

# A influência da dietoterapia em pacientes com câncer colorretal

*Victória Alves de França  
Paloma Popov Custodio Garcia*



## RESUMO

O câncer surge a partir de um crescimento anormal e descontrolado das células por mutação genética do DNA celular afetando assim tecidos e órgãos. Essas células podem ser descritas como neoplasias, que podem ser classificadas como benignas ou malignas. Existem inúmeros tipos de câncer, sendo o câncer colorretal o terceiro câncer que mais mata no Brasil, ele acomete o ceco, cólon e reto. Ao longo do tratamento surgem vários sintomas que podem ser amenizados com a dietoterapia, baseada no consumo adequado e individual dos alimentos para restabelecer o bom estado nutricional. Este estudo objetivou analisar a influência da dietoterapia em pacientes que estão passando pelo processo de tratamento de câncer colorretal; investigar se há necessidade de suplementação com micronutrientes que auxiliam na redução de óbitos; averiguar alimentos que devem ser evitados durante esse processo e analisar se há melhora dos sintomas quando há ingestão de triptofano, prebióticos e probióticos. Para o embasamento técnico e complemento do artigo de revisão, buscou-se leituras e pesquisas bibliográficas de diversos autores. Por fim, a pesquisa constatou que o uso da combinação de prebióticos e probióticos auxiliam nos sintomas durante o CCR e no aparecimento de novos tumores, vale também ressaltar que o triptofano houve um pequena melhora da absorção de micronutrientes no corpo e na redução de mortes, mas as pesquisas não foram conclusivas.

**Palavras-chave:** câncer do cólon e reto. dietoterapia. tratamento.

## ABSTRACT

Cancer arises from an abnormal and uncontrolled growth of cells by genetic mutation of cellular DNA, thus affecting tissues and organs. These cells can be described as neoplasms, which can be classified as benign or malignant. There are numerous types of cancer, with colorectal cancer being the third cancer that kills the most in Brazil, it affects the cecum, colon and rectum. During the treatment, several symptoms appear that can be alleviated with diet therapy, based on the adequate and individual consumption of food to restore good nutritional status. This study aimed to analyze the influence of diet therapy on patients undergoing colorectal cancer treatment; investigate whether there is a need for supplementation with micronutrients that help to reduce deaths; find out foods that should be avoided during this process and analyze whether there is an improvement in symptoms when tryptophan, prebiotics and probiotics are ingested. For the technical basis and complement of the review article, readings and bibliographic research by several authors were sought. Finally, the research found that the use of the combination of prebiotics and probiotics helps with symptoms during CRC and the appearance of new tumors, it is also worth mentioning that tryptophan had a small improvement in the absorption of micronutrients in the body and in the reduction of deaths, but research has not been conclusive.

**Keywords:** colon and rectal cancer. diet therapy. treatment.

## INTRODUÇÃO

De acordo com Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2021), o câncer é uma manifestação desordenada de células anormais por mutação genética do DNA celular, afetando vários tecidos e órgãos. Essas células podem ser descritas como neoplasias, podendo ser benignas ou malignas, dependendo do fator genético e qualidade de vida. Por fim, diferem-se nas características do desenvolvimento e na velocidade de disseminação.

A palavra câncer é muito temida por trazer uma correlação com a morte, entretanto, o profissional da saúde deve saber a melhor maneira de abordar o diagnóstico com o paciente. O diagnóstico de um termo tão estigmatizante como o câncer deve ser transmitido de forma humanizada, informando as diversas formas de tratamento, desta forma, os pacientes, mesmo que abalados emocionalmente, podem se acalmar durante o processo, ressaltando ainda que o apoio, uma boa comunicação entre paciente, familiares e equipe de saúde trazem mais eficácia e confiabilidade ao longo do tratamento (COSTA *et al.*, 2016).

O câncer é uma doença multicausal crônica, sendo que as células produzem peróxido de hidrogênio, o que causa a modificação na célula saudável e estável provocando danos ao tecido, neste caso, atingem o cólon e reto. Esse é um crescente problema que só poderá ser amenizado por meio de ações voltadas para a saúde pública (STEFANOFF, 2021).

O câncer colorretal acomete o segmento distal do reto e sigmóide, seguido pelo ceco, cólon ascendente, transverso e descendente. Um dos fatores de risco para o surgimento de neoplasia é dieta desbalanceada, ou seja, consumo excessivo de álcool, gordura saturada, cloreto de sódio, ou ainda, tabagismo e sedentarismo (INCA, 2022). Adenocarcinoma é o câncer mais comum, que é um tumor que está ligado diretamente ao hábito intestinal ou excesso de adiposidade, na grande maioria dos casos, tendo a maior incidência no Sul e no Sudeste (LIMA *et al.*, 2019).

De acordo com a Escola Estadual de Educação Profissional (EEEP) de 2013, a dietoterapia é um método baseado na constante ingestão de alimentos naturais e saudáveis para o tratamento das doenças. Conforme a Associação Brasileira de Nutrologia (ABRAN) e a Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (SBAN) de 2011, a terapia clínica nutricional influencia diretamente na qualidade de vida dos pacientes durante o tratamento oncológico.

