



**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE NUTRIÇÃO**

**SUPORTE NUTRICIONAL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS: UMA REVISÃO
DA LITERATURA**

**Francielle Ribeiro Caiado Viana
Tahis Monielle Nunes**

Orientadora: Prof. Ms. Amanda Alves Rezende

Trindade – GO
2016

FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE NUTRIÇÃO

**SUPORTE NUTRICIONAL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS: UMA REVISÃO
DA LITERATURA**

Francielle Ribeiro Caiado Viana

Tahis Monielle Nunes

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Nutrição.

Orientadora: Prof. Ms. Amanda Alves Rezende

Trindade – GO

2016

Francielle Ribeiro Caiado Viana
Tahis Monielle Nunes

**SUPORTE NUTRICIONAL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS: UMA REVISÃO
DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Nutrição, aprovada pela seguinte
banca examinadora:

Prof. Ms. Amanda Alves Rezende – Faculdade União de Goyazes

Prof. Esp. Larissa de Farias Alves – Faculdade União de Goyazes

Prof. Esp. Gislene Gonçalves da Silva Glamoum

SUORTE NUTRICIONAL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Francielle Ribeiro Caiado Viana¹

Tahis Monielle Nunes¹

Amanda Alves Rezende²

RESUMO

Introdução: O câncer é uma doença caracterizada pelo desenvolvimento anormal das células. Além disso, é uma patologia hipercatabólica, que ocasiona um balanço nitrogenado negativo e aumento dos níveis de degradação muscular. **Objetivo:** Avaliar o impacto do suporte nutricional no paciente oncológico, bem como a influência dos suplementos nutricionais no tratamento clínico. **Metodologia:** trata-se de uma revisão sistemática da literatura científica sobre suporte nutricional em pacientes oncológicos. **Resultados e discussão:** A intervenção nutricional, desde o momento do diagnóstico da doença é essencial para evitar agravos no quadro clínico do paciente. Visto que, a avaliação subjetiva global (ASG) é o método mais utilizado para obter um diagnóstico rápido e simplificado do estado nutricional do paciente. O suporte nutricional do paciente oncológico deve oferecer os nutrientes em quantidades suficientes de forma que, as necessidades do indivíduo sejam alcançadas. A utilização de suplementação alimentar é importante aliado no tratamento a fim de proporcionar aumento da sobrevida, aumento da tolerância ao tratamento e diminuição do tempo de internação do indivíduo. **Conclusão:** Vê-se a importância do suporte nutricional individualizado e a utilização da suplementação alimentar sempre que necessário com o intuito de melhorar e/ou recuperar o estado nutricional do paciente oncológico.

PALAVRAS-CHAVE: câncer; suporte nutricional; desnutrição; suplementação alimentar.

NUTRITIONAL SUPPORT IN ONCOLOGY PATIENTS: A LITERATURE REVIEW

Introduction: Cancer is a disease characterized by abnormal development of cellules, which are able to migrate throughout the body. Furthermore, it is a hypercatabolic pathology that causes a negative nitrogen balance and

¹ Acadêmicas do Curso de Nutrição da Faculdade União de Goyazes

² Orientador: Prof. Ms. Nutrição Clínica e professora da Faculdade União de Goyazes

increases muscle degradation levels. **Objective:** To evaluate the impact of nutritional support in cancer patients, as well as the influence of nutritional supplements in clinical treatment. **Methodology:** This is a systematic review of the scientific literature on nutritional support for cancer patients. **Results and discussion:** The nutritional intervention, from the time of disease diagnosis, is essential to prevent injuries in patient's overall clinical picture, since nutritional losses can happen that would reduce treatment's therapeutic effects, increasing the risk of infections, along with increased risk of death. **Conclusion:** Nutritional support of cancer patients should provide the nutrients in sufficient quantities so that individual's needs are met. The use of food supplements may be combined with treatment to provide increased survival, increased tolerance to treatment and reduction of individual's hospital stay

KEYWORDS: neoplasms; nutritional support; malnutrition; nutritional supplementation.

INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença caracterizada pelo desenvolvimento anormal das células, que são capazes de multiplicar-se por todo o corpo. Consiste em uma doença de origem multicausal que pode ser causado por mais de 100 tipos diferentes de crescimento (INCA, 2016). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o câncer é a segunda maior causa de óbitos no mundo todo, perdendo apenas para as doenças cardiovasculares, sendo responsável por cerca de 7,6 milhões de mortes a cada ano (OMS, 2007). No Brasil, o câncer também é apontado como a segunda maior causa de óbitos nos últimos tempos (DUVAL, 2010).

O câncer apresenta três fases: o início, a promoção e progressão do tumor (MAHAN, 2010). Tratando-se de uma patologia catabólica, o câncer provoca alterações metabólicas que podem ocasionar a diminuição de massa muscular. Estudos apontam que cerca de 25 % a 50 % dos pacientes com neoplasias apresentam desnutrição devido a ingestão inadequada de nutrientes, além disso, 20 % dos óbitos em pacientes com tumores malignos ocorrem devido ao quadro de desnutrição (BRITO, 2012; SCHLEDER, 2013).

A caquexia também é comum em pacientes oncológicos, uma vez que esta é caracterizada pela perda progressiva de peso, lipólise, diminuição de massa muscular, anorexia, náusea crônica e astenia, sendo considerado um fator de risco, podendo levar os pacientes ao óbito (DUVAL, 2010). Tais alterações influenciam de forma negativa no modo de vida do paciente, pois, além de alterações relacionadas à nutrição, outros fatores como: alterações psicológicas, longa permanência no âmbito hospitalar, processos cirúrgicos, quimioterapia e radioterapia também influenciam negativamente no estado clínico do mesmo (SANTOS, 2012).

