

**Ministério da Saúde**

**Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva**

**Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio – EPSJV/FIOCRUZ**

**Área de Ensino Técnico / Coordenação de Ensino – COENS**

**PAULA GAMBIRASIO**

**VEGETARIANISMO E ONIVORISMO E A INCIDÊNCIA DO CÂNCER**

**RIO DE JANEIRO**

**2019**

PAULA GAMBIRASIO

VEGETARIANISMO E ONIVORISMO E A INCIDÊNCIA DO CÂNCER

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva – INCA e Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio - FIOCRUZ, como requisito parcial para a conclusão do curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Citopatologia.

Orientador: Prof.º Thiago de Souza Cruz

RIO DE JANEIRO

2019

PAULA GAMBIRASIO

VEGETARIANISMO E ONIVORISMO E A INCIDÊNCIA DO CÂNCER

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva – INCA e Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio - FIOCRUZ, como requisito parcial para a conclusão do curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Citopatologia.

Aprovado em de 2019.

BANCA EXAMINADORA

---

Thiago de Souza Cruz

---

Leandro Medrado

---

Representante COENS

RIO DE JANEIRO

2019

Dedico esse trabalho à todas as pessoas que praticam o veganismo e que agem ativamente contra a exploração animal no mundo.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao Universo por ter me guiado até aqui.

Ao meu parceiro, Alan Muniz, por ter me ajudado no desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus pais, Alberto Gambirasio e Yara Gambirasio, que me inspiram e transpiram luz.

E a todos que fizeram parte dessa história.

A ignorância é o revés da evolução.

(Autor desconhecido)

## RESUMO

A alimentação é algo essencial na vida humana e está diretamente associada a saúde e bem-estar. O câncer está totalmente ligado aos hábitos da vida cotidiana e também está no centro das pesquisas médicas, sendo a promoção de hábitos saudáveis um dos meios de prevenção. O trabalho consiste em uma revisão bibliográfica e documental que objetiva analisar a importância da alimentação do ser humano, associada a incidência do câncer. Investiga a história do câncer e sua definição, identificando o vegetarianismo e o onivorismo como as principais dietas alimentares humanas. Discorre sobre as características dessas dietas, comparando seus padrões alimentares e suas implicações na saúde. Conclui-se que uma alimentação com alto consumo de carne vermelha e processada há um aumento da incidência de câncer associado a dieta, em contrapartida, aqueles que adotam uma dieta com alto consumo de vegetais está associado a uma redução na incidência de câncer.

Palavras-chave: Câncer. Vegetarianismo. Onivorismo.

## **ABSTRACT**

Food is essential in human life and is directly associated with health and well-being. Cancer is totally linked to living habits and is at the heart of medical research and the promotion of healthy habits is one of the means of prevention. The work consists of a bibliographical and documentary review that aims to analyze the importance of human feeding, associated with the incidence of cancer. It investigates the history of cancer and its definition, identifying vegetarianism and onivorism as the main human dietary diets. It discusses the characteristics of these diets, comparing their dietary patterns and their health implications. It is concluded that a diet with high consumption of red meat and processed there is an increase in the incidence of cancer associated with diet, in contrast, those who adopt a diet with high consumption of vegetables is associated with a reduction in the incidence of cancer.

Keywords: Cancer. Vegetarianism. Onivorism.



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. CÂNCER: BREVES DEFINIÇÕES .....</b>	<b>11</b>
<b>3. PADRÕES ALIMENTARES: VEGETARIANISMO e ONIVORISMO .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 Vegetarianismo .....</b>	<b>15</b>
<b>3.2 Onivorismo .....</b>	<b>15</b>
<b>4. AS DIETAS E A INCIDÊNCIA DE CÂNCER .....</b>	<b>17</b>
<b>4.1 O vegetarianismo e a incidência do câncer .....</b>	<b>18</b>
<b>4.2 O onivorismo e a incidência do câncer .....</b>	<b>20</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES PARCIAIS .....</b>	<b>24</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>25</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A alimentação é algo essencial na vida do ser humano. Sempre acompanhou e acompanhará nossa existência, fazendo parte dos nossos hábitos, de nossa vida, da sociedade, da cultura, e de nossa saúde. Se a comida pode ser considerada um prazer ou algo divino, em contrapartida, temos as doenças como algo ruim ou sortilégios divinos outrora expostos no passado. E o câncer é uma dessas doenças. Da antiguidade aos dias atuais o câncer está presente nos relatos da sociedade, e hoje está no centro das pesquisas médicas. Sendo a ideia de promover hábitos saudáveis e as ações de prevenção as bases para seu controle, este trabalho tem como justificativa ampliar esse debate. Objetivando reafirmar a influência dos hábitos alimentares e dietas com a incidência do câncer.

Primeiramente, a partir de uma revisão bibliográfica e documental contaremos um pouco da história do câncer, de eras passadas ao presente, sua perspectiva no Brasil, algumas definições, para então trazer a relação entre essa doença e a alimentação.