É notório que houve um grande aumento nos casos de câncer colorretal no Brasil, sendo uma situação preocupante, uma vez que as pessoas acometidas com esta doença, ficam muito vulneráveis a terem uma vida sem qualidade, devido os percalços durante o tratamento, bem como pelos sintomas da enfermidade, resultando em privação de algumas atividades diárias e do convívio em ambientes sociais. Desta forma, a dietoterapia tem o intuito de auxiliar na melhora dos sintomas do tratamento e da doença, visando o bem estar do paciente, tanto físico quanto emocional, o que contribui positivamente nas respostas durante o percurso da doença.

Diante do exposto, o objetivo desta revisão da literatura foi analisar a influência da dietoterapia em pacientes que estão passando pelo processo de tratamento de câncer colorretal. Além disso, investigar se há necessidade de suplementação com micronutrientes que auxiliam na redução de óbitos, averiguar alimentos que devem ser evitados durante esse processo e analisar se há melhora dos sintomas quando há ingestão de triptofano, prebióticos e probióticos.

## METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma revisão narrativa bibliográfica sobre a influência da dietoterapia no tratamento de câncer colorretal.

Esse trabalho foi elaborado a partir de uma revisão da literatura, sendo feita uma leitura minuciosa dos artigos científicos com o intuito de obter resultados com exatidão, sendo analisados artigos científicos, livros e diretrizes, no período de 2011 a 2022.

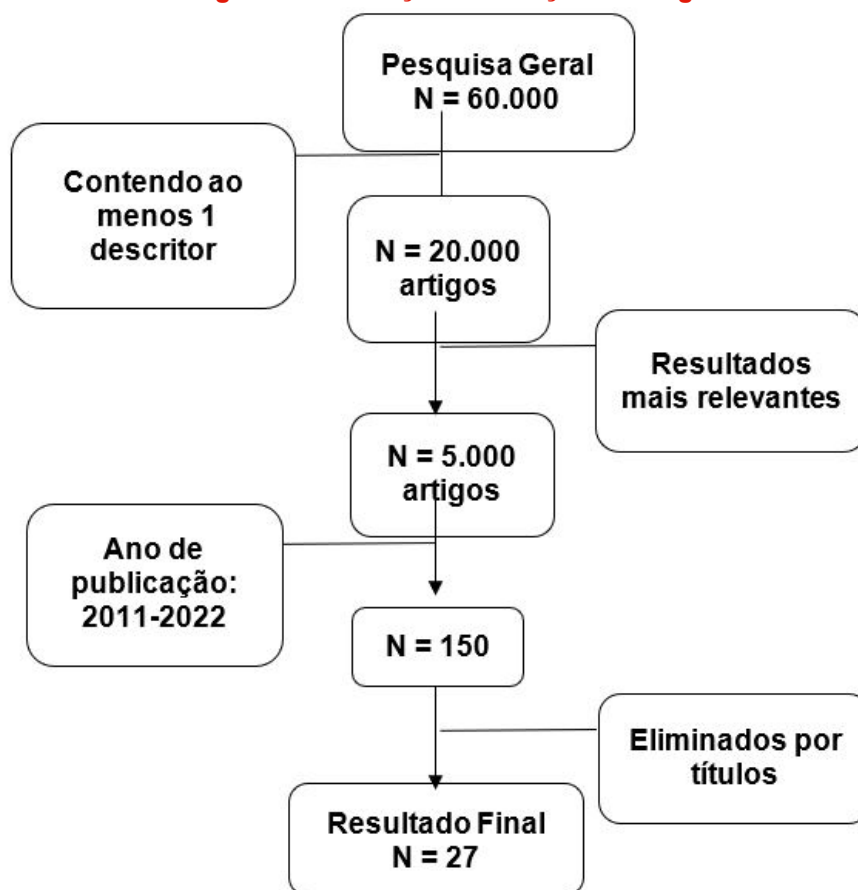
As bases que foram utilizadas para essa revisão são SciELO, BVS (Biblioteca Virtual em saúde - BIREME), Portal CAPES, *Medline* e *Pubmed*. As palavras-chaves que foram utilizadas de acordo com o DeCS, são dietoterapia e câncer de cólon e reto/*dietotherapy and colon and rectum cancer*, fitoterápicos que auxiliam no tratamento de câncer/*medicinal herbs that help in the treatment of cancer*, pacientes oncológicos e dieta hospitalar/*cancer patients and hospital diet*, suplementos que auxiliam no tratamento de câncer colorretal/*supplements that aid in the treatment of colorectal cancer*. Aplicando-se os conectivos booleanos AND e OR e os seguintes descritores da saúde nas respectivas seções.

Os artigos foram selecionados manualmente de acordo com o título e resumos. Após fazer uma leitura detalhada, foram excluídos os artigos que falaram de câncer em crianças e mulheres gestantes com câncer. Foram incluídos artigos científicos em dois idiomas, português e inglês. Em seguida, foi realizada leitura para identificar os núcleos de sentido de cada artigo e posteriormente agrupar até que sintetizem uma produção.

## REVISÃO DA LITERATURA

Mediante os critérios de inclusão e exclusão de artigos, primeiramente foram selecionados 60.000 artigos para a presente revisão. Em seguida foram aplicados os filtros, diminuindo o número de artigos encontrados para 20.000. Após essa busca, foi feita uma nova, de acordo com os resultados mais relevantes, o que resultou em 5.000 artigos, prosseguindo, 150 artigos foram selecionados pelo período de 2011 a 2022, e para finalizar houve uma nova filtração com os títulos relacionados ao conteúdo restando 27 artigos, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 - Descrição da seleção de artigos



## Câncer de cólon e reto (CCR)

O câncer é um elemento natural do próprio avanço humano, podendo ter fatores externos como desequilíbrio ambiental, hábitos pessoais, acúmulo de produtos que se tornam tóxicos no organismo, e o próprio envelhecimento (NAOUM, 2016). Diante dessas informações, cabe ressaltar a importância de conhecer melhor o CCR, que de acordo com os dados do INCA (2020), é o terceiro que mais mata no Brasil, sendo um pouco mais predominante em mulheres.