A necessidade de um acompanhamento nutricional hospitalar, desde o momento de internação até a alta do paciente é de extrema importância no tratamento oncológico, sendo que, uma conduta eficiente, detectando as possíveis carências nutricionais e oferecendo suporte nutricional adequado desde o início, influenciará diretamente no estado clínico, a fim de garantir recuperação do estado nutricional e/ou evitar perdas nutricionais do paciente (ARAÚJO, 2008). A realização da avaliação nutricional é imprescindível e deve ser realizada semanalmente, observando-se os possíveis riscos nutricionais e diagnosticando o estado nutricional

do paciente, através da anamnese, composta pelos parâmetros clínicos, físicos, dietéticos, sociais, antropométricos e laboratoriais, a fim de obter informações mais claras sobre o paciente (IKEMORI, 2003).

Pacientes oncológicos apresentam um aumento da necessidade calórica. Os suplementos alimentares são utilizados de forma complementar, com o intuito de amenizar a perda de peso e de massa muscular, promover aumento da tolerância ao tratamento, melhorar a função imunológica e minimizar o crescimento do tumor (LIMA, 2008). Visto que a desnutrição em pacientes oncológicos no âmbito hospitalar tem alta prevalência (em torno de 66,4%) (CUPPARI, 2014) torna-se importante a revisão da literatura sobre o impacto do suporte nutricional no paciente oncológico, bem como a influência dos suplementos nutricionais no tratamento clínico, a fim de formar um material para consulta dos profissionais da área de saúde.

METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de uma revisão sistemática da literatura científica sobre suporte nutricional em pacientes oncológicos. A pesquisa bibliográfica foi realizada utilizando-se as bases de dados Bireme-LILACS, Medline, Scielo, Portal Periódico CAPES.

A seleção de artigos foi realizada entre os dias 10 a 26 de maio de 2016 com o uso de palavras-chave específicas. Os descritores pesquisados no idioma português foram: neoplasias, suporte nutricional, desnutrição, suplementação nutricional. Utilizou-se também livros de nutrição, com conteúdos relacionados ao suporte nutricional no câncer, alterações metabólicas, avaliação nutricional recomendações dietéticas. Além disso, realizaram-se buscas no órgão do Ministério da Saúde, o Instituto Nacional de Câncer.

Foram recuperados 45 artigos. Desses, foram selecionados 17 artigos para compor esta revisão. A escolha dos artigos foi baseada nos seguintes critérios: estudos de revisão sobre suporte nutricional em pacientes oncológicos; estudos relacionados à intervenção nutricional, pesquisas relacionadas ao estado nutricional e suplementação nutricional em pacientes oncológicos. Além da seleção de artigos publicados no idioma português, preferencialmente, dos últimos 11 anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Câncer

O desenvolvimento do câncer envolve o dano ao DNA das células. Tais células passam a apresentar um crescimento rápido com mitoses anormais e numerosas e massa pouco delimitada que infiltram nos tecidos adjacentes. Quando as células danificadas escapam dos mecanismos apropriados para proteger o organismo do crescimento e disseminação de tais células, a neoplasia se estabelece. O crescimento de uma neoplasia maligna destrói o tecido circundante e pode eventualmente disseminar para os tecidos e órgãos distantes causando a metástase (CUPPARI, 2014; MAHAN, 2010; PIERCE, 2013).

Nota-se que o organismo identifica o antígeno tumoral, através do sistema imune, sendo que o mecanismo imunológico tumoral é capaz de eliminar células transformadas através das células citotóxicas: macrófagos, linfócitos CD8 e células *natural Killer* (NK). As células modificadas são aptas no desenvolvimento de mecanismos que conseguem escapar ou enganar o sistema imunológico, assim acontece um crescimento elevado de antígenos negativos, perda ou redução das moléculas do complexo de histocompatibilidade (MHC), produção de citocinas imunossupressoras e apoptose de células citotóxicas (CUPPARI, 2014).

As citocinas são proteínas de baixo peso molecular e sua produção ocorre no sistema imunológico, sendo que estas são estimuladas pelas células cancerígenas e está associada às alterações no metabolismo, decorrentes do seu desenvolvimento. O tumor produz as seguintes citocinas: fator mobilizador de proteínas (PMF), fator mobilizador de lipídeos (LMF) e fator indutor de proteólise (PIF), conseqüentemente o hospedeiro produz inúmeras citocinas, nas quais se destacam a interleucina 1 e 6 (IL-1 E IL6), interferon-gama (IFN-gama), fator de necrose tumoral alfa (TNF-alfa) fator transformante de crescimento beta (TGF-beta) (CUPPARI, 2014).

Pacientes imunodeprimidos possuem aumento nas chances de desenvolver tumores, pois na maioria dos casos as células do tumor conseguem diminuir as defesas do hospedeiro, sendo capaz de evoluir em pacientes que apresentam sistema imune íntegro (CUPPARI, 2014).

Alterações do estado nutricional

O estado nutricional de pacientes oncológicos, principalmente nos casos de desnutrição, apresenta uma influência significativa, na progressão da doença. A intervenção nutricional, desde o momento do diagnóstico da doença é essencial para evitar agravos no quadro clínico do paciente, uma vez que, pode acontecer perdas nutricionais, que reduzem o efeito terapêutico do tratamento, aumentam o risco de contrair infecções, além do risco de morte (BRITO, 2012).

Os principais fatores para o desenvolvimento da desnutrição são: a localização do tumor, a taxa de crescimento e o efeito sistêmico, anorexia, inapetência, hipermetabolismo energético devido à depleção proteica, tipo de tratamento, medicamentos, sintomas gastrointestinais e gerais. Tais fatores são comuns em pacientes com neoplasias no trato digestivo (estômago, pâncreas e esôfago) e nas regiões cabeça e pescoço e pulmão, concomitante ao surgimento da desnutrição (BRITO, 2012).

