



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE
CURSO DE NUTRIÇÃO

CÂNCER COLORRETAL E A NUTRIÇÃO

Ana Eliza Derussi Bezerra

Ana Lúcia Ribeiro Salomon

Brasília, 2021

INTRODUÇÃO

O câncer de intestino grosso inclui tumores que se inicializam no cólon, reto e anus. É também denominado de câncer de cólon, câncer retal ou CCR (câncer colorretal). O surgimento do CCR ocorre através de uma lesão primária na mucosa intestinal, que é chamada de pólipos. A partir do processo de carcinogênese (células normais que se transformam em células cancerígenas), essa lesão se transforma em um adenocarcinoma (INCA, 2020; OPPERMANN, 2014).

Segundo o Instituto do Câncer (INCA), o Brasil registrou 19.603 óbitos por CCR em 2018, sendo 9.608 homens e 9.995 mulheres. Estudo epidemiológico realizado pelo Instituto Nacional do Câncer estima que, até 2020, haverá 40.990 novos casos de câncer colorretal no país, sendo 20.520 homens e 20.470 mulheres. Pesquisas apontam que o exercício físico e uma dieta saudável são essenciais para prevenir o câncer de intestino. Uma alimentação constituída, em especial, por alimentos in natura ou minimamente processados, como verduras, frutas, cereais integrais. Uma dieta com base nesses alimentos, proporciona uma alimentação rica em fibras para o organismo, desse modo, com potencial de viabilizar um excelente funcionamento intestinal (INCA, 2020).

O crescimento desequilibrado de células, que apresentam um diferencial no seu material genético, caracteriza o câncer. Essas células que apresentam um crescimento desordenado e acelerado, tendem a invadir tecidos e órgãos vizinhos. E progressivamente a nutrição vem revelando uma função vital tanto na prevenção quanto no tratamento do câncer (CUPPARI, 2019).

A avaliação nutricional é uma ferramenta de diagnóstico que pode verificar o estado nutricional dos pacientes a partir do processo de ingestão, digestão, absorção, utilização e excreção de nutrientes. O instrumento utilizado pelos profissionais tem como objetivo identificar distúrbios, determinar a gravidade desses distúrbios e, então, avaliar as condutas a serem seguidas. É importante ressaltar que a avaliação nutricional pode determinar se o paciente está em risco nutricional ou se já evoluiu para um estado de desnutrição. Portanto, pode-se dizer que a avaliação nutricional determina o estado nutricional do paciente, que é o resultado de um equilíbrio entre o consumo e a utilização de nutrientes. Por outro lado, demonstra que a obesidade e o sobrepeso são fatores de risco para o desenvolvimento do CCR. A desestabilização do genoma tem uma predisposição

para manifestar alterações devido a anomalia no processo de correção do genoma. Há possibilidade de ser uma característica atenuadora que intensifica propriedades para o surgimento do câncer. Pesquisas relacionaram o fenótipo da obesidade com do genoma no câncer colorretal (MUSSOI, 2014; RELATÓRIO INCA, 2020).

Pacientes com câncer manifestam regularmente quadros de desnutrição e caquexia (perda de peso, perda de massa muscular, diminuição da ingestão e inflamação sistêmica). Quando o paciente apresenta algum desses estados nutricionais, isso é muito preocupante, pois essas condições são acompanhadas de uma pior qualidade de vida além de reações adversas e menor resposta ao tratamento. Por isso é de extrema importância que o estado nutricional do paciente esteja adequado durante o tratamento. Portanto, o objetivo do tratamento para pacientes com câncer é prevenir e/ou tratar a desnutrição e evitar rapidamente suas consequências, a fim de melhorar a qualidade de vida dos pacientes (CUPPARI, 2019).

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo analisar consumo alimentar de pacientes com câncer no colorretal em tratamento. Além disso, investigar a associação entre a alimentação e o surgimento do câncer colorretal. Em adição aos objetivos secundários que são avaliar o perfil nutricional e o índice de desnutrição dos pacientes oncológicos em tratamento.

METODOLOGIA

O estudo é uma revisão integrativa da literatura científica que dispõe de artigos representativos atendendo os objetivos fundamentados na análise de dados, com o propósito de sondar a temática e toda sua pluralidade.