Conforme o INCA (2020), o câncer é uma doença que tem capacidade de atingir tecidos adjacentes e órgãos saudáveis, podendo espalhar-se para outras partes do corpo, e em alguns casos tendem a ser agressivos e incontroláveis, e nesses casos as células são malignas. O câncer e a neoplasia maligna são a mesma doença, pois possuem a mesma característica em comum, a facilidade de multiplicação celular e o risco de metástase que é a disseminação pelo organismo (GARCIA; AZAMBUJA, 2018).

O câncer do cólon e reto ou colorretal é uma doença neoplásica que atinge os três segmentos do intestino grosso, sendo o cólon, reto e ânus, mais especificamente o segmento distal do reto e sigmóide, seguido pelo ceco, cólon ascendente, transversal e descendente, também chamado de câncer do intestino grosso (MENEZES *et al.*, 2016).

De acordo com SILVA (2016), o começo dessa doença ocorre pelo surgimento de pólipos adenomatosos benignos, que é um tumor que se deriva de células glandulares epiteliais secretoras, onde o alimento ingerido passa por um contato direto com a parte interna da mucosa,

atingindo tanto o sexo feminino quanto o masculino. O CCR é uma doença que se desenvolve lentamente, e quando as células cancerosas ultrapassam a camada serosa, que é um tecido conjuntivo frouxo e mesotélio, há a probabilidade de irradiar para os outros órgãos (LEITE, 2020).

Os principais exames que detectam o câncer do colorretal são o de sangue oculto nas fezes, toque retal, retossigmoidoscopia, colonoscopia, ultrassonografia endorretal e tomografia computadorizada (SILVA; ERRANTE, 2016).

O método químico Guaiaco é o método que detecta sangue oculto nas fezes e faz-se necessário para diagnosticar o CCR, porém, em  $\frac{1}{3}$  dos resultados apresenta o falso-positivo (CORDEIRO, 2018). Já o exame retal engloba palpação, inspeção e anoscopia. Após a realização desses exames sucede a retossigmoidoscopia, o qual oferece confortabilidade ao paciente por ser flexível e realizado no ambulatório, no entanto, há uma desvantagem que é a visão limitada ao cólon distal e reto (SILVA; ERRANTE, 2016).

A colonoscopia é um exame que permite a visualização do intestino grosso total, caso necessária, é realizada a biópsia ou a retirada de pólipos, contribuindo na redução da mortalidade, salientando que este exame tem baixas chances de complicações sérias (COSER *et al.*, 2018). Com base no INCA (2021), o diagnóstico é concluído após o exame histopatológico de espécime tumoral, sendo a colonoscopia a mais utilizada. Para obter o resultado conclusivo, acontece a retirada de uma massa retal ou dos pólipos para realizar análises mutacionais direcionando cada paciente para um tratamento individualizado (GOLDENBERG *et al.*, 2018).

Já a ultrassonografia endorretal tem como principal função avaliar a intensidade e encontrar o ataque linfonodal e a tomografia computadorizada, identifica a extensão local do CCR, principalmente a invasão da parede retal e infiltração de órgãos próximos (SILVA; ERRANTE, 2016).

Os pólipos surgem a partir de uma inflamação ou uma anormalidade anatômica e, por serem assintomáticos ocorre uma disseminação tornando-os malignos. Existem dois tipos de pólipos, os adenomatosos que representam a maioria dos pólipos e comumente afetam mais as pessoas do sexo masculino, e os serrados que se referem às lesões não neoplásicas e podem atingir os idosos a partir dos 60 anos, independente do sexo (GAGO *et al.*, 2017).

Uma forma do câncer se espalhar pelo intestino grosso é quando há perda de estabilidade genômica, ou seja, a ausência da capacidade celular de transmitir informação genética de uma geração para outra, o que gera o acúmulo de mutações no organismo (KUIPERS *et al.*, 2016). Sendo ele, o CCR não-polipóide que é responsável por 30-35% dos casos, que é o resultado de mutação dos genes do DNA, encontrados nos cromossomos 2,3 e 7 (SILVA; ERRANTE, 2016).

Um dos fatores de risco dessa doença é o fator hereditário, desencadeando-se devido a uma má formação do DNA durante o desenvolvimento do feto, que é a síndrome de polipose adenomatosa familiar, podendo ser identificada em idade jovem ou avançada (KUIPERS *et al.*, 2016). Um outro fator de grande influência para o aparecimento do câncer colorretal é o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados, etilismo, tabagismo e sedentarismo (GRANDY *et al.*, 2017).

O câncer colorretal tem uma grande ligação com a inflamação intestinal crônica, conhecida como doença de Crohn e colite ulcerativa, respectivamente, é uma enfermidade que atinge

o sistema imunitário desencadeando uma resposta contra o próprio corpo, mais precisamente na parede digestiva, contribuindo na formação de pólipos, uma vez que o organismo já se encontra enfraquecido, e é uma inflamação da camada superficial do cólon (STIDHAM; HIGGINS, 2018).