A palavra "caquexia" derivada do grego, onde "kakos" significa "mau" e "hexis" significa "condição, estado", dessa forma "estado debilitado da saúde", é uma síndrome causada por múltiplos fatores, tendo como consequências: perda de massa muscular, acarretando disfunções no organismo do paciente. Trata-se de uma fisiopatologia decorrente do balanço nitrogenado e proteico negativo. Está relacionada à diminuição da ingestão alimentar (anorexia) e alterações metabólicas (hipermetabolismo) (CUPPARI, 2014; SILVA, 2006).

A IL-1 e o TNF-alfa estão ligadas ao desenvolvimento da anorexia na neoplasia, bem como a diminuição de massa muscular, devido ao aumento do hormônio corticotropina (CRH). A IL-1 atua bloqueando o neuropeptídeo orexígeno Y (NPY), diminuindo o apetite do paciente. A IL-6 trata-se de uma citocina pró-inflamatória aumentando a oncogênese e a proteína C-reativa (PCR), estando associada com o estado inflamatório. O TNF-alfa pode ocasionar perda de peso corporal, devido a redução do apetite, inibição da atividade da lipoproteína lipase, efeitos catabólicos nas reservas energéticas e proteólise (CUPPARI, 2014).

A glicose é utilizada como o principal nutriente para as células tumorais, decorrentes da elevação da produção endógena e o *turnover* de glicose. A célula tumoral capta glicose em excesso, dando preferência ao metabolismo anaeróbico, formando o lactato, que utiliza mais energia na produção de uma quantidade menor

de adenosina trifosfato (ATP), quando relacionado ao metabolismo aeróbico. O aumento da disponibilidade de glicose ocorre devido aos estímulos dos mecanismos de glicose, através da gliconeogênese, produção hepática de glicose, substrato como lactato e proteína. Com o intuito de fornecer uma maior quantidade de glicose para o tumor, ocorre a ativação dos mecanismos como ciclo de Cori, proteólise, produção de lactato muscular, resistência periférica a insulina e hiperglicemia e degradação de proteína muscular (CUPPARI, 2014).

A diminuição de massa muscular ocorre devido a proteólise e degradação de proteína muscular, tendo como consequência a sarcopenia e a perda de peso corporal. O PIF ativa o estado inflamatório, diminuindo a síntese proteica muscular e circular, que são: a albumina, pré-albumina e transferrina, contudo, aumentam a síntese de proteínas de fase aguda, com a PCR, que apresentam nível sérico aumentado em indivíduos com neoplasias avançadas e metastáticas (CUPPARI, 2014).

A ativação do metabolismo de energia, a elevada captação de glicose pelo tumor, juntamente com o LMF, intervém no metabolismo lipídico, ocasionando lipólise, ativação da lipase hormônio sensível e degradação de reservas de gorduras, que liberam ácidos graxos livres. A lipogênese e a lipase proteica verificam-se diminuídas, resultando no surgimento de dislipidemias (CUPPARI, 2014).

O gasto energético de repouso (GER) em pacientes oncológicos apresenta-se semelhante ao de pessoas saudáveis, visto que pode ocorrer uma variação devido à localização tumoral. Pacientes com neoplasias gástricas ou colorretal demonstram GER normal, sendo que, em pacientes com neoplasias pulmonar e pancreática e gástricas apresentam GER aumentado (CUPPARI, 2014).

Avaliação nutricional

O atendimento nutricional do paciente oncológico deve ser individual. Faz-se necessário a realização da triagem nutricional, avaliação nutricional, cálculos das necessidades e terapia nutricional desde o início do tratamento clínico. Este cuidado tem como intuito a redução do comprometimento do estado nutricional, o

desenvolvimento da caquexia, a melhor do balanço nitrogenado negativo com redução da proteólise e aumento da resposta imunológica (CUPPARI, 2014).

Os métodos mais utilizados para realizar a triagem são a avaliação subjetiva global (ASG) e avaliação subjetiva global produzida pelo próprio paciente (ASG-PPP). O objetivo destas avaliações é obter um diagnóstico rápido e simplificado do estado nutricional do paciente, detectando-se os possíveis riscos nutricionais que o paciente pode apresentar já no início da internação (CUPPARI, 2014; IKEMORI, 2003). De acordo com o Consenso Brasileiro de Nutrição Oncológica (INCA, 2009), é necessário realizar a ASG e ASG-PPP nos pacientes hospitalizados para procedimento cirúrgico, em até 48 horas após a admissão hospitalar. Os parâmetros a serem analisados são: antropométricos, clínicos, bioquímicos, anamnese alimentar e exame físico, devendo ser realizada a cada 7 dias. Outras ferramentas de análise da composição corporal podem também auxiliar na determinação da massa muscular e reserva de gordura do paciente, como: Bioimpedância elétrica (BIA), tomografia computadorizada (TC) e absorptometria de raio X de dupla energia (DEXA) (CUPPARI, 2014).

Os pacientes oncológicos que apresentam comprometimento do estado nutricional ou em terapia antineoplásica também devem ser acompanhados semanalmente, enquanto, pacientes que não apresentam risco devem ser acompanhados de 15 a 30 dias. Quando o paciente recebe alta do tratamento antineoplásico a frequência das consultas irá depender do estado nutricional do paciente e se necessário uma reavaliação nutricional (SAMPAIO, 2007).

Tratamento

O tratamento do câncer pode ser feito através de cirurgia, radioterapia, quimioterapia, imunoterapia. Em muitos casos, é necessário combinar mais de uma modalidade (INCA, 2016).