Foram selecionadas as bases de dados PubMed, BVS, Science Direct e Scielo com intenção de realizar o rastreamento de artigos científicos em prol da elaboração do trabalho. Escritos nos idiomas inglês, português e espanhol, publicados no período entre 2011 a 2021. Pacientes com diagnóstico de neoplasia colorretal independente da fase de tratamento. Com os descritores DeCS neoplasias/neoplasms/ neoplasias, carcinogênese/carcinogenesis/ carcinogénesis, comportamento alimentar/feeding behaviour/ conducta alimentaria, neoplasias colorretais/ colorectal neoplasms/ neoplasias colorrectales, estado nutricional/ nutritional status/ estado nutricional.

Os artigos reunidos foram computados a partir do título, resumo e de sua leitura na integralidade. Foram selecionados 11 artigos após a aplicação dos filtros.

Para obtenção dos artigos foram utilizadas as seguintes estratégias:

- 1) A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados PubMed, BVS, Science Direct e Scielo.
- 2) Os descritores utilizados para a seleção dos artigos foram: neoplasias/ neoplasms/ neoplasias, carcinogênese/carcinogenesis/ carcinogénesis, comportamento alimentar/feeding behaviour/ conducta alimentaria, neoplasias colorretais/ colorectal neoplasms/ neoplasias colorrectales, estado nutricional/ nutritional status/ estado nutricional.
- 3) Teve a aplicação dos seguintes filtros: estudos em humanos, textos completos, publicados entre os anos 2011 e 2021.
- 4) Primeiramente foi realizada uma pesquisa dos artigos utilizando os descritores mencionados acima.
- 5) As publicações foram pré-selecionadas pelos títulos, nos quais deveriam abranger o assunto completo ou pelo menos referenciar o

câncer colorretal e a correlação existente com a nutrição.

- 6) Após uma leitura crítica do resumo dos artigos, foram excluídos trabalhos que abordaram outros temas dos quais o assunto central não era câncer colorretal e sua relação com a nutrição.

REVISÃO DA LITERATURA

Com base na busca de literatura, restaram 11 artigos para fins da presente revisão. O Quadro 1 sintetiza os principais achados derivados da análise dos artigos.

Quadro 01 - Resumo dos trabalhos de revisão utilizados nesta revisão sobre a relação entre o CCR e a nutrição.

| Autor / ano | Tipo de estudo | Tamanho da amostra | Objetivos do estudo | Resultados mais relevantes |
|--------------|-----------------------------------|--------------------|---|--|
| SAWADA, 2012 | Revisão integrativa | 6 artigos | Relacionar o risco de consumo de carnes vermelhas com o desenvolvimento do câncer colorretal. | Mostra significativamente a associação entre o consumo de carnes vermelhas e carnes processadas com o risco de desenvolvimento do câncer colorretal, além de evidenciar o aumento da incidência de mortalidade dos indivíduos acometidos pela doença que tem uma alta ingestão desses alimentos. |
| AUNE, 2013. | Revisão sistemática da literatura | 26 artigos. | Construir um estudo epidemiológico a respeito da ingestão de carne vermelha e processada relacionando com o surgimento do câncer colorretal como parte do Projeto de Atualização Contínua do Fundo Mundial de Pesquisa do Câncer. | Segundo a meta-análise foi exposto um risco aumentado de adenomas colorretais com uma maior ingestão de carne vermelha e processada. Houve uma integralidade de todos os estudos que foram analisados com a colaboração entre o consumo de carne vermelha e seus subtipos, aumentando o risco do aparecimento de câncer colorretal. O consumo de carne vermelha e o CCR apresenta RR = 1,17 (IC de 95%:1,05, 1,31). Apesar do consumo de carne processada e adenomas colorretais apresentarem resultados bem mais relevantes RR = 1,45 (1,10, 1,90, n = 2) |

| | | | | |
|-----------------|-----------------------------------|-------------|---|--|
| | | | | versus 1,18 (IC de 95%:1,10, 1,28, n = 9) para CCR. |
| DAGOSTIN, 2019. | Revisão sistemática da literatura | 37 artigos. | A relação entre a alimentação e a manifestação do CCR, e a associação de uma dieta rica em carnes no desenvolvimento do câncer colorretal. Além disso, averiguar uma dieta vegetariana agindo como provável autor de prevenção. | O indivíduo que tem uma alimentação baseada no consumo de frutas, verduras, vegetais e cereais integrais, fomentando com uma nula ou pouca ingestão de carne, ressaltando a importância de não dispor de hábitos etilistas e nem ser fumante. Ser um indivíduo ativo que pratica atividades físicas regularmente, diante disso, é possível promover benefícios de forma geral para a saúde, conseguindo prevenir o surgimento do câncer. |
| NEMER, 2019. | Revisão literária. | 13 artigos. | Mediante a revisão literária observar uma provável relação entre a alimentação vegetariana e prevenção do câncer. | Foi possível observar que existe uma relação entre o consumo de carne vermelha e carne processada em relação ao risco do desenvolvimento do câncer colorretal, por outro lado também é possível observar que uma dieta vegetariana reduz o risco de recorrência do câncer colorretal. |