Após um diagnóstico conclusivo existem vários tratamentos que podem ser feitos, como a ressecção cirúrgica oncológica junto com as terapias adjuvantes, quimiorradiação e radioterapia, sendo a principal diferença entre estas, a forma como a medicação atinge a doença, enquanto a quimiorradiação atinge o corpo todo, a radioterapia, atinge apenas o tumor e células em volta (GOLDENBERG *et al.*, 2018). Durante o tratamento o paciente fica debilitado, podendo ter crises de ansiedade e depressão por imaginar a aproximação da morte, gerando o sentimento de medo, sendo necessário fortalecer a participação da família em todas as etapas do tratamento e a humanização dos profissionais da saúde (COSTA *et al.*, 2016).

## Dietoterapia e câncer

De acordo com a ASBRAN e SBAN (2011), a dietoterapia ou terapia clínica nutricional é um conjunto de tratamento para a manutenção e recuperação do paciente, adequando o consumo de alimentos e sendo individualizado para a homeostase do corpo, ou seja, para o equilíbrio no corpo, e nesse caso o restabelecimento do estado nutricional. Na terapia nutricional deve-se monitorar a aceitação alimentar e monitorar a progressão do estado nutricional do paciente, caso não tenha evolução, deve-se reavaliar a conduta terapêutica (ROCHA, 2013). ASBRAN - Associação Brasileira de Nutrição; SBAN - Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição

Segundo a *Brazilian Society of Parenteral and Enteral Nutrition* (BRASPEN) de 2019, pacientes com câncer na maioria dos casos apresentam desnutrição ou alteração no metabolismo, tendo um déficit do estado nutricional que acaba impactando negativamente no progresso do tratamento oncológico. Esse fato pode ocorrer pelo tipo de câncer, ou também, pelas reações causadas pelo uso dos fármacos, por cirurgia, que gera um estresse metabólico, e pela radioterapia. Uma pesquisa feita pelos estudantes de nutrição relatou o efeito de *Warburg*, que condiz no alastramento das células cancerígenas aumentando os níveis de glicose no sangue com isso o paciente tem chances de ter resistência insulínica beneficiando as células tumorais (CHAPEK; MARTINDALE, 2021).

Existem também, experimentos comprobatórios os quais demonstram que hábitos pessoais, como a ingestão de alimentos com gordura trans, se tornam tóxicos e ajudam na formação de novas células tumorais (NAOUM, 2016). Esta informação é de extrema importância para passar uma prescrição dietética correta para o paciente (CHAPEK; MARTINDALE, 2021).

De acordo com a *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) de 2021, caso a triagem tenha alguma anormalidade, deve-se identificar o grau de inflamação sistêmica no corpo que geralmente está em hipercatabolismo e com isso é necessário fazer adaptações na prescrição.

Segundo estudos do INCA (2015), a alimentação de pessoas com câncer deve ser rica em alimentos *in-natura* como frutas, verduras e legumes, devendo ser excluída qualquer tipo de gordura trans, saturadas ou alimentos ultraprocessados. A ingestão hídrica deve ser adequada para o seu peso. O consumo de sal e açúcar deve ser reduzido, como também evitar o consumo de álcool e tabagismo para que sejam alcançados os melhores resultados possíveis.

Para fazer uma dietoterapia em ambiente hospitalar é necessário fazer a anamnese, recordatório alimentar e se possível a antropometria, mas também é de extrema importância a ficha técnica de preparação (FTP), que é instrumento de apoio operacional, dando todo o suporte para que qualquer colaborador da cozinha possa reproduzir igualmente a preparação e padronizando características sensoriais (LOPES *et al.*, 2020).

Segundo a ESPEN (2021), há recomendações a serem seguidas para um bom aproveitamento dietoterápico. A seguir um quadro com todas as informações necessárias de macronutrientes para a montagem de uma terapia nutricional.

**Tabela 1 - Quantidades de macronutrientes necessários para uma dieta destinada às pessoas com câncer.**

<b>Tabela 1.</b>	
Recomendações de oferta energética	Entre 25 a 30 kcal/kg/dia
Recomendações de proteínas	Superior a 1 g/kg/dia e no máximo até 1,5 g/kg/dia
Recomendações de lipídeos	Entre 0,8 a 1,0 g/kg/dia

**Fonte: MUSCARITOLI, BACHMANN *et al.*, 2021.**

Conforme a Diretriz BRASPEN (2019), para uma dietoterapia mais completa, existem os micronutrientes antioxidantes que são necessários para a manutenção do corpo, com isso pode ajudar em alguns sintomas que são notórios durante o tratamento do câncer, sendo eles cobre, selênio, zinco, e as vitaminas E e C. Assim, os outros micronutrientes devem ser de acordo com as *Dietary Reference Intakes* (DRIs) mais recente. Com base na ESPEN (2021), o uso de micronutrientes, sendo minerais e vitaminas, não tem evidências que possam reduzir o surgimento de novos tumores ou até mesmo curar. Em casos que os pacientes se automedicam podem causar mais instabilidade no corpo.

De acordo com Zylberberg (2020), o único micronutriente que teve resultado significativo sobre a neoplasia foi o selênio que, combinado com uma vitamina lipossolúvel, tocoferol, mais  $\beta$ -caroteno, obteve uma pequena redução de mortes em cânceres do trato gastrointestinal. Entretanto não houve mais pesquisas para ter uma evidência precisa sobre os benefícios desse combinado.

