *International Agency for Research on Cancer* (IARC) são estimados para o ano de 2040 cerca de 29,5 milhões de casos de câncer (IARC, 2018). No Brasil, segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA) foram estimados para o ano de 2018 cerca de 582.590 casos novos, 300.140 em homens e 282.450 em mulheres.<sup>2</sup> As razões para este aumento no número de casos são complexas, mas refletem tanto o envelhecimento, crescimento populacional, assim como mudanças na frequência dos principais fatores de risco para câncer, vários dos quais podem estar associados ao desenvolvimento socioeconômico.<sup>3</sup>

A etiologia do câncer é de etiologia multifatorial, podendo ter origem na combinação de fatores genéticos e ambientais. Embora diferentes explicações tenham sido apresentadas para as causas e mecanismos do câncer, reconhece-se que há uma interação complexa de múltiplos fatores de risco<sup>4</sup>. Em relação aos fatores genéticos, a carcinogênese resulta de múltiplas etapas e pode envolver dezenas, até centenas, de genes, por meio de mutações gênicas, quebras e perdas cromossômicas, ampliações gênicas, instabilidade genômica e mecanismos epigenéticos. Os principais grupos de genes envolvidos nesse pro-

cesso são os proto-oncogenes, genes supressores de tumor e genes relacionados ao reparo do DNA e ciclo celular<sup>5</sup>.

Na maioria dos cânceres humanos, não é possível inferir o número de eventos independentes que são necessários para produzir todas as alterações e resultar na doença. No entanto, eventos como as mutações podem ser causados por mecanismos intrínsecos ou eventos extrínsecos. Como um mecanismo intrínseco, as mutações podem ser causadas por erros na replicação do DNA, seguido de erros do sistema de reparo. Alternativamente, as alterações mutacionais podem ser extrínsecas, ou seja, causada por agentes cancerígenos externos que são mutagênicos<sup>6</sup>. A história familiar e o envelhecimento representam fatores de risco inevitáveis. Cerca de 5 a 10% dos casos de câncer, apresentam um padrão hereditário, com mutações já identificadas (por exemplo, mutações nos genes *BRCA1* e *BRCA2* em câncer de mama e ovário; *MLH1*, *MSH2*, *MSH6*, *APC*, *PTEN* no câncer colorretal)<sup>7</sup>.

A exposição a fatores de risco ambientais ainda é considerada conflitante pois dificilmente pode-se verificar o fator de risco único que leva à doença individualmente e o câncer frequentemente surge décadas após a primeira exposição<sup>8</sup>. Os atuais padrões de vida adotados em relação ao trabalho, nutrição e consumo em geral expõem os indivíduos a agentes químicos, físicos e biológicos resultantes de um processo de industrialização frequente<sup>9</sup>. Por exemplo, os

hábitos alimentares típicos de países industrializados, incluindo excessos e consumo de alimentos processados ou quantidades excessivas de nutrientes suplementos, hormônios e fatores de crescimento. A exposição a contaminantes da cadeia alimentar também pode desempenhar um papel na carcinogênese<sup>10</sup>. Em teoria, a maioria dos cânceres pode ser evitável, pois é conhecido que pelo menos alguns cânceres são causados por fatores ambientais, ocupacionais e exposições comportamentais<sup>7,11,12</sup>.

É de conhecimento da sociedade que os jovens tendem a adotar comportamentos não-saudáveis. Um estudo de 2009, analisou os hábitos de jovens com idade entre 20 e 29 anos e mostrou um alto consumo de bebidas alcoólicas (84,7%) e de tabaco (22,8%).<sup>13</sup> O conhecimento da prevalência dos fatores associados ao câncer, principalmente os de natureza comportamental, é fundamental para o estabelecimento de práticas de promoção à saúde e prevenção do câncer<sup>13</sup>. Assim, este trabalho objetiva investigar a prevalência de alguns fatores de risco associados ao câncer entre os alunos do Curso de Graduação de Ciências Biológicas.

## MÉTODOS

Este estudo de caso controle foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, protocolo 97319218.2.0000.5154 e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Trata-se de um estudo descritivo, de

abordagem quantitativa, realizado com os acadêmicos de graduação da área de Ciências Biológicas.