| | | | | |
|-------------|-----------------------------------|---|--|---|
| MENG, 2018. | Revisão literária. | O trabalho apresenta mais de 240 referências, mas não categoriza quantas foram utilizadas para fins da revisão. | Reavaliar a relação sobre a influência que a microbiota intestinal dispõe em relação aos cânceres gastrointestinais e o alinhamento que a dieta pode oferecer para a microbiota. | A microbiota intestinal encontra-se profundamente conectada com o câncer gastrointestinal. Existem muitos fatores que causam o CCR, e a dieta é um fator ambiental importante e bem renomado relacionado ao CCR. Inúmeros metabólitos têm propriedades tumorigênicas ou anti tumorigênicas. Uma dieta rica em gordura aumentará a quantidade de bactérias redutoras de sulfato, como a <i>Desulfovibrio vulgaris</i> , que convertem os ácidos biliares primários em ácidos biliares secundários, como o ácido litocólico e o ácido desoxicólico, que tem um potencial tumorigênico. Em contrapartida, o ácido butírico é gerado como consequência da fermentação das fibras por bactérias no intestino, dessa forma gerando ácidos graxos de cadeia curta que tem um potencial anti termogênico. |
| AUNE, 2011. | Revisão sistemática e metanálise. | 25 artigos. | Avaliar a associação por meio do consumo de fibra alimentar e grãos inteiros e o risco do câncer colorretal. | O consumo de fibras e grãos inteiros está relacionado ao menor risco do surgimento de CCR. O risco relativo para câncer colorretal com três porções diárias (90 g/dia) de grãos inteiros foi de 0,83 (0,78 a 0,89), sem evidência de heterogeneidade (I ² = 18%, P = 0,30). |

Nota: CCR: Câncer Colorretal, RR: Risco relativo, IC: Intervalo de confiança.

Quadro 02 - Resumo dos trabalhos de campo utilizados nesta revisão sobre a relação entre o CCR e a nutrição.

| Autor / ano | Tipo de estudo | Tamanho da amostra | Objetivos do estudo | Resultados mais relevantes |
|---------------|--------------------------------------|--------------------|--|--|
| ROJAS, 2017 | Estudo analítico de caso e controle. | 285 pessoas | Determinar a relação entre uma alimentação vegetariana e o câncer colorretal em adultos de dois hospitais em Lima. | O resultado mais relevante do estudo aponta que a dieta vegetariana atua como um fator protetor contra o câncer colorretal. A associação protetora entre a dieta vegetariana e o câncer gastrointestinal (HR 0,76, IC 95%: 0,63 - 0,90; p = 0,002). |
| ORLICH, 2015. | Estudo prospectivo de coorte. | 77.659 pessoas. | Analisar a associação entre os princípios de uma alimentação vegetariana e o câncer colorretal incidente. | Dietas vegetarianas estão associadas com uma menor incidência de câncer colorretal. Especialmente, os pescovegetarianos, possuem um risco muito menor em comparação com indivíduos que não são vegetarianos. As razões de risco ajustadas (HRs) em todos os vegetarianos combinados versus os não vegetarianos foram de 0,78 (IC de 95%, 0,64-0,95) para todos os CCR, 0,81 (IC de 95%, 0,65-1,00). |
| CUI, 2015. | Estudo caso-controle. | 265 casos. | Analisar o impacto do consumo de fibra alimentar em relação ao risco de câncer colorretal. | Segundo o estudo propõe que a fibra vegetal e a fibra total executam uma importante função na proteção contra o câncer colorretal.(Q4 vs Q1: OR = 0,51, IC 95%: 0,31-0,85; OR = 0,53, IC 95%: 0,33-0,88; OR = 0,50, IC 95%: 0,30-0,82; OR = 0,44, IC 95%:0,27-0,73). colorretal.(Q4 vs Q1: OR = 0,51, IC 95%: 0,31-0,85; OR = 0,53, IC 95%: 0,33-0,88; OR = 0,50, IC 95%: 0,30-0,82; OR = 0,44, IC 95%:0,27-0,73). |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-------------|--|---|
| BERNARDO, 2013. | Estudo de séries de casos. | 31 pessoas. | Analisar a associação do estado nutricional, estipulado por diferentes instrumentos, apresentando complicações no pós operatória, do mesmo modo que analisar os fatores sociais, consumo alimentar, estilo de vida e o prazo de introdução da dieta. | O aparecimento do câncer colorretal está correlacionado aos hábitos alimentares e ao estilo de vida. Os pacientes que apresentam o CCR retratam uma acentuada perda ponderal, contudo, o estudo não apresentou conexão da ocorrência de complicações do pós-operatório e o estado nutricional. |
| BRITES, 2012. | Transversal descritivo | 30 pessoas. | Investigar o perfil antropométrico dos pacientes com CCR atendidos em um hospital público do Distrito Federal. | O aparecimento de quadros de desnutrição não é regular em pacientes com CCR. Em consequência ao menor comprometimento da ingestão alimentar, ausência de distúrbios absorptivos, alterações metabólicas mínimas ou inexistência de fatores instrutivos ou efeito hormonal para caquexia. Foi possível constatar no estudo vigente, pacientes adultos com uma prevalência de obesidade e sobrepeso e em idosos eutrofia. |