Trataremos dos dois tipos de dietas principais do ser humano, o vegetarianismo e o onivorismo, explicando suas diferenças. Posteriormente, baseando-se em levantamento documental e apresentando dados de pesquisas científicas, relacionaremos a incidência do câncer com a alimentação, analisando essa associação, e tratando independentemente cada um dos padrões alimentares.

Finalmente em nossas considerações parciais enfatizaremos a ideia da relação direta que a alimentação possui sobre o risco de câncer. A necessidade de ampliação do debate sobre o tema, fazendo com que as informações sobre os riscos cheguem até a população, e possibilitando uma reflexão.

## 2. CÂNCER: BREVES DEFINIÇÕES

O câncer é uma doença conhecida há muito tempo. A palavra 'câncer' vem do grego *karkínos*, que significa caranguejo, e foi utilizada pela primeira vez por Hipócrates, o pai da medicina, que viveu entre 460 e 377 a.C. Também existem relatos da doença ter sido detectada em múmias egípcias (INCA, 2011).

Sua existência está presente em relatos que remontam à Antiguidade, e sempre relacionada a sofrimento e morte. Em grande parte da história, os médicos viam a doença como um mal que atingia todo o corpo do indivíduo, por causa de um desequilíbrio orgânico, de fatores ambientais ou hereditários. Para o restante das pessoas, o câncer era relacionado a sortilégios divinos, sendo temida até recentemente como um mal incurável, uma verdadeira sentença de morte (TEIXEIRA; PORTO; NORONHA, 2012).

Segundo Teixeira, Porto e Noronha (2012), o câncer no Brasil no início do século XX era considerado uma doença de pequena incidência, mas incurável. Para grande parte da população que desconhecia as características epidemiológicas, a doença atacava principalmente os membros da elite. “[...] A maior suscetibilidade das camadas mais desassistidas à doença da pobreza, como a tuberculose, dava a errada noção de que o câncer escolhia suas vítimas entre os mais ricos” (TEIXEIRA; PORTO; NORONHA, 2012).

Os médicos do início do século XX tratavam o câncer como uma doença transmissível, assim como a lepra e a tuberculose. Assim, os doentes deveriam ser isolados, e suas residências, desinfetadas (TEIXEIRA; PORTO; NORONHA, 2012). Essa comparação com doenças como a lepra era baseada no que diz respeito ao contágio, pois a maioria dos médicos da época afirmavam que ambas as enfermidades deveriam ter formas de transmissão semelhante (ANDRADE; LANA, 2010).

Porém, isso mudou ainda em meados do século passado quando os médicos descartaram a ideia de considerar o câncer uma doença transmissível e despertaram para a necessidade de tomar medidas mais amplas em relação ao assunto. O câncer era considerado um problema médico em expansão pelos

responsáveis pelas políticas de saúde desse período, mas seu controle deveria se restringir à medicina curativa de base hospitalar e às ações pontuais de propaganda sanitária. Propagandas que já mostravam a importância da detecção precoce da doença e o tratamento especializado (TEIXEIRA; PORTO; NORONHA, 2012).

O câncer foi aos poucos se tornando objeto de atenção de diversos grupos médicos do país, em grande parte pelo contato com a literatura científica internacional, mas principalmente pelas atuações em congressos médicos internacionais (ANDRADE; LANA, 2010).

Em 1920, com a reforma sanitária, devido as mudanças ocorridas no sistema de saúde brasileiro, o câncer passou a ser incorporado como problema de saúde pública na agenda nacional de políticas públicas (TEIXEIRA; PORTO; NORONHA, 2012). Esse fato deu origem ao Departamento Nacional de Saúde Pública (DNSP). Nessa nova instituição, a doença ficou na responsabilidade da Inspetoria de Profilaxia da Lepra e Doenças Venéreas (ANDRADE; LANA, 2010).

No mesmo período, houve também o desenvolvimento de técnicas que ampliaram o poder de atuação da medicina na luta contra o câncer. Ampliando o uso e o conhecimento da radiologia e eletrocirurgia. O interesse e as preocupações com a doença também aumentaram e fomentaram o envolvimento da comunidade médica, impulsionando discussões e propostas de ação mais articuladas (ANDRADE; LANA, 2010).

De acordo com Teixeira, Porto e Noronha (2012), atualmente, a doença está no centro dos debates desta área, e a promoção de hábitos saudáveis e de ações de prevenção se tornaram a base para seu controle. Pelo menos um terço dos novos casos que ocorrem anualmente no mundo poderiam ser prevenidos. Para o sistema de saúde brasileiro, o câncer é um dos problemas de saúde pública mais complexos dada a sua magnitude epidemiológica, social e econômica (INCA, 2011).