O nutricionista deve ter a compreensão das interações medicamentosas com os alimentos, para saber o que deve ser recomendado em uma dietoterapia. No câncer, o paciente tem vários medicamentos a serem tomados, e com isso deve-se ter um cuidado a mais (VASCONCELOS, 2020).

Após feitas todas as avaliações nutricionais, também é necessário fazer um acompanhamento dos exames bioquímicos para verificar as dosagens de creatinina, albumina, eritrócitos, hematócritos, volume corpuscular médio, hemoglobina corpuscular média, concentração da hemoglobina corpuscular média, leucócitos, monócitos, eosinófilos, bastonetes, plaquetas, linfócitos e contagem total de linfócitos visualizando o tipo de depleção e necessidades nutricionais (AZEVEDO; BOSCO, 2011).



## Dietoterapia do câncer de cólon e reto

Tendo conhecimento que o artigo aborda sobre o CCR, na dietoterapia é importante salientar que as áreas do cólon e reto ficam prejudicadas para fazer a absorção de sódio, potássio e cloreto causando um estresse metabólico severo no corpo, podendo acarretar em desnutrição, caquexia neoplásica e sarcopenia (SOUSA, 2021).

Para um melhor entendimento do assunto, seguem condutas terapêuticas que podem ser adotadas para um paciente com câncer de colorretal.

### Triptofano

O triptofano é um aminoácido ligado a uma pequena substância de albumina, que o organismo não é capaz de sintetizar, porém é necessário para um bom funcionamento do organismo. Sendo o único precursor da serotonina, hormônio da felicidade, a sua quantidade no sangue é determinada pela ingestão dietética, como abacate, ovo, peixes e vários outros (JÚNIOR *et al.*, 2021).

O metabolismo do triptofano segue 3 vias principais como a transformação em moléculas utilizando os ligantes do receptor de hidrocarboneto aril (AhR), via da quinurenina (KP) e a enzimas indoleamina 2,3 dioxygenase (IDO1) (AGUS *et al.*, 2018). A quantidade necessária de triptofano de acordo com a Dietary Reference Intakes (DRI) é de 8 mg/kg/dia.

O catabolismo do aminoácido se inicia a partir das enzimas limitantes, a IDO1, no intestino, que são alvos promissores para a imunoterapia de CCR (SANTHANAM *et al.*, 2017).

A serotonina agindo juntamente com o triptofano é capaz de permitir a digestão e absorção dos nutrientes, percepção de náusea e dor e controlar as enzimas digestivas. Sendo assim, mais de 80% sintetizado no intestino e como esta área está desregulada há o aumento de inflamação e a diminuição de absorção adequada para o organismo, que é necessário de 101 a 283 ng/mL (KLIMOVA *et al.*, 2020).

Segundo Santhanam *et al.* (2017, p.6), “a alta densidade de células que expressam IDO1 nos linfonodos de drenagem tumoral foi associada a uma redução das taxas de sobrevida de 5 anos em pacientes com câncer de cólon”.

Contudo, o triptofano sendo administrado por via oral demonstra segurança e tolerabilidade em ensaios humanos de Fase I. Esse agente ajuda a retardar, mas não interrompe a progressão de tumores no CCR.

### Probióticos e prebióticos

Os probióticos são microorganismos vivos que auxiliam na eliminação de radicais livres, ajudam na constipação e ao mesmo tempo previnem a diarreia, auxiliam a estabilizar a pressão arterial, aceleram o metabolismo e a resistência da microbiota intestinal, efeito inibitório no desenvolvimento de tumores e lesões pré-cancerosas e aumentam a resposta imune do corpo, ou seja, eles aumentam as bactérias anaeróbicas (DIAS, 2021).

De acordo com Paula e colaboradores (2020), há alguns tipos de probióticos que beneficiam pacientes no tratamento de enfermidades digestivas, sendo as *Bifidobacterium spp.*, *Lac-*

*tobacillus acidophilus*, *Streptococcus* e *Enterococcus faecalis*, mas existem várias outras. Esses lácteos têm a capacidade de ajudar na redução e até mesmo no aparecimento de adenocarcinomas no cólon, sendo utilizados como tratamento e prevenção (ZENE, 2017).

O probiótico tem como o seu mecanismo de ação promover a redução do pH intestinal pela produção de ácidos orgânicos durante o metabolismo dos carboidratos, como resultado o bloqueio de novos agentes patogênicos (REIS, 2019).

Com base nas Diretrizes Mundiais (2017), “a quantidade recomendada do uso de probiótico é entre 1-10 bilhões de unidades formadoras de colônias/dose e as cepas probióticas formadoras de esporas têm a vantagem de resistirem melhor o estresse ambiental durante sua vida útil”.

Os prebióticos são, em boa parte, encontrados nos carboidratos não digeridos no nosso organismo que ajudam a tornar a microbiota do cólon saudável, sendo o mais recomendado para o CCR, a frutooligossacarídeo. Esses lácteos são ingredientes fermentados que permitem modificações na composição e na atividade da flora intestinal. Conforme os ensaios clínicos, quando utilizados por via oral podem auxiliar na absorção de cálcio, e até mesmo nas dislipidemias e síndromes metabólicas, a quantidade recomendada por dia é de 4 a 5 gramas (DIAS, 2021).