Nota: CCR: Câncer Colorretal, RR: Risco relativo, OR: Odds ratio/ Razão de probabilidade, HR: Hazard ratio/ Razão de risco, IC: Intervalo de confiança.

Em conformidade com os estudos apresentados, a *Academy of Nutrition and Dietetics* possui orientações de que uma rotina saudável pode diminuir o risco do desenvolvimento de câncer. A associação apresenta sete dicas de prevenção. Manter um peso saudável visto que, um excesso de peso corporal pode gerar um maior risco para a saúde do indivíduo. Reduzir o consumo de açúcares e gorduras em razão de viabilizarem uma fonte alimentar com uma alta quantidade de calorias e poucos nutrientes. Incluir frutas, vegetais e grãos integrais na alimentação já que, são alimentos ricos em nutrientes que atuam como fator protetor. Reduzir o consumo de carnes vermelhas e processadas visto que, diversos estudos apresentam correlação entre o consumo desses alimentos e o surgimento do câncer de cólon. Aumentar o consumo de proteínas vegetais dado que as proteínas vegetais são ricas em nutrientes necessários para o nosso organismo, ademais de estarem relacionadas a um menor risco do surgimento de diversas categorias de câncer. Reduzir o consumo de álcool visto que o consumo de álcool é um fator de risco modificável para o câncer. Consumir alimentos de verdade em razão da pesquisa apresentar que os nutrientes encontrados em alimentos naturalmente oferecem efeito protetor (KLEMM, 2020).

Em concordância com as recomendações da Academia de Nutrição e Dietética Americana, os estudos analisados neste estudo reforçam a importância das estratégias recomendadas para prevenção ou mesmo tratamento do CCR.

Segundo Sawada, Sonobe e Zandonai (2012) mostraram significativamente a associação entre o consumo de carnes vermelhas e carnes processadas com o risco de desenvolvimento do câncer colorretal, além, de evidenciarem que aumenta a incidência de mortalidade dos indivíduos acometidos pela doença que tem uma alta ingestão desses alimentos. Além disso, conseguiram identificar estudos que apresentaram um percentual de 28% a 35% do consumo de carne vermelha e a associação do risco para o CCR, e 20% a 49% na associação do consumo de carne processada.

A associação entre o consumo de carne vermelha e processada, e o risco do surgimento de CCR se mostrou significativamente em diversos estudos, em contrapartida, foi possível observar que uma alimentação baseada em frutas, verduras e grãos pode atuar como promotora na prevenção do CCR, devido essa

alimentação promover uma prevenção para a disbiose viabilizando uma microbiota intestinal saudável. O fato de que, além de promover uma microbiota mais saudável, o teor de fibras promove um funcionamento regular, evitando a constipação e retenção de material tóxico em virtude desta, bem como promove um adequado consumo de micronutrientes que exercem papel protetor para o CCR. Existem indícios do *Continuous Update Project (CUP)* que mostraram que a ingestão de cereais integrais e fibras auxilia contra o CCR. Além de que, o consumo de fibras ajuda na regulação de ganho de peso, e uma maior densidade corporal está associada com o CCR. Em função disso, é de extrema importância ter uma alimentação adequada, com o consumo diário de pelo menos 30g de fibras e cinco porções de frutas e vegetais (TOMASELLO, 2016; RELATÓRIO INCA, 2020).