O Instituto Nacional de Câncer (INCA), nos aponta que a doença representa a segunda causa de morte da população brasileira. O elevado aumento do número de ocorrências na atualidade se relaciona às transformações demográficas que determinaram a redução das taxas de natalidade e mortalidade, ampliando a expectativa de vida e o envelhecimento da população. E também, é consequência da maior exposição das pessoas aos fatores de risco cancerígenos resultantes das condições de trabalho, de moradia e de consumo no mundo moderno. (TEIXEIRA; PORTO; NORONHA, 2012).

Segundo o INCA (2018), câncer é o nome dado a um grupo de doenças caracterizadas por proliferação celular desordenada, que podem invadir tecidos e órgãos. Essas células, se dividem rapidamente e tendem a ser muito agressivas e incontroláveis, determinando a formação de tumores, acúmulo de células cancerosas ou neoplasias malignas, que podem se espalhar para outras partes do corpo.

Células normais crescem, multiplicam-se e morrem ordenadamente, contudo, nem todas são iguais. Os neurônios nunca se dividem; Células do tecido epitelial, dividem-se rapidamente e continuamente; etc. A proliferação celular não implica necessariamente presença de malignidade. Porém, o crescimento das células cancerosas é diferente (INCA, 2011):

[...]. As células cancerosas, em vez de morrerem, continuam crescendo incontrolavelmente, formando outras novas células anormais. Diversos organismos vivos podem apresentar, em algum momento da vida, anormalidade no crescimento celular – as células se dividem de forma rápida, agressiva e incontrolável, espalhando-se para outras regiões do corpo – acarretando transtornos funcionais. O câncer é um desses transtornos. (INCA, 2011).

Carcinogênese é o conjunto de processos e alterações no organismo que levam à formação do câncer. Segundo Fortes (2006, apud PASSANHA et al., 2012), esse processo pode ser dividido em três estágios: iniciação, promoção e progressão.

Na fase de iniciação há a exposição aos carcinógenos e danos nas moléculas de DNA. Na fase de promoção, mitógenos ativos ou promotores tumorais induzem a expansão em clone das células iniciadas. E na fase de progressão, as células alteradas desenvolvem modificações irreversíveis, o que resulta na proliferação descontrolada de células cancerosas (FORTES, 2006, apud PASSANHA et al., 2012).

A proliferação anormal do tecido, que foge parcial ou totalmente ao controle do organismo e tende à autonomia e à perpetuação, com efeitos agressivos, é chamada neoplasia. Neoplasias podem ser benignas ou malignas. O câncer é uma neoplasia maligna (INCA, 2011).

As neoplasias benignas ou tumores benignos têm seu crescimento de forma organizada, geralmente lento, expansivo e apresentam limites bem nítidos. Apesar de não invadirem os tecidos vizinhos, podem comprimir os órgãos e tecidos adjacentes. [...]. As neoplasias malignas ou tumores malignos manifestam um maior grau de autonomia e são capazes de invadir tecidos vizinhos e provocar

metástases, podendo ser resistentes ao tratamento e causar a morte do hospedeiro. (INCA, 2011).

Existem mais de cem tipos de câncer, e seus nomes se dão de acordo com o órgão e o tecido de origem. Os vários tipos de câncer possuem comportamento e evolução específicos, logo, é importante que o diagnóstico e o tratamento de cada paciente sejam individualizados (OPPERMANN, 2014).

Para Teixeira, Porto e Noronha (2012), a prevenção primária contra o câncer consiste na identificação e no controle da exposição de indivíduos e coletividades a fatores de risco. Como essa exposição é tempo-dependente, o risco de câncer aumenta com a idade. A interação entre os diversos fatores determina o risco individual de câncer. O autor ainda destaca que os fatores de risco podem ser classificados em intrínsecos: a idade, o gênero, a etnia e a herança genética; ou extrínsecos: o uso de tabaco e álcool, sedentarismo, alimentação inadequada, agentes infecciosos, radiação ultravioleta, exposições ocupacionais, poluição ambiental, radiação ionizante, alimentos contaminados, obesidade e situação socioeconômica.

Vários fatores incidem na redução do risco de desenvolver câncer, parte deles depende dos resultados de novas pesquisas, mas também de ações coletivas, de mudanças culturais na sociedade e iniciativas governamentais, como a introdução de uma vacina para o controle de um agente infeccioso. E outra parte também extremamente importante depende das decisões e do comportamento individual de cada ser (TEIXEIRA; PORTO; NORONHA, 2012).

Atualmente, acredita-se que cerca de 30% de todas as neoplasias poderiam ser prevenidas pela intervenção sobre apenas quatro fatores: tabagismo, alimentação, obesidade e inatividade física (TEIXEIRA; PORTO; NORONHA, 2012). Uma dieta adequada exerce uma influência crucial na carcinogênese, podendo até mesmo prevenir o aparecimento da doença (FORTES, 2006, apud PASSANHA et al., 2012).

Assim sendo, trataremos de um desses fatores: a alimentação. Abordando as duas principais dietas do ser humano, o vegetarianismo e o onivorismo, e também, a incidência desses padrões alimentares no câncer.