A cirurgia é um procedimento realizado para remover o tumor totalmente, com o intuito de curar o paciente, sendo que, este processo é indicado em casos de neoplasias em sua fase inicial, quando o paciente não corresponde aos tratamentos de quimioterapia e radioterapia, quando a localização for favorável para realizar o procedimento e irá depender do órgão a ser operado. No pós-operatório é comum o

paciente apresentar algias no local da cirurgia, bem como na cicatriz. Os sintomas mais comuns incluem: diminuição do apetite, dificuldade para se movimentar ou realizar algum esforço, febre, diminuição do peso corporal, infecção nos pulmões e trombose nas veias (MATHIAS, 2014)

A quimioterapia é um tratamento que utiliza agentes químicos, que são introduzidos na corrente sanguínea, estes são chamados de quimioterápicos com o intuito de combater o câncer do paciente. Trata-se de uma terapia agressiva, que atinge todas as partes do corpo, ou seja, age tanto sobre as células cancerosas, quanto sobre as células normais, ocasionando diversos sintomas como: anorexia, mielossupressão, anemia, fadiga, náuseas e vômitos, diarreia, perda de apetite, mucosite, alterações no paladar e olfato, xerostomia, hiperglicemia, disfagia, disfunção hepática e renal, edema e alterações intestinais. Podem apresentar também distúrbios no intestino, deficiências na digestão e absorção e no metabolismo (CUPPARI, 2014; MAHAN, 2010). A tabela 1 mostra a relação entre os principais fármacos quimioterápicos e efeitos colaterais no trato gastrointestinal.

Tabela 1. Principais fármacos utilizados no tratamento antineoplásico e seus principais efeitos colaterais sobre o trato gastrintestinal

Quimioterápicos	Toxicidade do trato gastrintestinal (efeitos mais comuns)
Bleomicina	Vômitos, anorexia
Doxorrubicina	Náuseas, vômitos, constipação, anorexia
Irinotecano	Diarreia, náuseas, vômitos, dor abdominal
Oxaliplatina	Náuseas, vômitos, diarreia
Gencitabina	Náuseas, vômitos, diarreia, estomatite
Bortezomibe	Constipação, diarreia, náuseas, vômitos, dor abdominal, anorexia
5-fluorouracil	Náuseas, vômitos, mucosite, disfagia, diarreia
Etoposide	Náuseas, vômitos, anorexia, diarreia
Cisplatina	Náuseas, vômitos
Metotrexano	Estomatite ulcerativa, náuseas, vômitos, diarreia, anorexia, mucosite
Ciclofosfamida	Náuseas, vômitos, anorexia

Vincristina	Constipação, cólicas abdominais, perda de peso, náuseas, vômitos, mucosite, íleo parálítico
Citarabina	Náuseas, vômitos anorexia, diarreia, disfunção hepática

FONTE: Cuppari (2014, p. 336).

A radioterapia é um tratamento que utiliza a radiação ionizante, gerada por meio de aparelhos ou transmissão por radioisótopos naturais, que é realizada no seguimento ambulatorial. A dosagem completa é dividida em etapas diárias, sendo que o ciclo desta dura no máximo dois meses, uma vez que, grandes doses da radioterapia causam prejuízos aos tecidos do corpo. A indicação é feita quando não existe outra opção de tratamento curativo, quando a terapia alternativa apresenta toxicidade ou em casos em que a neoplasia está em um estágio avançado. O objetivo deste tratamento é cessar o crescimento e a multiplicação das células anormais. Porém muitas vezes, a radioterapia não atinge somente as células cancerosas, mas também as células normais. Os efeitos colaterais mais comuns nesse tratamento são: fadiga, algias, alterações na pele, baixa autoestima, alterações emocionais, entre outros; e irá depender do tipo de neoplasia, volume de radiação empregada e do local do corpo que será tratado (LORENCETTI, 2005).

A imunoterapia é um tipo de tratamento que utiliza agentes citotóxicos de forma direta ou indireta, tendo como objetivo estimular as defesas naturais do organismo do paciente oncológico, sendo que, o sistema imunológico apresenta capacidade de identificar e eliminar as células tumorais. O anticorpo é capaz de transportar o agente terapêutico para ligar-se a um antígeno de uma célula ou tecido tumoral específico. Este método tem sido bastante defendido na indústria farmacêutica com o intuito de ampliar a ação do fármaco e minimizar seus efeitos colaterais. Os efeitos colaterais comuns da imunoterapia incluem febre, calafrios, fadiga, baixa ingestão alimentar e sintomas que podem ser iguais ao de resfriado (MAHAN, 2010; RODRIGUES, 2012).

De modo geral, o elevado risco de desnutrição em pacientes oncológicos ao longo do processo de terapia, está relacionado à utilização de altas dosagens de várias drogas quimioterápicas associadas à radioterapia, principalmente quando são utilizados agentes antineoplásicos, sendo assim, é possível intercorrências no trato gastrointestinal como: vômitos, náuseas, constipação, diarreia, mucosite, disfagia, diminuição da ingestão e absorção dos nutrientes, que conseqüentemente

influenciam de forma negativa no estado nutricional do indivíduo (GAROFOLO, 2010; ROLIM, 2011).

Fármacos estimuladores de apetite

O acetato de megestrol (AM) artificial é proveniente do hormônio progesterona. A utilização é realizada em pacientes que apresentam tumores de grau avançado, tumores que apresentam resposta à hormonioterapia e em pacientes portadores da síndrome anorexia-caquexia (SAC). Efeitos positivos como ganho de peso, melhora do apetite, maior absorção de calorias e promoção de bem-estar, são observados com a ingestão deste fármaco, visto que, a posologia é de 160mg/dia a 1600mg/dia. Este medicamento aumenta o apetite, pois estimula o neuropeptídeo Y, através da modulação do canal de cálcio no hipotálamo, garantindo saciedade (SILVA, 2006). Atua também na inibição das citocinas pró-inflamatórias IL-1, IL-6 e TNF α , sendo que em pacientes oncológicos que utilizaram a AM, a resposta inflamatória apresentou-se diminuída. Pacientes em uso desse medicamento também apresentam ganho de peso corporal devido ao aumento do tecido adiposo. No que diz respeito aos efeitos colaterais, apenas 5% dos pacientes que ingeriram AM apresentaram efeitos como: gases, diarreia, náuseas e vômitos, impotência sexual, exantema e hipertensão arterial (SILVA, 2006).