A dieta do mediterrâneo é baseada no consumo de frutas, vegetais, grãos, azeite de oliva e peixes, consumo de carne vermelha e laticínios ocorre raramente, e a ingestão alcoólica é moderada. Foi possível observar que uma alimentação baseada na dieta do mediterrâneo pode reduzir em 14% o risco do CCR (SCHWINGSHACKL, 2014).

Indivíduos que fazem uma dieta vegetariana ou vegana estão propícios a uma menor incidência de ter o desenvolvimento de câncer colorretal, em comparação com indivíduos não vegetarianos devido ao padrão alimentar (ORLICH, FRASER, 2015).

O déficit de ingestão de fibra na alimentação aumenta o período do trânsito intestinal por consequência elevando as concentrações do lúmen favorecendo uma maior comunicação entre os agentes nocivos e carcinógenos com a mucosa intestinal. Em contrapartida, o consumo regular de fibras alimentares e grãos inteiros atua como um efeito protetor reduzindo o risco de CCR, elevando a quantidade de fezes, dissolvendo os carcinógenos fecais e reduzindo o tempo de trânsito, conseqüentemente diminuindo a conexão por meio dos carcinógenos e o revestimento do cólon intestinal. Ademais, outro efeito protetor que pode ser gerado baseado no consumo de fibras é a fermentação bacteriana, em decorrência da fermentação gera ácidos graxos de cadeia curta que atuam como fator protetor (AUNE, 2011).

A manifestação de quadros de desnutrição não é recorrente em pacientes com câncer colorretal. Devido ao baixo envolvimento da ingestão alimentar, ausência de disfunções nutricionais absorptivas, modificações metabólicas

insignificantes ou inexistência de fatores instrutivos, ou efeito hormonal para caquexia. Além do que, foi possível constatar em pacientes adultos uma prevalência de obesidade e sobrepeso e em idosos eutrofia (BRITES; FORTES; OLIVEIRA, 2012).

Considerar alimentação, nutrição, fisiologia e o nível de atividade física como fatores ambientais fundamentais na determinação da formação de risco de câncer, deriva de uma série de dados de estudos epidemiológicos. Além da alimentação, nutrição e atividade física existe também uma associação entre o ganho de peso e gordura corporal em indivíduos que receberam o diagnóstico de câncer colorretal. A atividade física ainda tem demonstrado um efeito imunomodulador na proteção contra o câncer (WISENMAN, 2008; RELATÓRIO INCA, 2020).

Válido ressaltar que embora o excesso de adiposidade esteja relacionada com uma maior incidência de CCR, naqueles pacientes que são submetidos a tratamento antineoplásicos, em virtude de efeitos colaterais gastrointestinais importantes que acompanham essas terapias, há um frequente aumento do risco nutricional e sua evolução para quadros de desnutrição. Dessa maneira torna-se de suma importância o acompanhamento nutricional individualizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, podemos concluir que há fortes associações entre os hábitos alimentares e o aparecimento do câncer colorretal. Ao analisar os artigos, podemos concluir que existe uma intensa relação entre o consumo de carne vermelha e processada com o risco de câncer colorretal.

Observamos a importância do consumo de frutas, verduras, legumes e os grãos integrais que atuam como alimentos protetores para o organismo. Esses alimentos são compostos por bioativos, que atuam como compostos antioxidantes e anticancerígenos reduzindo os danos celulares. É importante ressaltar também a importância da ingestão de grãos integrais na alimentação devido ao seu fator protetor, que por meio da fermentação é capaz de produzir os ácidos graxos de cadeia curta, dessa forma reduzindo o tempo trânsito intestinal e apresentando um maior volume de coliformes fecais, dessa forma tendo uma breve interação com o cólon, consequentemente reduzindo o seu potencial mutagênico.

Devido à prevalência de pacientes com sobrepeso e obesidade, o estado nutricional dos indivíduos com diagnóstico de CCR não sofreu graves alterações. Apesar de se tratar de câncer e ser uma patologia que favorece a desnutrição, não foram observadas alterações importantes no perfil nutricional desses indivíduos. Além de não apresentar relevante mudança na ingestão alimentar.