### **3. PADRÕES ALIMENTARES: VEGETARIANISMO e ONIVORISMO**

#### **3.1 Vegetarianismo**

Segundo Slywitch (2012), do ponto de vista nutricional, ser vegetariano significa não se alimentar de nenhum tipo de carne (vaca, frango, peixe, carneiro, avestruz, escargot, “frutos” do mar, entre outros) nem de produtos feitos com carne (presunto, salsicha, hambúrguer, salame, atum enlatado, etc.).

Existem diferentes formas de vegetarianismo. A inclusão ou exclusão de produtos derivados de animais no cardápio diário é o que determina o tipo de vegetarianismo adotado (SLYWITCH, 2012). São eles:

- Vegetariano estrito - não consome nenhum tipo de carne, ovos, mel, laticínios e produtos que incluam derivados animais entre os ingredientes, como gelatina, albumina, proteínas do leite, alguns corantes e espessantes;
- Lactovegetariano - não consome nenhum tipo de carne nem ovos, mas consome laticínios;
- Ovovegetariano - não consome nenhum tipo de carne nem laticínios, mas consome ovos;
- Ovolactovegetariano - não consome nenhum tipo de carne, mas consome ovos e laticínios.

#### **3.2 Onivorismo**

Lopes (2013), define que o ser humano é onívoro, e não carnívoro ou herbívoro. Temos a capacidade de digerir tanto alimentos de origem animal quanto alimentos de origem vegetal, e por isso, temos a liberdade de escolher nossa dieta, ao contrário de outros animais.

Para Davidson (apud. CASAGRANDE, 2018) “Uma alimentação baseada no onivorismo se dá através da variabilidade alimentar, ou seja, a capacidade de se alimentar de uma ampla gama de alimentos, oriundos de fontes animais, vegetais, fúngicas ou procarióticas.”.

Nesse tipo de alimentação são permitidas diferentes classes alimentares, sem restrição. O onivorismo é uma dieta com grande variabilidade alimentar, englobando vários tipos de alimentos (DAVIDSON, 2018, apud CASAGRANDE, 2018).

Porém, a dieta onívora em nossa sociedade tem como base o consumo de carnes, e suas quantidades podem ser ingeridas em maior ou menor quantidade (LOPES, 2013). Não havendo equilíbrio entre os nutrientes a dieta pode ser prejudicial à saúde, como qualquer padrão alimentar (DAVIDSON, 2018, apud CASAGRANDE, 2018).



#### 4. AS DIETAS E A INCIDÊNCIA DE CÂNCER

O câncer pode ser causado por variados fatores, e hoje é evidente o papel que esses fatores desempenham em sua origem. É uma doença de causas múltiplas, como fatores ambientais, culturais, socioeconômicos, estilos de vida ou costumes, etc. Com destaque para o tabagismo, a alimentação, fatores genéticos, e o envelhecimento. Têm crescido em todo mundo e ocupa a segunda causa de morte na maioria dos países (OLIVEIRA et al., 2015).

Atualmente, existe o consenso quanto ao fato de que a mortalidade pela doença não se deve somente a aspectos biológicos, mas também às condições de vida, à eficiência do sistema de saúde, e aos hábitos e padrões culturais específicos das sociedades (TEIXEIRA; PORTO; NORONHA, 2012).

Para Passanha et al. (2012), “O desenvolvimento de várias das formas mais comuns de câncer resulta de uma interação entre fatores endógenos e ambientais, sendo a dieta o fator mais notável. Acredita-se que cerca de 35% dos diversos tipos de câncer ocorrem em razão de dietas inadequadas”. Entre os determinantes da inadequação da dieta estão o processo de industrialização, que criou uma crescente integração das economias e das sociedades de vários países, redefinindo os padrões de vida, as condições de trabalho e a alimentação (PASSANHA et al., 2012).

De acordo com as diretrizes atuais do *World Cancer Research Fund* e o *American Institute for Cancer Research* (2007, apud CZEKAJLO et al., 2017), sobreviventes do câncer devem seguir algumas recomendações para prevenção, como manter um peso saudável, comer pelo menos cinco porções de frutas e vegetais por dia, ter um limite para o consumo de carne vermelha e processada, limite para o consumo de álcool, não fumar, e ser fisicamente ativo.

De acordo com o Ministério da Saúde (2014), o recomendável é ingerir entre 300 g e 500 g de carne vermelha por semana no máximo, o equivalente a um bife pequeno por dia (71 g por dia).

Os fatores da dieta são considerados responsáveis por contribuir com aproximadamente 30% no desenvolvimento de casos de câncer em países

industrializados, atrás apenas do tabaco, entre os fatores que podem ser prevenidos (PASSANHA et al., 2012).

Zhihui et al. (2016), indica que em 2008 o *World Cancer Research Fund* e o *American Institute for Cancer Research* publicaram um relatório sobre a relação entre dieta e câncer, sugerindo que certos tipos de alimentos como carne processada e leite de vaca podem estar diretamente associados com o desenvolvimento do câncer de mama.