Os prebióticos agem modulando a resposta imunológica, o mecanismo de ação acontece por meio da estimulação de crescimento bacteriano, sendo a ação das bifidobactérias e auxiliam na redução significativa de Imunoglobulina E total (SOUZA *et al.*, 2011).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O câncer é uma doença que se manifesta quando há falhas na ação das células que estão em homeostase, ou seja, um acúmulo genético que no decorrer do tempo gera um prejuízo. No caso do câncer colorretal a última porção do sistema digestivo fica acometido, o que dificulta a absorção de alguns micronutrientes essenciais para o metabolismo, sendo este o terceiro que mais mata no Brasil, em ambos os sexos. Vale ressaltar a importância quanto à necessidade de realizar um acompanhamento para que haja redução nas taxas de mortalidades.

O acompanhamento nutricional é de extrema importância para orientar e recomendar dietas direcionadas para o tipo de câncer, prevenir a desnutrição, melhorar a qualidade de vida do paciente, reduzir o número de complicações provenientes dos tratamentos e prevenir a interrupção deles, e, caso necessário, introduzir suplementos e micronutrientes. A dietoterapia deve ser rica em alimentos in-natura, evitar o consumo de açúcares e sal, como também a retirada gordura trans.

Analisando o paciente com essa enfermidade, o uso do triptofano em doses de acordo com a DRI teve um aumento na sobrevida e auxiliou na absorção dos micronutrientes que são essenciais para o equilíbrio dinâmico, no entanto, são necessárias novas pesquisas sobre a ingestão deste aminoácido, por um período de tempo mais longo e com quantidades mais altas. O combinado de selênio,  $\beta$ -caroteno e tocoferol, utilizados por pouco tempo, também auxiliou na redução de mortes em pessoas com neoplasias no trato gastrointestinal. Para uma melhor conclusão dos benefícios desses aminoácidos seriam necessários novos estudos com o foco em uma nova combinação contendo o triptofano, selênio,  $\beta$ -caroteno e tocoferol de forma conjunta.

Os probióticos e prebióticos, que são a combinação de um simbiótico, tem uma grande influência na qualidade de vida dos pacientes oncológicos, principalmente quando se trata do aumento da imunidade, além de também auxiliarem no fluxo intestinal. Durante o tratamento do câncer colorretal a quantidade que deve ser ingerida é aquela recomendada pela DRI. É importante ressaltar que os probióticos e prebióticos também são excelentes fontes de prevenção, e que, de acordo com os artigos analisados, sua recomendação é que o uso seja contínuo e diário, não existindo tempo máximo ou mínimo de uso.

## REFERÊNCIAS

AGUS, Allison; JULIEN, Planchais; SOKOL, Harry. Gut Microbiota Regulation of Tryptophan Metabolism in Health and Disease. *Cell Host e Microbe Review*, França, v. 23, p. 716-717, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chom.2018.05.003>. Acesso em: 22 mai. 2022.

AZEVEDO, C. D.; BOSCO, S. Perfil nutricional, dietético e qualidade de vida de pacientes em tratamento quimioterápico. *ConScientiae Saúde*, São Paulo, v.10, n.1, p.23-30, 2011.

CÂNCER DE RETO. Dr. Rogério Leite, 2020. Vídeo (0:53). Disponível em: O que é câncer de reto- [086]- Dr. Rogério Leite - YouTube. Acessado em: 20 abr. 2022.

CHAPEK, Michael; MARTINDALE, Robert. Nutrition in cancer therapy: Overview for the cancer patient. *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN)*, Estados Unidos (EUA), v. 45, n. 2, p. 3, AGO/2021. DOI: <https://doi.org/10.1002/jpen.2259>. Acesso em: 10 Mai. 2022.

CORDEIRO, Marinele. Métodos comparativos de sangue oculto no rastreamento do câncer colorretal: revisão de literatura, 2018. Revisão bibliográfica (Pós-graduação em Farmácia) - Universidade federal do paraná - UFPR, Paraná (PR), 2018.

COSER, Roger; DALIO, Marcelo; MARTINS, Lorrane; ALVARENGA, Gustavo; CRUZ, Camila; IMPERIALE, Antonio; PADOVESE, Camila; PAULO, Gustava; TEIXEIRA, José. Complicações em colonoscopia: experiência uni-institucional com 8968 pacientes. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. São Paulo (SP), v.1, p. 5-6, Set/2018. DOI: 10.1590/0100-6991e-20181858. Acesso em: 20 Abr. 2022.

COSTA, Juliana; FINCO, Gabriela; SOUZA; MEDEIROS, Walesca; MELO, Maria. Repercussões biopsicossociais do diagnóstico de câncer colorretal para pacientes oncológicos. *Revista Sociedade Brasileira de Psicologia Hospitalar*. Rio de Janeiro (RJ), v.19, n. 2, p. 20, Dez/2016.

DIAS, Dayse; SANTOS, Brenda; GARCIA, Hamilton; PONTE, Adriane; FIGUEIREDO, Igor; RODRIGUES, Taygla; MELO, Camila; SILVA, Ana; SILVA, Beatriz; FIGUEIREDO, Caroline; PIMENTA, Raíssa. Probióticos, prebióticos e simbióticos em uso clínico: uma revisão sistemática. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba (SC), v. 4, n.4, p. 18282-18284, Ago/2021. DOI:10.34119/bjhrv4n4-300. Acesso em: 1 Jun 2022.