Concluimos que uma alimentação saudável e adequada é fundamental para melhorar a qualidade de vida. Estudos têm demonstrado que a dieta do mediterrâneo é uma excelente opção para prevenir ou melhorar doenças gastrointestinais, por se tratar de uma alimentação à base de frutas, vegetais, azeite e grãos integrais que trazem benefícios para a mucosa intestinal mantendo a microbiota intestinal saudável. Além de enfatizar a importância da prática regular de atividade física devido a associação que existe de indivíduos com sobrepeso e obesidade diagnosticados com CCR.

Reforçando a importância do profissional nutricionista em todas as etapas, desde o diagnóstico até o estabelecimento de intervenções, no sentido de prevenir a instalação de quadros de desnutrição que possam impactar negativamente na sobrevida, resposta ao tratamento e qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. AUNE, D. et al. Red and processed meat intake and risk of colorectal adenomas: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. **Cancer Causes & Control**, v. 24, n. 4, p. 611-627, 2013.
2. AUNE et al. Dietary fibre, whole grains, and risk of colorectal cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. **BMJ**, 2011.
3. BERNARDO et al. Relationship between nutritional status and immediate complications in patients undergoing colorectal surgery. **Journal of Coloproctology**. v. 33, n. 2, p. 83-89, 2013.
4. BRITES, Anamar; FORTES, Renata; OLIVEIRA, Thayanne. Perfil antropométrico de pacientes com câncer colorretal. **J Health Sci Inst**. v. 30, n. 4, p.382-6, 2012.
5. Câncer de intestino. INCA. 2020. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-intestino>.
6. CUI et al. Dietary fibre and the risk of colorectal cancer: a case- control study. **koreascience** v. 16, n. 9, p. 3747-3752, 2015.
7. CUPPARI, Lilian. **Nutrição clínica no adulto**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2019.
8. DAGOSTIN, C. T., DAMÁZIO, L. S., RIGO, F. K. Associação entre Alimentação Vegetariana e a Prevenção do Câncer Colorretal: Uma Revisão de Literatura. **Revista Contexto & Saúde**. v. 19, n. 37, jul./dez. p. 44-51, 2019.
9. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Dieta, nutrição, atividade física e câncer : uma perspectiva global** : um resumo do terceiro relatório de especialistas com uma perspectiva brasileira / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Rio de Janeiro, 2020.
10. KLEMM, Sarah. **7 Cancer Prevention Tips for Your Diet**. 2020. Disponível em: <https://www.eatright.org/health/diseases-and-conditions/cancer/7-cancer-prevention-tips-for-your-diet>
11. MENG, Changting et al. Human Gut Microbiota and Gastrointestinal Cancer. **Genomics, Proteomics & Bioinformatics**, v. 16, n. 1, p. 33-49, 2018.
12. MUSSOI, Thiago Durand. **Avaliação nutricional na prática clínica : da gestação ao envelhecimento**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
13. NEMER, B. C., CARVALHO, M. S. B. A dieta vegetariana na prevenção do câncer: uma revisão de literatura. **Revista Ciências Nutricionais Online**, v.3, n.1, p. 5-13, 2019.
14. OPPERMANN, Christina Pimentel. **Entendendo o câncer**. Porto Alegre: ArtMed, 2014.
15. ORLICH, et al. Vegetarian dietary patterns and the risk of colorectal cancers. **JAMA**, v.175, n.5, p.767-776, 2015.
16. ROJAS,et al. Relación entre la dieta vegetariana y el cáncer colorrectal en Lima, Perú. **Revista Chilena de Salud Pública**, v.21, n.1, p.37-44, 2017.
17. TOMASELLO, Giovanni et al. Nutrition, oxidative stress and intestinal dysbiosis: Influence of diet on gut microbiota in inflammatory bowel diseases. **Biomedical Papers**, v. 160, n. 4, p. 461-466, 2016.
18. SAWADA, Namie Okino; SONOBE, Helena Megumi, ZANDONAI, Alexandra Paola. Os fatores de riscos alimentares para câncer colorretal relacionado ao consumo de carnes. **Rev Esc Enferm USP**. v. 46, p.234-9, 2012.

19. Schwingshackl L, Hoffmann G. Adherence to Mediterranean diet and risk of cancer: a systematic review and meta-analysis of observational studies. **Int J Cancer**. v.135, n.8, p. 1884-1897, 2014.
20. WISEMAN, Martin. The Second World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research Expert Report. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: A Global Perspective. **Proceedings of the Nutrition Society**. v.67, p.253-256, 2008.