Em estudo sobre o câncer colorretal, Passanha et al. (2012) aponta entre os fatores dietéticos associados a doença, principalmente, dietas com alto conteúdo de carne vermelha e gorduras de tipo animal e trans, e baixo conteúdo de verduras, legumes e frutas.

Dietas ricas em gorduras normalmente são pobres em grãos integrais e fibras alimentares (PASSANHA et al., 2012). Estudos de padrões alimentares identificam que uma dieta de alta ingestão de alimentos de origem vegetal mostra ter maior benefício na saúde do que aqueles padrões alimentares onde a carne tem papel mais importante, principalmente aqueles onde há preferência pelo consumo de carne vermelha e processada (MARTÍNEZ G.; VÁZQUEZ R., 2014).

Assim, segundo Martínez G. e Vázquez R. (2014), podemos afirmar que uma alimentação rica em verduras, frutas, legumes e cereais, alimentos que são fonte natural de fibras e nutrientes, têm demonstrado conseguir uma diminuição na mortalidade de forma geral, comparado com uma dieta com um consumo maior de alimentos de origem animal.

#### **4.1 O vegetarianismo e a incidência do câncer**

Observamos que os padrões alimentares possuem associação com a incidência no câncer, agora trataremos de abordar dados sobre o vegetarianismo e sua relação com o câncer, para posteriormente tratarmos do que as pesquisas apontam sobre o onivorismo e o câncer.

Dietas vegetarianas geralmente são mais ricas em fibras, magnésio, ácido fólico, vitaminas C e E, ferro e fitoquímicos. Pessoas que seguem esse padrão

alimentar tendem a apresentar menor risco de doença cardiovascular, obesidade, diabetes e alguns tipos de câncer (GRAIG, 2009).

A Organização Mundial da Saúde e a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura consideram provável e possível a redução do risco de câncer associado ao alto consumo de frutas e hortaliças. O consumo de grãos integrais e seu efeito redutor de risco de câncer também foi considerado possível para o câncer colorretal (GRAIG, 2009).

Kroenke et al. (2005, apud CZEKAJLO et al., 2017) observou em um grupo de mulheres diagnosticadas com câncer de mama invasivo, maior ingestão de frutas, legumes, grãos integrais e laticínios com baixo teor de gordura estava associado significativamente com baixo risco de morte. Esse padrão está associado com maior ingestão de fibras dietéticas, vitaminas antioxidantes e ácido fólico. E resultados semelhantes são encontrados em inúmeras pesquisas (CZEKAJLO et al., 2017).

Vegetarianos, comparando com onívoros, consomem quantidades potencialmente maiores de frutas e vegetais, que são ricos em fibras, ácido fólico, antioxidantes e fitoquímicos. Segundo Graig (2009), esse elevado consumo está relacionado com concentrações mais baixas de colesterol no sangue, menor incidência de acidentes vasculares cerebrais, e menor risco de morte por acidente vascular cerebral ou doenças cardíacas. Vegetarianos estritos também tem um consumo maior de grãos, soja e nozes, os quais fornecem efeitos cardioprotetores (GRAIG, 2009).

Estudos do *Adventist Health Study* apontaram que o vegetarianismo fornece inúmeros fatores dietéticos protetores do câncer (GRAIG, 2009; MARTÍNEZ G.; VÁZQUEZ R, 2014). Lopes (2013) também indica que o consumo de grande variedade de frutas e vegetais reduz substancialmente o risco de câncer e outras doenças.

Graig (2009) aponta que vegetarianos consomem substancialmente mais legumes, frutas, vegetais, tomates, fibra e vitamina C do que onívoros. Todos esses alimentos são considerados protetores contra o câncer. São caracterizados como protetores contra o câncer de pulmão, boca, esôfago e estômago, e em menor grau de outros órgãos. Além disso, fibras, vitamina C e fitoquímicos dessa dieta demonstram proteção contra vários tipos de câncer.

A obesidade também é um fator relevante que aumenta o risco de câncer em várias partes do corpo. Como o índice de massa corporal médio de vegetarianos

estritos é consideravelmente menor que o dos não-vegetarianos, pode ser um fator importante de proteção para reduzir o risco de câncer (GRAIG, 2009).

Lopes (2013) também indica que:

Alguns estudos investigam especificamente a relação entre vegetarianismo, consumo de carne, cancro e outras doenças. Silva, Mangtani, McCormack, Bhakta and McMichael (2002) referem que o vegetarianismo a longo-prazo pode estar associado com a redução do risco de cancro da mama devido ao alto consumo de vegetais, os quais protegem contra o cancro. Sandhu, White and McPherson (2001) concluem que o consumo de carne pode ser um predictor do risco de cancro colo-rectal.

## 4.2 O onivorismo e a incidência do câncer

De acordo com Lopes (2013), o onivorismo em nossa sociedade é uma dieta que têm como base o consumo de carnes. Com isso, abordaremos a relação da dieta e sua incidência no câncer dando ênfase a essa propriedade que diverge do padrão alimentar do vegetarianismo.