Todos os alunos matriculados no 1º semestre de 2019 de um curso de graduação em Ciências Biológicas foram convidados a participar da pesquisa. O cálculo amostral foi realizado de acordo com o trabalho de Arango em 2009 e considerou-se como referencial a população de 240 indivíduos (todos os alunos do curso). Levando-se em conta o erro amostral de 0,05, intervalo de confiança de 95% e proporção populacional de 50%, o cálculo da amostra mínima resultou em 147 alunos.

Foi utilizado como instrumento de coleta de dados um questionário baseado no “Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis”<sup>1</sup>. O questionário passou pela avaliação de três juízes. Os juízes avaliaram a clareza e pertinência do conteúdo do questionário e tiveram duas alternativas de resposta (sim e não) para a análise da pertinência e clareza de todos os enunciados do questionário. O questionário foi acompanhado de um termo esclarecendo os objetivos do estudo e as atividades solicitadas aos juízes pelos pesquisadores. Foram consideradas validadas questões que obtiverem índice de concordância igual ou superior a 70% nas respostas dos juízes para pertinência e clareza. Após validação por juízes, o formulário de coleta foi testado mediante estudo-piloto.

Esse questionário foi composto por informações sociodemográficas e por temas relacionados à saúde. As variáveis estudadas foram: sexo (feminino e masculino), idade (anos), peso (kg), altura (m), trabalho ou atividade remunerada, exposições ocupacionais à agentes químicos, físicos ou biológicos, consumo de tabaco (fumante: mínimo cinco maços ou 100 cigarros na vida inteira; ex-fumante: cumpre a definição de fumante, mas não faz uso atual), hábitos alimentares (consumo de frutas, legumes e verduras), uso de protetor ou filtro solar, frequência de procura ao médico ou dentista (nos últimos 12 meses), atividade física e consumo de álcool.

Para atividade física, foi utilizada a definição da Organização Mundial da Saúde (OMS) para a prática de atividades físicas, segundo a qual devem ser realizados no mínimo 30 minutos de exercícios de intensidade moderada na maioria dos dias da semana<sup>14</sup>.

Para o cálculo do índice de massa corporal (IMC), foi utilizada a seguinte fórmula:  $IMC = \text{peso} / (\text{altura})^2$ . Utilizando esta fórmula se utiliza a seguinte classificação sobre o resultado: Menor que 18,5, é magro ou baixo peso; Entre 18,5 e 24,9 é normal ou eutrófico; Entre 25 e 29,9, sobrepeso (acima do peso desejado) ou pré-obeso; igual ou superior a 30, obesidade, dividindo-se entre 30 e 34,9 em obesidade grau I, de 34,9 a 39,9 obesidade grau II e acima de 40, obesidade grau III.<sup>15</sup> O IMC foi calculado dentro do grupo total da amostra e dentro de cada sexo para verificar a possível associação dessa variável com os cuidados com o peso. O consumo de

álcool foi avaliado segundo a quantidade de doses ingerida por semana nos últimos 30 dias, sendo uma dose caracterizada como uma lata de cerveja, uma taça de vinho, um drinque ou cocktail ou uma dose de cachaça ou uísque<sup>13</sup>.

As respostas consideradas fatores de risco foram alto consumo de tabaco atual; sedentarismo; alto consumo de álcool; consumo inferior a cinco vezes por semana de frutas, verduras e legumes; alto consumo de produtos industrializados; alto consumo de carne vermelha; obesidade; não utilização ou uso pouco frequente de filtro solar; exposições ocupacionais presentes e pouco cuidados com a saúde (a não utilização de preservativos, contraceptivos e baixa frequência a serviços de saúde).

Para a análise estatística foi realizada uma análise descritiva dos dados com cálculos de frequência absoluta e relativa utilizando o programa RStudio. O teste qui-quadrado foi utilizado para verificar possíveis associações entre os fatores de risco e o sexo. Em todos os testes aplicados, considerou-se como diferença estatisticamente significativa quando a probabilidade foi menor do que 0,05 ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS

Foram obtidos dados de 147 alunos regularmente matriculados em um curso de graduação em Ciências Biológicas, com (a mediana ) a idade média de 23,70 anos ( $\pm 7,18$  anos). Em relação ao período do curso, 74 (51,7%) estão nos primeiros 4 períodos da graduação, 58 (40,5%)

cursavam os 4 últimos períodos e 11 (7,8%) estão terminando o curso, acima do oitavo Período.