Diretrizes Mundiais da Organização Mundial de Gastroenterologia. Probióticos e Prebióticos, p. 5 -12. Disponível em: *World Gastroenterology Organisation Practice Guideline*. Acesso em: 10 Jun. 2022. Dietary Reference Intakes. Disponível em: [https://www.nal.usda.gov/sites/default/files/fnic\\_uploads/recommended\\_intakes\\_individuals.pdf](https://www.nal.usda.gov/sites/default/files/fnic_uploads/recommended_intakes_individuals.pdf). Acesso em: 10 Jun. 2022.

GAGO, T.; VAZ, A.; QUEIRÓS, P.; ROSEIRA, J.; CUNHA, A.; ARAÚJO, A.; RAMOS, A.; CALDEIRA, P.; GUERREIRO, H. Pólipos colorretais e sua importância clínica. *Revista Portuguesa de Coloproctologia*.

Portugal, v.10, p. 50-52, Out/2017.

GARCIA, Rebeca; AZAMBUJA, Alan. Neoplasia de sítio primário desconhecido: abordagem diagnóstica e terapêutica. ACTA Medica, Porto Alegre (RS), v. 39, n. 2, p. 242, 2018.

GOLDENBERG, Benjamin; HOLLIDAY, Emma; HELEWA, Ramzi; SINGH, Harminder. Rectal Cancer in 2018: A primer for the gastroenterologist. The American Journal of GASTROENTEROLOGY, Canadá (CAN), v.113, edição 12, p.1673-1674, Jul/2018. DOI: 10.1038/s41395-018-0180-y Acesso em: 5 Mai. 2022.

HORIE, Lilian. Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no paciente com câncer. Brazilian Society of Parenteral and Enteral Nutrition (BRASPEN) journal, São Paulo (SP), v.34, p.3, 9-10, 2019. Disponível em: braspen-cancer.pdf (socgastro.org.br). Acesso em: 22 abr. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil). Câncer. Brasília (DF), Instituto Nacional do Câncer, 2022. Disponível em: Bebidas alcoólicas | INCA - Instituto Nacional de Câncer. Acesso em: 18 mar. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil). Câncer. Brasília (DF), Instituto Nacional do Câncer, 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/como-surge-o-cancer> . Acesso em: 18 mar. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil). Câncer. Brasília (DF), Instituto Nacional do Câncer, 2020. Disponível em: O que é câncer? | INCA - Instituto Nacional de Câncer. Acesso em: 10 abr. 2022

JÚNIO, Dourival; VERDE, Thiago; LANDIM, Liejy. Alimentos ricos em triptofano e seu efeito na liberação da serotonina e possíveis benefícios no transtorno de ansiedade. Research, Society and Development, Piauí (PI), v.10, n.14, p. 3, Nov/2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i14.22190>. Acesso em: 30 mai. 2022.

KLIMOVA, Blanka; NOVOTNY, Michal; VALIS, Martin. The Impact of Nutrition and Intestinal Microbiome on Elderly Depression - A Systematic Review. Nutrients, Czech Republic, v.12, n. 710, p. 6-7, Mar/2020. DOI:10.3390/nu12030710 Acesso em: 01 Jun. 2022.

KOLLIGS, Frank. Diagnostics and Epidemiology of Colorectal Cancer. Visceral Medicine, Berlim (DE), n.1, p.158-159, Jun/2016. DOI: 10.1159/000446488 Acesso em: 10 Mai. 2022.

KUIPERS, Ernst; GRADY, William; LIEBERMAN, David; SEUFFERLEIN, Thomas; SUNG, Joseph. Nature Reviews Disease Primers 1, p. 3-4, 2015 Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.65>. Acesso em: 15 abr. 2022.

LIMA, Jéssica; MACEDO, Aline; PANIZZON, Cynthia; PERLES, Juliana. Câncer colorretal, diagnóstico e estadiamento: revisão de literatura. Arquivos do MUDI, Maringá (PR), v. 23, n.3, p. 318, 2019.

LOPES, Jenifer. SANTOS, Thaís; MENDONÇA, Xaene; CAMPOS, Jamilie; CALDAS, Samantha; MOURA, Fernanda; SOUZA, Ranilda. Análise dos indicadores de qualidade das dietas ofertadas a pacientes oncológicos. Revista o Mundo da Saúde, São Paulo (SP), v.45, p.405 e 409, Jan/2020. DOI: 10.15343/0104-7809.202044397411 Acesso em: 30 Abr. 2022.

MAHAN, Kathleen; RAYMOND, Janice. Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 14º Edição. Holanda: ELSEVIER, 2018. E-BOOK. Disponível em: (2) Krause - 14º edição | Priscila lira - Academia.edu. Acesso em: 15 de maio de 2022.

MENEZES, Camila; FERREIRA, Danilo; FARO, Flávia; BOMFIM, Milena; TRINDADE, Leda. Câncer

colorretal na população brasileira: taxa de mortalidade no período de 2005-2015. 2016. Artigo de revisão - Universidade Tiradentes (UNIT), Aracaju (SE), 2016. DOI: <https://doi.org/10.5020/18061230.2016.p172> Acesso em: 15 Mai. 2022.

MUSCARITOLI, Maurizio; BACHMANN, Patrick. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clinical Nutrition*, v.40, n. 5, p. 2098, JAN/2021.