A carne vermelha é a maior fonte de proteína animal em muitas populações. A *International Agency for Research on Cancer* classificou a carne processada como carcinogênico para humanos, e o consumo de carne vermelha como provável carcinogênico para humanos (ETEMADI et al., 2018).

Segundo Etemadi et al. (2018), as propriedades da carne vermelha e da carne processada que incidem no risco de câncer vão desde os componentes naturais, substâncias adicionadas na cura e processamento, como nitratos e nitritos, e também componentes que são formados durante o cozimento.

Há indícios de que o agente etiológico presente nas carnes não é a gordura total, mas sim o tipo de gordura ou a ingestão energética total. Pesquisas realizadas em laboratórios têm identificado muitos agentes carcinogênicos presentes na carne, como as nitrosaminas, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, aminas heterocíclicas, entre outros. (PASSANHA et al., 2012).

Os nitratos mostram associação com o risco de câncer colorretal. De metade a 80% das mortes por câncer colorretal são atribuídas a dietas ricas em carne vermelha (ETEMADI et al., 2018)

Os principais constituintes naturais formados durante o processo de cocção da carne incluem, nitratos e nitritos. Os compostos N-nitrosos e o nitrato induzem à formação tumoral por meio da sua transformação em nitrito, culminando com o aumento na produção de radicais livres e lesão celular. (PASSANHA et al., 2012).

Passanha et al. (2012) explica que o nitrito pode ser formado endogenamente e no processo de cocção da carne. Também é encontrado em carnes conservadas com nitrito de sódio, as chamadas carnes curadas, e em embutidos que contêm nitrato, que se transforma em nitrito pela ação da saliva.

Além disso, as carnes preparadas em altas temperaturas dão origem às aminas heterocíclicas que são carcinógenos químicos (PASSANHA et al., 2012).

Meyerhardt et al. (2007, apud CZEKAJLO et al., 2017), descobriram que uma dieta não saudável, caracterizada por alto consumo de carne, gordura, grãos refinados e sobremesas, está associada com um maior risco da recorrência de câncer colorretal e na mortalidade de pacientes tratados com cirurgias ou quimioterapia. Nesse grupo de pacientes, uma dieta saudável é considerada algo especial, pois sobreviventes de câncer têm um risco maior com outras doenças como diabetes e doenças cardiovasculares.

Foi observado que a alta ingestão de carne vermelha e carne processada aumenta o risco de todas as causas de câncer e também da mortalidade pela doença (CZEKAJLO et al., 2017).

Dietas ricas em gorduras e em carne normalmente são deficientes em frutas, verduras, grãos integrais e fibras, diminuindo a proteção intestinal contra agentes carcinogênicos, já que o tempo de trânsito intestinal se eleva e a superfície de contato entre intestino e esses agentes é maior. Deve-se evitar o excesso de carne vermelha e gordura a fim de minimizar o aparecimento do Câncer Colorretal (CCR), já que há diversas evidências científicas que os apontam como potenciais fatores de risco para a doença em questão. (PASSANHA et al., 2012).

Em estudos de Ganmaa e Sato (2005), a comida que foi mais relacionada com a incidência de câncer de mama foi a carne, seguida pelo leite e o queijo. Os autores apontam que outros estudos epidemiológicos encontraram correlações positivas entre o risco de câncer de mama e o consumo de carne, leite e laticínios.

O leite é considerado uma importante fonte de gordura na dieta, e o consumo de gordura animal tem sido estudado como uma fonte de risco para vários tipos de câncer. Por outro lado, ele é fonte de alguns nutrientes que hipoteticamente

protegem contra o câncer, como vitaminas A e D, riboflavina e cálcio. Mas foram observados aumentos significativos no risco de câncer, exceto próstata e útero, associados ao consumo frequente de leite integral (METTLIN; SCHOENFELD; NATARAJAN, 1990).

Em estudos na França sobre o consumo de laticínios e câncer de mama foi constatado risco relativo associado ao consumo diário de leite integral comparando a nenhuma ingestão. Outros estudos sugerem o teor de gordura do leite como um determinante de risco (METTLIN; SCHOENFELD; NATARAJAN, 1990).

Por outro lado, alguns dados epidemiológicos apoiam a ideia de que o aumento na ingestão de cálcio reduz o risco de câncer colorretal (METTLIN; SCHOENFELD; NATARAJAN, 1990).

Leite e laticínios também são as principais fontes de estrogênios e progesterona que por seus papéis fisiológicos estimulando a glândula mamária podem ser promotores do câncer de mama. A maior parte do leite é obtido quando os níveis de estrogênio nas vacas estão elevados (METTLIN; SCHOENFELD; NATARAJAN, 1990).