A Tabela 1 mostra a análise dos dados sociodemográficos dos alunos entrevistados. O questionário foi respondido por 103 mulheres (70,54%) e 43 homens (29,45%), grande parte da amostra foi do sexo feminino, as quais também são maioria dentro do curso de Ciências Biológicas.

**Tabela 1.** Dados sociodemográficos dos alunos do curso de Ciências Biológicas no ano de 2019.

Variável analisada	n(%)	
	Feminino	Masculino
<b>Sexo</b>		
IMC*		
Baixo peso	14 (9,72)	02 (1,38)
Eutrófico	59 (40,97)	21 (14,58)
Sobrepeso	18 (12,50)	15 (10,41)
Obesidade	11 (7,63)	04 (2,77)
<b>Atividade Remunerada</b>		
Sim	55 (37,67)	24 (13,01)
Não	48 (32,87)	19 (16,43)

\*IMC: Índice de Massa Corporal

A análise do IMC mostrou que a maioria dos alunos (55,55%) eram eutróficos. É possível notar que mais de 33,31% dos pesquisados estão sobre o fator de risco da obesidade, estando com sobrepeso ou com obesidade, que pode ser precursora de risco para diversos cânceres, além de doenças cardiovasculares e respiratórias. Em relação à atividade remunerada, 79 (50,68%) exercem tais atividades enquanto 67 alunos (49,30%) não exercem tais atividades. A Tabela 2 apresenta a relação do sexo com o IMC pelo total por sexo. Dentre as mulheres, a maioria

(58,25%) estão nos limites eutróficos. Em contrapartida, entre os homens, existe uma percentagem considerável de entrevistados dentro dos limites de sobrepeso ou de obesidade (44,18%).

Dentre os entrevistados, 38 (25,85%) já foram expostos a fatores de risco ocupacionais. Os principais fatores que estes alunos já foram expostos são agentes químicos com 81,57% dos casos, seguido de agentes físicos com 13,15% e, por fim, agentes biológicos, com 5,26% dos que declararam exposição a fatores de riscos.

**Tabela 2.** Relação entre Gênero e IMC com o total por Sexo.

IMC	Sexo	
	Feminino	Masculino
Baixo peso	14 (13,59)	2 (4,65)
Eutrófico	60 (58,25)	22 (51,16)
Sobrepeso	18 (17,47)	15 (34,88)
Obesidade	11 (10,67)	4 (9,30)

Em relação aos fatores de risco já estabelecidos para o câncer, 95 dos alunos que responderam ao questionário (65,06%) é classificado como sedentário, pois não praticam exercícios físicos (Tabela 3). Em relação ao tabagismo, 83 (56,46%) já fumou ou ainda fuma, dentre estes, 26 (31,32%) são fumantes atualmente, e 18 (69,23%) possuem este hábito diariamente. Ainda dentro deste fator de risco, 70,54% dos alunos alegaram ser fumantes passivos, ficando expostos a fumaça alheia em casa, trabalho ou faculdade. Em relação ao consumo de bebidas alcoólicas, 94 (65,30%) afirmaram que consumiram

## Prevalência de fatores de risco associados ao câncer em alunos do curso de graduação em Ciências Biológicas

a bebida nos últimos 30 dias. Ao nível de 5% não é estatisticamente associado o sexo com a exposição aos fatores Tabagismo, Exposição à Fumaça Alheia, Etilismo e Exercícios Físicos.