Os corticosteroides são recomendados como tratamento paliativo para aliviar alguns sintomas referentes a neoplasias. Os efeitos são apresentados em curto prazo, sendo que ocorre um aumento do apetite e da ingestão alimentar, melhoram a qualidade de vida, porém o ganho de peso não é garantido. O uso estendido deste fármaco, poderá ocasionar fraqueza, delírios, osteoporose e imunossupressão, que são apresentados com grande frequência nos pacientes com neoplasias avançadas. A administração deve ser feita pela manhã ou no início da tarde, pois esta causa insônia quando ministrado a noite (SILVA, 2006).

O dronabinol é um derivado artificial proveniente da maconha. A utilização é feita como antiemético em pacientes oncológicos que estão em processos de quimioterapia. Os efeitos positivos são aumento do apetite, melhora do humor e ganho de peso corporal. Dos efeitos colaterais: euforia, confusão mental e sonolência. Sua ação não se apresenta totalmente clara, visto que este atua sobre

os receptores de endorfina e conseqüentemente inibe a formação de IL-1 e das prostaglandinas (SILVA, 2006).

Estudos utilizando a solução oral de AM demonstrou mais benéficos na redução da anorexia em pacientes com neoplasias avançado quando comparado com o uso isolado de dronabinol. A combinação de ambos tratamentos não confirmou benefícios adicionais (SILVA, 2006).

A melatonina trata-se de um hormônio presente na glândula pineal, que apresenta eficácia reduzindo os níveis circulantes de fator de necrose tumoral (TNF α), estando ligada a diminuição da mielossupressão, neuropatia e caquexia em pacientes com câncer de pulmão e que apresentam baixas condições clínicas. Geralmente é administrado em pacientes com câncer em estágio avançado (SILVA, 2006).

Recomendações dietéticas

O fracionamento da dieta do paciente oncológico deve ser de cinco a seis refeições ao dia, podendo a consistência ser modificada devido às lesões oroesofageanas, disgeusia, xerostomia, diarreia, constipação, vômitos, náuseas e também para melhor aceitação da dieta (SAMPAIO, 2007). As recomendações para o alívio dos sintomas apresentados pelo paciente oncológico estão descritos na Tabela 2.

Tabela 2. Principais sintomas apresentados pelo paciente oncológico e suas recomendações

Lesões oroesofageanas	Evitar condimentos picantes, ácidos e alimentos muito quentes
Disgeusia	Utilizar acentuadores de sabor
Xerostomia	Dar preferência a alimentos úmidos, ofertando mais líquidos
Vômitos e saciedade precoce	Preferir refeições com menor volume, evitando alimentos gordurosos

Náuseas	Ofertar alimentos salgados, ácidos e secos
Diarreia	Repor hidratação
Diarreia crônica	Observar se há a necessidade de reduzir ou retirar vegetais folhosos, açúcar, leite e derivados, além de probióticos
Constipação	Dar preferência a alimentos laxativos e adição de probióticos

FONTE: Sampaio (2007, p.198).

Alguns alimentos podem ser utilizados para o enriquecimento das refeições, entre eles podemos citar: mel, azeite ou óleo, queijos e requeijões, ovos, molhos à base de leite nas carnes, farinhas, aveia, leite condensado, chocolate, sorvetes em frutas, geleia, margarina derretida e leite em pó. Porém, deve-se atentar aos sintomas apresentados, quando houver a ingestão de algum destes alimentos, uma vez que, pode ser favorável para controlar algum distúrbio, e desfavorável em outro (SAMPAIO, 2007).

A necessidade calórico-proteica de pacientes oncológicos irá depender do local do tumor, do estágio da doença, do diagnóstico nutricional, do tipo de tratamento clínico e das suas complicações. As necessidades hídricas são iguais a de um indivíduo saudável, devendo atentar-se em casos de perdas hídricas sensíveis (pela urina) e insensíveis. Em 2009, o Consenso Nacional de Nutrição Oncológica, formulou condutas relacionadas as recomendações nutricionais para pacientes adultos com neoplasias, de acordo, com o tratamento, que estão descritas nas tabelas 3 e 4 (CUPPARI, 2014).

Tabela 3. Resumo das recomendações nutricionais no paciente oncológico adulto cirúrgico e em tratamento clínico.

Recomendações	Pré e pós-cirúrgico, Quimioterapia e Radioterapia	Quantidades
	Realimentação	20
	Obeso	21 a 25
Energia (kcal/kg/dia)	Manutenção de peso	25 a 30
	Ganho de peso	30 a 35

	Repleção	35 a 45
	Tratamento:	
Proteína (g/kg/dia)	Sem complicações	1,0 a 1,2
	Com estresse moderado	1,1 a 1,5
	Com estresse grave e repleção proteica	1,5 a 2,0
	Idade:	
Hídricas (ml/kg/dia)	18 à 55 anos	35
	56 à 65	30
	> 65	25
	Acrescentar perdas dinâmicas e descontar retenções hídricas	

FONTE: Cuppari (2014, p. 343).

Tabela 4. Resumo das recomendações nutricionais no paciente oncológico em cuidados paliativos.