Mettlin, Schoenfeld, Natarajan (1990) indicam que o consumo de leite aumenta o nível de estrogênio circulante. Homens negros sul-africanos que mudaram de uma dieta vegetariana para uma dieta com leite, laticínios e carne, tiveram um aumento nos níveis circulantes de estrogênio. Mulheres asiáticas cujo o consumo de leite e laticínios é baixo têm concentrações plasmáticas de estrogênio inferiores aos das mulheres caucasianas cujo o consumo é alto.

Também existe correlação entre câncer de ovário e o consumo de leite como fator de risco. No *Iowa Women's Health Study*, um estudo prospectivo de 41.836 mulheres, associou o alto consumo de lactose ao aumento do risco de câncer de ovário. Vários grupos de pesquisa relataram associações entre o câncer de ovário e o consumo de laticínios. Um estudo apontou o risco três vezes maior de câncer de ovário entre mulheres que bebiam pelo menos um copo de leite integral por dia, comparadas a mulheres que não bebiam (METTLIN; SCHOENFELD; NATARAJAN, 1990).

Nos estudos de Mettlin, Schoenfeld, Natarajan (1990), a incidência de câncer de corpo e útero estava mais correlacionada com o consumo de leite e queijo. Os autores também partem da hipótese que os hormônios sexuais femininos no leite e

nos laticínios têm um efeito comum no desenvolvimento de câncer de mama, ovário, corpo e útero, e defendem mais estudos.

O risco de câncer de ovário também foi aumentado associado ao consumo de leite desnatado, ovos, queijos e laticínios no geral (METTLIN; SCHOENFELD; NATARAJAN, 1990).

Ainda pouco se sabe sobre a relação de consumo de ovos e o risco de câncer. Mas a ingestão de ovos tem sido associada positivamente ao risco de câncer colorretal na maioria dos estudos epidemiológicos. Contudo, essas associações positivas permanecem hipotéticas. Ovos não têm um efeito substancial na formação de pólipos (ZHANG; ZHAO; BERKEL, 2003).

Quanto a outros tipos de carne, estudos epidemiológicos que investigam a relação do câncer de mama com o consumo de peixes foram considerados inconclusivos. Alguns estudos mostraram decréscimo no risco, alguns não encontraram nenhuma associação, enquanto outros revelaram um aumento do risco associado ao alto consumo de peixes (ZHIHUI et al., 2016).

Apesar disso, a associação entre o consumo de peixe e o risco de câncer é biologicamente plausível, pois seu consumo fornece ácidos graxos essenciais insaturados, vitaminas e minerais, mas também apresentam contaminantes como mercúrio, bifenilos policlorados, resíduos organoclorados e outros produtos químicos. Esses produtos químicos encontrados nos peixes possuem alta toxicidade e são potenciais carcinogênicos (ZHIHUI et al., 2016).

O documentário *A Plastic Ocean* (2016) também apresenta o alto índice de plástico e seus componentes tóxicos encontrado nos peixes, investigando seu impacto na poluição ambiental e nos padrões alimentares de pessoas que consomem esse tipo de carne regularmente.

Todas as evidências demonstram que a qualidade de vida para um ser humano implica uma saúde boa e que esta, por sua vez depende de uma dieta cuidadosamente escolhida, a qual reflete e determina o impacto da nossa espécie na biosfera (FOX, 2000).

## 5. CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Uma das principais metas da alimentação consiste em manter o organismo humano em equilíbrio, proporcionando maior tempo de vida e melhor qualidade da mesma, especificamente nos aspectos fisiológicos do ser humano. O desequilíbrio alimentar pode trazer a longo prazo ou ainda em pouco tempo, transtornos e adoecimentos evidentes ao organismo, e tais distúrbios podem originar o câncer.

O presente trabalho fornece evidências que mostram que o aumento no consumo de alimentos à base de plantas e frutas com reduções compensatórias no consumo de alimentos de origem animal podem conferir uma vantagem na saúde das pessoas.

Uma alimentação vegetariana adequada pode ser capaz de atender às necessidades nutricionais. Ao optar por uma alimentação vegetariana, é importante a consulta a um nutricionista de maneira a garantir a adequada substituição e combinação dos alimentos e não aumentar o risco à saúde por inadequação alimentar.

Por outro lado, uma dieta onívora pode ser benéfica caso haja um balanceamento e reeducação no consumo de alimentos de origem animal, obedecendo as recomendações do Ministério da Saúde.

Desse modo, este estudo sugere que as dietas vegetarianas podem estar associadas a uma diminuição na incidência de diversos tipos de cânceres. E que as dietas onívoras associadas ao alto consumo de carne vermelha, ovos e laticínios apresentaram uma maior incidência de diversos tipos de câncer.

Espera-se também que com este estudo novas pesquisas sejam fomentadas, principalmente no campo da Saúde, para que decisões mais assertivas sejam tomadas especialmente no que se refere à formulação e orientação das políticas públicas.



## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. **NBR 6024**: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento: apresentação. Rio de Janeiro, 2012.

\_\_\_\_\_. **NBR 6027**: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro, 2012.