**Tabela 3.** Fatores de exposição dos alunos do curso de Ciências Biológicas no ano de 2019.

Variáveis	Feminino	Masculino	p - valor
	n (%)	n (%)	
<b>Tabagismo</b>			
Sim	17 (11,64)	09 (6,16)	0,5241
Não	86 (58,90)	34 (23,28)	
<b>Exposição à Fumaça Alheia</b>			
Sim	73 (50,00)	30 (20,54)	0,7913
Não	29 (19,86)	13 (8,90)	
<b>Etilismo</b>			
Sim	64 (43,83)	30 (20,54)	0,4214
Não	36 (24,65)	13 (8,90)	
<b>Exercícios Físicos</b>			
Sim	34 (23,28)	17 (11,64)	0,4510
Não	69 (47,26)	26 (17,80)	

Ao considerar os quatro fatores supracitados, verifica-se que a maioria dos entrevistados, 97 (66,43%), estão expostos a dois ou mais fatores (Tabela 4). A análise da exposição à radiação solar, apenas 38 (25,84%) utilizam frequentemente o filtro solar quando a exposição supera 30 minutos e somente 14 (9,64%) utilizam chapéus

para a proteção ao sol (Tabela 5). Ao nível de 5% de significância, pode-se afirmar que estatisticamente que há associação do uso do chapéu em relação ao sexo ( $p = 0,0149$ ), mostrando que o sexo masculino é mais adepto ao uso do acessório para se proteger da exposição solar. Ao mesmo nível de significância não se pode afirmar a associação do sexo com o uso do protetor solar ( $p = 0,6484$ ). Apenas 5,44% dos entrevistados declararam usar as duas opções para se proteger da exposição solar, enquanto 45,57% afirmaram que não se protegem do sol (Tabela 5).

**Tabela 4.** Quantidade de Fatores de exposição dos alunos do curso de Ciências Biológicas no ano de 2019.

Quantidade de Fatores Expostos	Feminino n (%)	Masculino n (%)
Nenhum Fator	10 (6,84)	2 (1,31)
1 Fator	27 (18,49)	10 (6,84)
2 Fatores	41 (28,08)	18 (12,32)
3 Fatores	21 (14,28)	12 (8,21)
4 Fatores	4 (2,73)	1 (0,68)

**Tabela 5.** Exposição solar dos alunos do curso de Ciências Biológicas no ano de 2019.

Respostas	Filtro Solar		p-valor	Uso de Chapéu		p-valor
	Feminino n (%)	Masculino n (%)		Feminino n (%)	Masculino n (%)	

Sempre/Quase Sempre	29 (19,86)	9 (6,16)	6 (4,13)	8 (5,51)
Às vezes	21 (14,38)	9 (6,16)	0,6484	15 (10,34)
Raramente/Nunca	53 (36,30)	25 (17,12)	82 (55,86)	25 (17,24)

\*p do qui-quadrado.

Os resultados relacionados aos hábitos alimentares dos entrevistados mostraram que a maioria consome carne sendo 62,5% consomem carne vermelha frequentemente e 48,9% carne branca. Apenas 5,57% afirmam não consumir carnes. O hábito de consumir frutas, legumes e verduras é considerado frequente pela maioria dos entrevistados, apesar de uma parcela considerável, 19,7% alegarem que raramente ou nunca comem frutas.

No que tange a realização de três refeições diárias, 60,6% relataram que sempre ou quase sempre têm esse hábito, porém observa-se que 69,8% também afirmaram consumir frequentemente produtos industrializados. A Tabela 6 mostra que 43,83% dos entrevistados relatam consumir três refeições diárias e produtos industrializados, sendo um indicativo que estes podem estar substituindo uma das refeições básicas por produtos industrializados.

**Tabela 6.** Hábitos alimentares dos alunos do curso de Ciências Biológicas no ano de 2019.

Consumo de Produtos Industrializados			
Realização das Três Refeições	Sempre /Quase sempre	Às vezes	Raramente /Nunca

Sempre/Quase sempre	43,83%	15,06%	2,05%
Às vezes	13,69%	7,53%	0,68%
Raramente/Nunca	12,32%	4,10%	0,68%

Os dados relativos aos cuidados com a saúde revelaram que os alunos quase se dividem igualmente quando se trata de suas frequências em médicos, sendo frequente que 49,7% deles tenham regularidade com suas consultas. Ao se tratar de dentista os dados mostram que 57,9% frequentam regularmente. Dentre os exames de rotina indicados pelos médicos, 66,4% dos alunos costumam fazer, dentre diferentes especialidades. Identificou-se também na população estudada, o uso de preservativos durante as relações sexuais em 111 (78,2%) dos alunos, porém, dentre eles apenas 62 (56,9%) usam frequentemente. Considerando este tema, foi perguntado sobre o uso de contraceptivos, os quais 51 (49,5%) utiliza, de diferentes métodos (anel vaginal, DIU e tableta).