NAOUM, Paulo; NAOUM, Flávio. *Biologia médica do câncer humano: um breve relato sobre os mais recentes progressos científicos e tecnológicos relacionados com a biologia celular e molecular, imunologia, bioquímica da sinalização tumoral, terapias, investigações laboratoriais e nutrição anticâncer*. Local: Vitrine Literária, 2016. E-book. P. 10; 179-185. Disponível em: [Biologia\\_Medica\\_do\\_Cancer\\_Humano\\_PDF.pdf](#) ([biologiadocancer.com.br](http://biologiadocancer.com.br)). Acesso em: 20 mar. 2022

PAULA, Luiza; GUIMARÃES, Alécia; REIS, Ana; LIMA, Eliseu; ANDRADE, Italo; ROSA, Matheus; MARTINS, Thais; ALVES, Thamara; SARMENTO, Vitor; LUSVARGHI, Isabella. *Microbiota intestinal e câncer colorretal: uma revisão bibliográfica*. *Revista Eletrônica Acervo Saúde, Brasil*, v. 12, p. 10, Nov/2020. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e4672.2020>. Acesso em: 15 Mai. 2022.

PINHO N.; OLIVEIRA G.; CORREIA, M.; OLIVEIRA, A.; SOUZA, C.; CUKIER, C.; WAITZBERG, D.; MAGNONI, D. *et al.* *Terapia Nutricional na Oncologia*. Brasil: Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral e Associação Brasileira de Nutrologia, 2011. E-book. Disponível em: [terapia\\_nutricional\\_na\\_oncologia.pdf](#) ([projetodiretrizes.org.br](http://projetodiretrizes.org.br)). Acesso em: 2 mar. 2022

REIS, Ana Raquel. *Probióticos, potencialidades e desafios*. Mestrado, Farmácia - Universidade Fernando Pessoa, Portugal, 2019.

ROCHA, Andréa (org.). *Dietoterapia*. Edição única. Local: Secretaria da Educação, 2013. Fortaleza (CE). E-book. Disponível em: [nutricao\\_e\\_dietetica\\_dietoterapia.pdf](#) ([efivest.com.br](http://efivest.com.br)). Acesso em: 2 mar. 2022

SANTHANAM, Srikanth; ALVARADO, David; CIORBA, Mateus. *Direcionamento terapêutico da inflamação e metabolismo do triptofano no câncer de cólon e gastrointestinal*. *HHS Public Access, Missouri (EUA)*, v. 167, n. 1, p. 70, Jan/2016. DOI:10.1016/j.trsl.2015.07.003. Acesso em: 10 Mai. 2022.

SILVA, Márcio; ERRANTE, Paolo. *Câncer colorretal: fatores de risco, diagnóstico e tratamento*. *Revista UNILUS Ensino e Pesquisa, São Paulo (SP)*, v.13, n.33, Dez/2016.

STEFANOFF, Gustavo. *Pesquisa Translacional em Câncer: Desafios e Oportunidades*. *Revista Brasileira de Cancerologia, Brasil* v.67, n.1, Mar/2021. DOI:10.32635/2176-9745.RBC.2021v67n1.1768 Acesso em: 12 Abr. 2022.

SOUZA, Taynara. *Importância da nutrição para pacientes com câncer colorretal em tratamento: revisão integrativa de literatura*. Monografia (Graduação de Nutrição) - Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira (BA), 2021. DOI: 131.0.244.66. Acesso em: 31 Mai. 2022.

SOUZA, Fabíola; COCCO, Renata; SARNI, Roseli; MALLOZI, Márcia; SOLÉ, Dirceu. *Prebióticos, probióticos e simbióticos na prevenção e tratamento das doenças alérgicas*. *Revista Paul Pediatr, São Paulo (SP)*, v. 28, n.1, p. 89.

STIDHAM, Ryan; HIGGINS, Peter. *Colorectal Cancer in Inflammatory Bowel Disease*. *Clinics in Colon and Rectal Surgery, New York (EUA)*, v.31, p.170-171, Nov/2018. DOI: 10.1007/s10151-019-1926-2. Acesso em: 20 Mai. 2022.

VASCONCELOS, Márcia; SIMAS, Simone; CORREIA, Suelen; RIBAS, João. Interações medicamentosas no tratamento oncológico em idosos na assistência domiciliar. Revista Saúde e Desenvolvimento, Brasil, v.14, n. 17, Jul/2020.

WAITZBERG, D.; ENCK, C.; MIYAHIRA, N.; MOURÃO, J.; FAIM, M.; OLISESKI, M.; BORGES, A. Terapia Nutricional: Indicadores de Qualidade. Projeto Diretrizes, Brasil, p.3-6, Ago/2011. Disponível em: [terapia\\_nutricional\\_indicadores\\_de\\_qualidade.pdf \(amb.org.br\)](#) Acesso em: 30 abr. 2022.

ZENE, Karen; MICHALICHEN, Kelly; MOLINARI, Luana; TAQUES, Niciane; LACERDA, Pâmela; CAVAGNARI, Mariana. Ação de prebióticos e probióticos em indivíduos com câncer colorretal: revisão integrativa. Revista UNINGÁ Review, Guarapuava (PR), v. 29, n.3, p. 130, Mar/2017.

ZYLBERBERG, Ricardo. Importantes aspectos da Nutrologia e suas aplicações nos pacientes oncológicos. Thieme revinter Publicações, Catanduva (SP), n. 13, p.73-77, Nov/2020. DOI: 10.1055/s-0040-1718994 Acesso em: 31 Mai. 2022.