Recomendações	Doença avançada	Doença terminal	Cuidados ao fim da vida
Energia (kcal/kg/dia)	20 a 35 Se necessário, ajustar o peso do paciente (edema, obesidade, massa tumoral)	20 a 35 Utilizar o peso teórico ou usual ou peso mais recente	De acordo com a aceitação e tolerância do paciente
Proteína (g/kg/dia)	1,0 a 1,8 Se necessário, ajustar o peso do paciente (edema e massa tumoral) e comorbidades (doença renal e hepática)	1,0 a 1,8 Utilizar o peso teórico ou usual ou peso mais recente Respeitar a tolerância e aceitação do paciente Ajustar de acordo com comorbidades (doença renal e hepática)	De acordo com a aceitação e tolerância do paciente
Hídricas (ml/kg/dia)	Adulto: 30 a 35 Idoso: 25 Administrar de acordo com a tolerância e sintomatologia do paciente	Adulto: 30 a 35 Idoso: 25 Administrar de acordo com a tolerância e sintomatologia do paciente	Adulto: 30 a 35 Idoso: 25 Administrar de acordo com a tolerância e sintomatologia do paciente

FONTE: Cuppari (2014, p. 343).

Suplementação alimentar

Os suplementos nutricionais são indicados para manter e/ou recuperar o estado nutricional do paciente oncológico, ou quando o paciente não consegue ingerir a quantidade suficiente de nutrientes pela alimentação. Tais suplementos devem oferecer os nutrientes em quantidades suficientes de energia, proteína, vitaminas e sais minerais, de forma que, as necessidades do indivíduo sejam alcançadas e deve ser realizada sob prescrição dietética. Trata-se de um recurso simples e não agressivo, com o intuito de aumentar a ingestão energética. Apresenta como benefícios: a melhora do apetite, ganho de peso e redução da toxicidade gastrointestinal (ABRAHÃO, 2014; MANZATTI, 2009).

O estudo desenvolvido por Manzatti (2009), demonstrou o resultado da suplementação nutricional (Leite em pó integral/ Nutren Active®/ Extrato de soja/ Gelatina/ Farinha Láctea/ Água), no período de oito semanas em pacientes desnutridos, sob orientação dietética, que influenciou de forma positiva na resposta imunológica, além de promover maior ingestão de energia e proteínas, sendo que, os mesmos apresentaram um ganho de peso 18% e consequentemente uma diminuição de 34% na proporção de desnutrição. Quanto ao consumo de macronutrientes no período sem suplementação (SS) e no período com a suplementação (CS) no grupo estudado, estão descritos na tabela 5.

Tabela 5. Valores de consumo de energia e nutrientes nos momentos sem suplementação (SS) e com suplementação (CS)

Variáveis	Tempo	N	Média	p*
Energia (Kcal)	SS	23	216,86	<0,01
	CS	23	596,71	
Carboidratos (g)	SS	23	33,44	<0,01
	CS	23	96,84	
Proteínas (g)	SS	23	7,36	

	CS	23	34,80	<0,01
Lipídeos (g)	SS	23	5,96	
	CS	23	10,16	<0,01

*Diferença entre os tempos foram estabelecidas através do teste t-Student, onde o nível de significância adotado foi de $p < 0,05$

FONTE: Manzatti (2009, p. 11).

Os resultados foram positivos, pois houve uma melhoria do estado nutricional, em especial, nos pacientes que apresentam doenças que envolvem o sistema hematopoiético, de característica maligna e em alguns casos de tumores sólidos. Porém, parte dos grupos, que apresentam tumor ósseo, o resultado foi pouco animador, necessitando da realização de mais estudos (MANZATTI, 2009).

A glutamina é um aminoácido não essencial de maior abundância, presente no plasma e em músculos, tem como função a otimização do balanço nitrogenado e síntese proteica muscular. Este aminoácido é considerado essencial em situação de hipercatabolismo e também em estados de imunodeficiência, encontrados frequentemente nos pacientes portadores de neoplasias (ABRAHÃO, 2014).

A suplementação de glutamina em pacientes oncológicos tem a função de renovação celular, melhoria do sistema imunológico e ação antioxidante. Em pacientes com neoplasias do trato gastrointestinal alto a utilização desse aminoácido no pré-operatório, pode reduzir o risco de infecções após o processo cirúrgico, pois atua como antioxidante (ABRAHÃO, 2014). Em estudo de Sousa (2008) a suplementação de 4g de glutamina em pó via oral, duas vezes ao dia, mostrou-se eficiente em pacientes acometidos com câncer gastrointestinal, em tratamento de quimioterapia, com redução da mucosite e redução da dor na boca. Já em uma revisão sistemática realizada por Mathias (2014), sobre a suplementação de glutamina, certificou-se que a suplementação via parenteral quando comparada com a via enteral, demonstra-se mais benéfica, quando refere-se de infecção e tempo de internação. A utilização de quantidades superiores à 0,2g/kg/dia, reduziram positivamente as complicações decorrentes de infecção em pacientes cirúrgicos quando comparado a quantidades inferiores. Deste modo, foi sugerido, então, que a quantidade ideal de suplementação de glutamina deve ser de 0,5g/kg/dia.

A arginina trata-se de um aminoácido imunomodulador, que utilizado em conjunto com outros aminoácidos, atua positivamente na síntese proteica muscular. Em pacientes oncológicos, esta suplementação atua na diminuição do tumor e prolongação do tempo de vida do mesmo. Porém, é preciso mais estudos para uma melhor compreensão do tratamento com a arginina, visto que o uso desta por muito tempo pode gerar um crescimento do tumor (ULIAN, 2014).

Em estudo realizado foram suplementados com arginina 16 pacientes adultos que apresentavam neoplasia gastrointestinal. No grupo 1 foi administrado a suplementação de arginina via parenteral, na quantidade de 14,7 g/dia, sendo que não ocorreu o aumento da divisão celular de linfócitos no sangue, comparando-se com o grupo 2 que não foi suplementado. Apesar do estudo apresentar muitas variáveis da amostra, não houve diferença nos parâmetros relacionados ao metabolismo, complicações no pós-cirúrgico e clínicos (ULIAN, 2014).