Em relação ao histórico familiar, 54,4% já tiveram casos de câncer dentro da família, onde a maior frequência de casos é entre os avós, tendo 80 relatos. Entre todos os alunos que responderam à pesquisa, houve o relato de 1 aluno que já teve a doença.

## DISCUSSÃO

Em relação aos dados sociodemográficos, os entrevistados possuem a idade média de abaixo dos 60 anos e são em sua maioria, mulheres. Um estudo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em parceria com o Ministério da Saúde (MS), realizou 60.020 entrevistas (amostra utilizada para representar a população brasileira) para avaliar a prevalência de câncer no Brasil e mostrou que a doença foi mais relatada por mulheres com mais de 60 anos, ressaltando que as mulheres tendem a relatar as morbidades com mais facilidade do que os homens, e os sítios tumorais mais frequentes, como por exemplo mama, acomete as mulheres<sup>16</sup>. Cabe ainda salientar, que o envelhecimento representa um fator de risco inevitável e que o câncer, frequentemente surge décadas após a primeira exposição aos fatores ambientais<sup>12</sup>. Na população estudada, uma parte dos entrevistados estão na faixa do sobrepeso e obesidade, dados da literatura mostram que o excesso de peso é a segundo fator de risco pode levar ao câncer, em homens e mulheres resulta no aumento de 1,52 e 1,62%, respectivamente, no risco relativo de morte por esta doença. Por isso, é recomendado a redução do peso, visando diminuir o risco do aparecimento de câncer na população<sup>17</sup>.

Entre os que exercem atividade remunerada, foi identificado que os entrevistados já foram expostos em seu ambiente de trabalho a produtos/reagentes químicos, radiação ou fumaça tóxica. Exposições ocupacionais a substâncias

químicas específicas também têm sido apontadas como relacionadas às neoplasias de cavidade oral e faringe, tais como formaldeído, fenoxiherbicidas e dioxinas<sup>18</sup>.

Quanto a prática de atividade física, a maior parte dos entrevistados realiza. A atividade física, quando realizada de maneira regular, também vem demonstrando ser um opositor aos efeitos deletérios do tratamento de doentes. Entre as diversas estratégias que englobam o tratamento oncológico, tem-se evidenciado na literatura os efeitos positivos da atividade física na qualidade de vida desses pacientes<sup>17</sup>.

Em relação à exposição solar, no resultado deste estudo, mostram que os universitários do curso de Ciências Biológicas não seguem a tendência do aumento de uso de filtro solar entre adultos-jovens. A radiação ultravioleta B é a responsável pela maioria dos efeitos carcinogênicos na pele. Tais riscos podem ser atenuados com o uso de filtros solares, chapéus, óculos escuros e exposição ao sol em horários adequados<sup>19</sup>. Em estudo realizado no ano de 2001, 85,2% dos universitários referiram essa prática<sup>13</sup>.

Um outro fator de risco analisado foi o tabagismo. Os resultados indicaram que grande parte dos alunos não possuem o hábito de fumar. Esse baixo uso do tabaco também foi mostrado por outros estudos que revelam um declínio do tabagismo nos jovens de nosso país<sup>20</sup>. Um dado alarmante é que 70% dos estudantes entrevistados são fumantes passivos em seus ambientes de trabalho ou na faculdade, tornando

mesmo quem não fuma, exposto ao fator de risco<sup>21</sup>.