\_\_\_\_\_. **NBR 6028**: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_. **NBR 6033**: ordem alfabética. Rio de Janeiro, 1989.

\_\_\_\_\_. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. **NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

ANDRADE, Rômulo de Paula; LANA, Vanessa. Médicos, viagens e intercâmbio científico na institucionalização do combate ao câncer no Brasil (1941-1945). **História, ciências, saúde** – Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 17, supl. 1, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v17s1/07.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. Brasília, 2014. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf)>. Acesso em: 12 dez. 2018.

CASAGRANDE, F. Onivorismo? 2018. Disponível em: <[http://www.purepeople.com.br/noticia/leite-carne-e-queijo-nutricionista-explicaonivorismo-nenhuma-restricao\\_a231109/1](http://www.purepeople.com.br/noticia/leite-carne-e-queijo-nutricionista-explicaonivorismo-nenhuma-restricao_a231109/1)>. Acesso em: 12 dez. 2018.

CZEKAJLO, Anna. et al. Comparison of nutritional value of “fruit and vegetables” and “western” dietary patterns identified in a group of cancer patients. **Rocz Panstw Zakl Hig**, v. 68, n. 4, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29265781>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

ETEMADI, Arash. et al. Anatomical subsite can modify the association between meat and meat compounds and risk of colorectal adenocarcinoma: findings from three large US cohorts. **International Journal of Cancer**, v. 143, 2018. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ijc.31612>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

FOX, M. A. Vegetarianism and planetary health. **Ethics and the Environment**, v. 5, n. 2, 2000. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/40338989>>. Acesso em 12 dez. 2018.

GANMAA, Davaasambuu; SATO, Akio. The possible role of female sex hormones in milk from pregnant cows in the development of breast, ovarian and corpus uteri cancers. **Medical Hypotheses**, v. 65, 2005. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16125328>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

GRAIG, Winston J. Health effects of vegan diets. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 89, n. 5, supl., 2009. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ajcn/article/89/5/1627S/4596952#110695953>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **ABC do câncer**: abordagens básicas para o controle do câncer. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abc\\_do\\_cancer.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abc_do_cancer.pdf)>. Acesso em: 12 dez. 2018.

\_\_\_\_\_. **Manual de elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos**. Rio de Janeiro: INCA, 2016.

\_\_\_\_\_. **O que é câncer?** Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/o-que-e-cancer>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

LOPES, Antonieta. **Consumo alimentar sustentável**: vegetarianismo e omnivorismo. Lisboa: Universidade Aberta, 2013. Trabalho de mérito acadêmico, 2013.

MARTÍNEZ G.; VÁZQUEZ R. Patrón de dieta pro-vegetariana y mortalidade general. **Revista Chilena de Nutrición**, v. 41, n. 4, 2014. Disponível em: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v41n4/art04.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2018.

METTLIN, C. J.; SCHOENFELD, E. R.; NATARAJAN, N. Patterns of milk consumption and risk of cancer. **Nutrition and Cancer**, v. 13, 1990. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01635589009514049>. Acesso em: 12 dez. 2018.

OLIVEIRA, Max Moura de. et al. Estimativa de pessoas com diagnóstico de câncer no Brasil: dados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, n. 18, supl. 2, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v18s2/1980-5497-rbepid-18-s2-00146.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2018.

OPPERMANN, Christina Pimentel (Org.). **Entendendo o câncer**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

PASSANHA, Adriana. et al. Efeito da ingestão de gorduras e carne vermelha sobre o desenvolvimento do câncer colorretal. **Nutrição Brasil**, v. 11, n. 4, 2012. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/291357220\\_Efeito\\_da\\_ingestao\\_de\\_gorduras\\_e\\_carne\\_vermelha\\_sobre\\_o\\_desenvolvimento\\_do\\_cancer\\_colorretal](https://www.researchgate.net/publication/291357220_Efeito_da_ingestao_de_gorduras_e_carne_vermelha_sobre_o_desenvolvimento_do_cancer_colorretal). Acesso em: 12 dez. 2018.

A PLASTIC ocean. Direção de Graig Leeson. Produção de Jo Ruxton. Londres: Netflix, 2016.

SLYWITCH, Eric. **Alimentação Vegetariana**. São Paulo: SVB, 2012.

TEIXEIRA, Luiz Antonio; PORTO, Marco Antonio; NORONHA, Claudio Pompeiano. **O câncer no Brasil: passado e presente**. Rio de Janeiro: Outras Letras, 2012.

ZHANG, J.; ZHAO, Z.; BERKEL, H. J. Egg consumption and mortality from colon and rectal cancers: an ecological study. **Nutrition and Cancer**, v. 46, n. 2, 2003. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14690791>. Acesso em: 12 dez. 2018.

ZHIHUI, Wu. et al. Fish consumption and risk of breast cancer: meta-analysis of 27 observational studies. **Nutrición Hospitalaria**, v. 33, n. 3, 2016. Disponível em: <https://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/282/145>. Acesso em: 12 dez. 2018.