Os ácidos graxos essenciais poliinsaturados linolênico (ω -3) e linoleico (ω -6) possuem ação anti-inflamatória e estão associados à diminuição do tumor, aumento de peso e conseqüentemente, melhora do quadro de desnutrição e anorexia. A quantidade recomendada de consumo de ácidos graxos essenciais definida pelo Institute of Medicine, através das Dietary Reference Intakes (DRIs) é de 17g para homens e 12g/dia para mulheres de ω -6; e de 1,6g para homens e 1,1g/dia para mulheres de ω -3 (GÁROFOLO, 2006). A suplementação de ω -3 e ω -6 associada à ingestão adequada de vitamina E, que atua como antioxidante para o organismo, na preservação da estrutura da membrana celular, bem como, melhorar a imunidade. Estudos demonstram que no grupo de pacientes oncológicos e pacientes portadores da síndrome anorexia-caquexia, que realizaram suplementação ω -3 e ω -6, houve uma relevante melhora no estado nutricional (ARAÚJO, 2008; SILVA, 2006).

O consumo de ácido fólico em quantidades adequadas proporciona ação preventiva contra o câncer, uma vez que, este participa do processo genético, ou seja, síntese, replicação e reparo do DNA, sendo que a deficiência desta vitamina, pode ocasionar o surgimento do tumor. Em pacientes oncológicos a suplementação de ácido fólico impede o crescimento, além de suspender os impactos causados pelas neoplasias (ULIAN, 2014).

CONCLUSÃO

Conclui-se que o câncer ocasiona uma série de complicações ao paciente. Dentre elas, pode-se destacar a desnutrição, na maioria dos casos. Deste modo, vê-se a importância do suporte nutricional individualizado através da avaliação e terapia nutricional, além disso, a utilização da suplementação alimentar sempre que necessário com o intuito de melhorar e/ou recuperar o estado nutricional com consequente aumento da sobrevida do paciente oncológico, além do aumento da tolerância ao tratamento e diminuição do tempo de internação. São necessários mais estudos experimentais que avaliem o efeito da utilização de suplementos nutricionais por pacientes neoplásicos para que possa haver determinação de um consenso sobre a melhor forma de tratamento nutricional.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, S. A. B.; MACHADO, E. C. **Suplementação de glutamina no tratamento de pacientes com câncer: uma revisão bibliográfica.** 2014; v.41 (n.2): p. 215-222. Disponível em: <<http://educativa.ucg.br/index.php/estudos/article/view/3379>>. Acesso em: 01 mai. 2016.

ARAÚJO, F. F.; SILVA, C. C.; FORTES, R. C. **Terapia nutricional enteral em pacientes oncológicos: uma revisão da literatura. Comunicação em Ciências da Saúde.** 2008; v19 (n.1): p. 61-70. Disponível em: <http://dominioprovisorio.tempsite.ws/pesquisa/revista/2008Vol19_1art07terapianutricional.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2016.

BRITO, L. F.; SILVA, L. S.; FERNANDES, Damares Dias; PIRES, Ramon Alves; NOGUEIRA, Alan Dimitri Rocha; SOUZA, Cláudio Lima; CARDOSO, Luiz Gustavo Vieira. **Perfil Nutricional de Pacientes com Câncer Assistidos pela Casa de Acolhimento ao Paciente Oncológico do Sudoeste da Bahia. Revista Brasileira de Cancerologia.** 2012; v.58 (n.2): p. 163-171. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n3/1413-8123-csc-20-03-00751.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2016.

CUPPARI, L. **Guia de nutrição clínica.** 3ªed. Barueri, São Paulo: Manole, 2014.

DUVAL, P. A.; VARGAS, B. L.; FRIPP, J. C.; ARRIEIRA, I. C. O.; LAZZERI, B.; DESTRI, K.; ASSUNÇÃO, M. C. F. **Caquexia em Pacientes Oncológicos Internados em um Programa de Internação Domiciliar Interdisciplinar. Revista Brasileira de cancerologia.** 2010; v.56 (n.2): p. 207-212. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Kelli_Destri/publication/281842349_Caquexia_

em_Pacientes_Oncologicos_Internados_em_um_Programa_de_Internao_Domiciliar_I
nterdisciplinar/links/55face1b08aeafc8ac40e7f2.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2016.

IKEMORI, E. H. A.; OLIVEIRA, T.; SERRALHEIRO, I. F. D.; SHIBUYA, E.; COTRIM, T. H.; TRITIN, L. A.; ASSAF, L. **Nutrição em oncologia**. São Paulo: editora Marina e Tecmed editora, 2003.

INCA. Instituto Nacional de Câncer. **Ministério da Saúde. Consenso nacional de nutrição oncológica**. Rio de Janeiro, 2009.

INCA. Instituto Nacional de Câncer. **Ministério da Saúde**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/inca/portal/home>>. Acesso em: 26 abr. 2016.

GARÓFOLO, A.; MAIA, P.; PETRILLII, A. S.; LOPEZ, F. A. **Resultados da implantação de um algoritmo para terapia nutricional enteral em crianças e adolescentes com câncer**. *Revista de Nutrição*. 2010; v.23 (n.5): p. 715-730. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v23n5/a03v23n5.pdf>>. Acesso em: 01 mai. 2016.

GARÓFOLO, A.; PETRILLII, A. S. **Balço entre ácidos graxos ômega-3 e 6 na resposta inflamatória em pacientes com câncer e caquexia**. *Revista de Nutrição*. 2006; v.19 (n.5): p. 611-621. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v19n5/a09v19n5.pdf>>. Acesso em 20 mai. 2016.

LIMA, S. P. R.; NAVARRO, F. **O uso de exercício físico e suplementos alimentares no tratamento de pacientes com câncer**. *Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. 2008; v. 2 (n. 8) p. 85-98. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/57/55>>. Acesso em: 24 abr. 2016.