Neste estudo foi possível visualizar que, dentro dos últimos 30 dias, a maioria dos estudantes afirmaram ter consumido algum tipo de bebida alcoólica. Um provável motivo do elevado consumo de álcool é a sua grande aceitação social. Além disso, as propagandas de bebidas alcoólicas parecem atingir, principalmente, a população jovem<sup>22</sup>. Um estudo epidemiológico mostrou que o consumo de álcool é um fator de risco para o desenvolvimento de carcinoma espinocelular, que é o tipo de câncer mais comum na cavidade oral<sup>23</sup>. O consumo excessivo de álcool pode resultar em deficiências nutricionais devido a diminuição da ingestão de nutrientes diminuindo assim a ingestão de folato, além disso o álcool pode diminuir a absorção intestinal e pode ocorrer um aumento da excreção renal de ácido fólico. O álcool também desempenha um papel direto no metabolismo do folato intracelular, podendo alterar o DNA e provocar instabilidade cromossômica, ademais atua inibindo a transcrição de várias enzimas e suas atividades<sup>24</sup>.

Em relação à alimentação, um estudo experimental e epidemiológico têm demonstrado uma associação entre a nutrição e os alimentos no risco de câncer. A ingestão de carne vermelha e suplementação de ferro heme têm demonstrado um aumento na concentração fecal de compostos nitrosos, sendo que muitos destes são potentes agentes cancerígenos<sup>25</sup>.

Nos resultados, foi possível observar que a grande maioria dos entrevistados (89,1%) consome carne vermelha com grande frequência. Assim como a carne branca, a qual é consumida com menor frequência por 48,2% dos entrevistados. Segundo Filho e colaboradores, o consumo de frutas, legumes e verduras tem sido descrito como fator de proteção na ocorrência de diferentes tipos de câncer<sup>13</sup>. Neste estudo, encontrou-se que os entrevistados consomem na frequência de cinco ou mais vezes por semana frutas, legumes e verduras, respectivamente. Os resultados indicam que os alunos têm o hábito de consumir esses alimentos em sua dieta, mesmo não sendo na quantidade adequada. Nos resultados, cerca de 60,5% fazem as três refeições por dia, sendo que 69,4% do total consome produtos industrializados com grande frequência. Ainda, mostraram pouca preocupação com os rótulos de seus alimentos, onde ler ingredientes, valor nutricional e forma de preservados, onde apenas 35,3%, 26,6% e 42,1% (respectivamente) dos entrevistados leem, mesmo que o prazo de validade seja visualizado por 81,6% dos entrevistados. Sendo assim, fica visível que ao comprar seus alimentos, a maior parte dos alunos não se preocupam com sua constituição ou valor nutricional, buscando apenas comer dentro do prazo de validade. A ocorrência do câncer gástrico pode ser associada a vários fatores, porém, fatores como o consumo de dietas ricas em cloreto de sódio, nitrato e nitrito, contidos em alimentos defumados e industrializados, têm sido destacados<sup>26</sup>.

Ao se tratar de cuidados com a saúde, o atual cenário de morbimortalidade do país, as neoplasias e as causas externas destacam-se como principais causas de morte e de adoecimento, vem demandando um melhor conhecimento da prevalência de certos comportamentos que aumentam os riscos de desenvolvimento destes agravos. No Brasil, as pesquisas sobre comportamentos de saúde entre jovens ainda são escassas e se concentram em questões ligadas à gravidez precoce e ao uso de anticoncepcionais<sup>27</sup>. Neste estudo, os alunos demonstraram que ao se tratar de consultas médicas, quase 50% deles se preocupam em ir com frequência recomendada, porém, apenas 33,6% realizam os exames de rotina na periodicidade correta. Além disso, alguns universitários deixaram anotado em alguns questionários respondidos que apenas vão a consultas ou fazem exames quando estão doentes e necessitam de atendimento imediato. Os jovens têm sido identificados na literatura internacional como importante grupo populacional em termos de risco epidemiológico para doenças sexualmente transmissíveis e definida como prioridade das campanhas de prevenção pela Organização das Nações Unidas<sup>28</sup>. Torna-se assim, indispensável conhecer as representações dos profissionais de saúde, para posterior intervenção, de forma a prevenir e diagnosticar precocemente o câncer<sup>29</sup>.

O papiloma vírus humano (HPV) constitui um problema reatualizado de saúde pública na década de 80 diante do reconhecimento de sua associação com o câncer de colo uterino.

Considerando a ocorrência do HPV, destaca-se a preocupação em se valorizar os sentidos da prevenção na população juvenil, subjacente ao desencadeamento da vivência sexual<sup>30</sup>. Com o resultado da pesquisa, é possível observar que a maioria dos entrevistados utilizam preservativos durante suas relações sexuais. Por serem alunos da área biológica dos cursos de graduação, já era esperada que por terem maior acesso e conhecimento do risco de contrair doenças sexualmente transmissíveis, a maior parcela se previne contra possíveis meios de contrair doenças como HPV, conseqüentemente, não se expõem ao fator de risco de câncer.

O presente estudo também observou o grande uso de medicamentos anticoncepcionais, sabe-se que os fatores hormonais podem estar associados ao aumento de risco do câncer de mama. A utilização tanto de anticoncepcionais orais, como da terapia de reposição hormonal devem ser bem avaliada<sup>31</sup>.

A ocorrência do câncer é de etiologia multifatorial, com fatores genéticos (não modificáveis) e ambientais (fatores modificáveis) os fatores herdados não podem ser modificados. na amostra analisada mais de metade dos entrevistados relataram ter familiares que já tiveram a doença<sup>32</sup>.

Uma vez que a maior parte da população estudada apresenta fatores de risco e a maior parte dos fatores aqui estudados podem ser modificados, estes dados indicam a necessidade de que as estratégias de educação para promoção à

saúde e prevenção do câncer sejam direcionadas aos estudantes universitários. Vale ressaltar que se trata de acadêmicos das ciências biológicas podendo-se supor que, nas outras áreas do conhecimento, a exposição a fatores de risco para o câncer seja ainda mais alarmante.

## CONCLUSÃO

Em conclusão, o estudo realizado mostrou que entre os alunos graduandos em Ciências Biológicas, os fatores de risco relacionados com consumo de álcool, proteção à exposição solar, cuidados com a saúde e alimentação são mais frequentes. Com isso, fica claro a necessidade de pesquisas, políticas de prevenção e promoção à saúde e elaboração de projetos específicos de Saúde Pública, objetivando a redução da exposição dos acadêmicos aos fatores associados ao câncer.

## DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram a inexistência de conflito de interesse.

**Forma de citar este artigo:** Rodrigues AVCR, Maldonado M, Cintra MTR. Prevalência de fatores de risco associados ao câncer em alunos do curso de graduação em ciências biológicas. Rev. Educ. Saúde. 2021; 9 (2): 4-16.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. A situação do câncer no Brasil/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Instituto Nacional de Câncer, Coordenação de Prevenção e Vigilância. -Rio de Janeiro: INCA, 2006.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Estatística de câncer, Instituto Nacional do. Estatísticas de câncer. 2019. – Rio de Janeiro: INCA, 2019.
3. Bray, F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA: A Cancer Journal for Clinicians, [S. l.], p. 394–424.
4. Anand P, Kunnumakkara AB, Sundaram C, et al. Cancer is a preventable disease that requires major lifestyle changes. Pharm. Res. 2008; 25: 2097–116.
5. Dantas, ELR, Sá FH de L, Carvalho SM de F de. et al. Genética do Câncer Hereditário. Revista Brasileira de Cancerologia. 2008;263-9.
6. Hanahan, D.; A.Weinberg, R. Hallmarks of Cancer: The Next Generation. Cell, San Francisco. 2011; 144(5): 646-74.
7. Colditz, G.A., Wei, E.K.. Preventability of cancer: the relative contributions of biologic and social and physical environmental determinants of cancer mortality. Annu. Rev. Public Health. 2012; 33:137–56.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. A situação do câncer no Brasil/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Instituto Nacional de Câncer, Coordenação de Prevenção e Vigilância. -Rio de Janeiro: INCA, 2006.
9. Arango, H. G. Bioestatística: teórica e computacional. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

10. Tosti,V; Bertozzi, B.; Fontana,L. Health benefits of the Mediterranean diet: metabolic and molecular mechanisms. *Journals Gerontol. - Ser. A Biol. Sci. Med. Sci.*, 2018; 73: 318-26.
11. Golemis, EA, Scheet P, Beck TN, et al. Molecular mechanisms of the preventable causes of cancer in the United States. *Genes & Development*. 2018; 32(13-14): 868–902.
12. Vineis, D, Fecht, D. Environment, cancer and inequalities—The urgent need for prevention. *European Journal of Cancer*.2018; 103:317-26.
13. Silva CAL de O da, Oliveira KM de, Carvalho CB de O, S et al. . Prevalência de Fatores Associados ao Câncer entre Alunos de Graduação nas Áreas da Saúde e Ciências Biológicas. *Rev. Bras. Cancerol.*;56(2):243-9..
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003. Rio de Janeiro: INCA, 2004.
15. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. – 4.ed. - São Paulo, SP
16. Oliveira, M M. Malta, D.C., Guache, H. et al. Estimativa de pessoas com diagnóstico de câncer no Brasil: dados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Rev Bras Epidemiol*, Brasília. 2015; 18( 2): 146-57
17. Munhoz, MP, Oliveira, J, Gonçalves RD et al. Efeito do exercício físico e da nutrição na prevenção do câncer. *Revista Odontológica de Araçatuba*. 2016; 37(2): 9-16.
18. Andreotti, M, Rodrigues AN, Cardoso, LMN, et al. Ocupação e câncer da cavidade oral e orofaringe. *Cad. Saúde Pública*. 2006; 22(3): 543-52.
19. Tahara A.; Schwartz G. M.; Silva K. A. Perspectivas qualitativas na relação técnico atleta. *R. Min. Educ. Fís*. 2003; 11(1): 56-66.
20. Wunsch Filho, V, Mirra, AP, Lopez RVM. et al. Tabagismo e câncer no Brasil: evidências e perspectivas. *Rev Bras Epidemiol*. 2010:175-87.
21. Passos, VMA.; Giatti, L.; Barreto, SM. Tabagismo passivo no Brasil: Resultados da Pesquisa Especial Do Tabagismo, 2008. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2011; 16(9): 3671-8
22. Paduani GF, Barbosa GA, Moraes JCR, et al. Consumo de álcool e fumo entre os estudantes da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia. *Revista brasileira de educação médica* 2008; 32 (1): 66-75.
23. Carrard, VC, Pires, AS, Paiva, RL et al. Álcool e Câncer Bucal: Considerações sobre os Mecanismos Relacionados. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2008; 54(1): 49-56.
24. Kane, MA. The role of folates in squamous cell carcinoma of the head and neck. *Cancer Detect Prev*. 2005;29(1):46-53.
25. Zandonai, A.; Sonobe, H.; Sawada, N. Os fatores de riscos alimentares para câncer colorretal relacionado ao consumo de

- carnes. Revista da Escola de Enfermagem da USP. 2012; 46 (1): 234-9.
26. Antunes, D. C; Silva, I. M. L., Cruz, W. M. S. Quimioprevenção do Câncer Gástrico. Revista Brasileira de Cancerologia. 2010; 56(3): 367-74.
27. Carlini-Coltrim, B.; Gazal-Carvalho, C.; Gouveia, N. Comportamentos de saúde entre jovens estudantes das redes pública e privada da área metropolitana do Estado de São Paulo. Revista de Saúde Pública. 2000; 34 (6): 636-45.
28. Paiva, V, Calazans G, Venturi G, et al. Idade e uso de preservativo na iniciação sexual de adolescentes brasileiros. Revista de Saúde Pública. 2008; 42 (1):45-53.
29. Branco, IMBHP. Prevenção do câncer e educação em saúde: opiniões e perspectivas de enfermagem. Texto Contexto Enferm. 2005; 14,(2): 246-9.
30. Costa, L. A.; Goldenberg, P. Papilomavírus humano (HPV) entre jovens: um sinal de alerta. Saúde Soc. São Paulo. 2013; 22(1): 249-61.
31. Freitas CRP, Terra KL, Mercês NNA. Conhecimentos dos acadêmicos sobre prevenção do câncer de mama. Rev Gaúcha Enferm.. 2011;32(4):682-7.
32. Barsouk, A, Rawla P, Barsouk A, et al. Epidemiology of Cancers of the Small Intestine: Trends, Risk Factors, and Prevention. Med. Sci. 2019; 43 (7): 1-13.