LORENCETTI, A.; SIMONETTI, J. P. **As estratégias de enfrentamento de pacientes durante o tratamento de radioterapia**. *Revista Latino-americana*. 2005; v. 13 (n.6): p.944-50. Disponível em: <<http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/29800/S0104-11692005000600005.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 26 abr. 2016.

MAHAN, L. K.; STUMP, S. E. **krause, alimentos, nutrição e dietoterapia**. 12^o edição [tradução Natalia Rodrigues Pereira...et al.]. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MANZATTI, F.; FRANCO, S. **Contribuição de suplementação oral hipercalórica e hiperproteica em pacientes oncológicos de um hospital de caridade da cidade de guarapuava-pr**. 2009. Disponível em: <[http://www.unicentro.br/graduacao/denut/documentos/tcc/2009/TCC%2014-2009%20\(FERNANDA%20MANZATTI\).pdf](http://www.unicentro.br/graduacao/denut/documentos/tcc/2009/TCC%2014-2009%20(FERNANDA%20MANZATTI).pdf)>. Acesso em: 02 mai. 2016.

MATHIAS, I. S. **O uso da substância imunomoduladora glutamina influencia na população de linfócitos em pacientes com câncer**. 2014. 41 f. Monografia (Graduação em Medicina) - Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014. Disponível em:

<<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/15506/1/Isadora%20Sande%20Mathias.pdf>>. Acesso em: 03 mai. 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Luta contra o Câncer: Estratégias que preveni, curar e cuidado.** 2007. Disponível em: <<http://who.int/cancer/publicat/WHOCancerBrochure2007.FINALweb.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2016.

PIERCE, B. A. **Genética: um enfoque conceitual.** Traduzido por Paulo A. Motta. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

RODRIGUES, A. F. F.; CARNEIRO, L. E. P.; ZAGO, S. S.; NAI, G. A. **Os anticorpos e seus fragmentos na imunoterapia contra o câncer. FACIDER - Revista Científica.** 2012; v.1 (n.1): p.1-20. Disponível em: < <http://seicesucol.edu.br/revista/index.php/facider/article/view/15/32>>. Acesso em: 10 Mai. 2016.

ROLIM, M. C. R. **Como tratar nutricionalmente a caquexia no câncer.** 2011. Disponível em: < http://nutritotal.com.br/publicacoes/files/1386--TCC_MichelleCrispim.pdf >. Acesso em: 07 mai. 2016.

SAMPAIO, H. A. C; SABRY, M. O. D. **Nutrição em doenças crônicas: prevenção e tratamento.** São Paulo: Atheneu, 2007.

SANTOS, A. L. B.; MARINHO, R. C.; LIMA, P. N. M.; FORTES, R. C. **Avaliação nutricional subjetiva proposta pelo paciente versus outros métodos de avaliação do estado nutricional em pacientes oncológicos. Revista Brasileira de Nutrição Clínica.** 2012; v.27 (n.4): p.243-249. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Silmara_Mastroeni/publication/271853189_Estado_nutricional_e_diabetes_mellitus_gestacional/links/54d5385e0cf25013d02abc3d.pdf#page=39>. Acesso em: 22 mar. 2016.

SCHLEDER, J. C.; SUZUMURA, D. N.; MATIOSKI, A. C.; FILHO, W. W.; COSTA, C.; WASILEWSKI, J. H. S. **Relação do estado nutricional e dependência de ventilação mecânica em pacientes críticos oncológicos. Fisioterapia e Pesquisa.** 2013; v.20 (n.2): p.104-110. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/fp/v20n2/02.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2016.

SILVA, M. P. N. **Síndrome da anorexia-caquexia em portadores de câncer. Revista Brasileira de Cancerologia.** 2006; v.52 (n.1): p.59-77. Disponível em: <<http://www.nutrabem.ind.br/anorexia.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2016.

SOUSA, A. S. A. **Avaliação e suporte nutricional do doente com cancro do foro esofagogástrico.** Monografia (Bacharelado em Nutrição). Universidade do Porto Faculdade de ciências da nutrição e alimentação, Porto, 2008. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/54779/3/120909_0836TCD36.pdf>. Acesso em: 26 mai. 2016.

ULIAN, D. M. F.; BOTURA, G. T.; TEIXEIRA, M. K. P.; CAMPOS, C. D. **Uso de imunomoduladores e antioxidantes na terapia nutricional em câncer. Revista Funec Científica – Nutrição, Santa Fé do Sul (SP).** 2014; v.2 (n.3) p. 68-81.

Disponível em:
<<http://seer.funecsantafe.edu.br/index.php?journal=rfcn&page=article&op=view&path%5B%5D=1635&path%5B%5D=1627>>. Acesso em: 29 abr. 2016.

WHITNEY, E.; ROLFES, R. S. **Nutrição: entendendo os nutrientes**. [Tradução All Tasks]. Volume 1. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

ANEXOS

Anexo 1. Avaliação Subjetiva Global

Avaliação subjetiva global do estado nutricional

(Selecione a categoria apropriada com um X ou entre com valor numérico onde indicado por "#")

A. História

1. Alteração no peso

Perda total nos últimos 6 meses: total = # _____ kg; % perda = # _____

Alteração nas últimas duas semanas: _____ aumento _____ sem alteração _____ diminuição.

2. Alteração na ingestão alimentar

_____ sem alteração

_____ alterada _____ duração = # _____ semanas.

_____ tipo: _____ dieta sólida sub-ótima _____ dieta líquida completa _____ líquidos hipocalóricos _____ inanição.

3. Sintomas gastrointestinais (que persistam por > 2 semanas)

_____ nenhum _____ náusea _____ vômitos _____ diarreia _____ anorexia.

4. Capacidade funcional

_____ sem disfunção (capacidade completa)

_____ disfunção _____ duração = # _____ semanas.

_____ tipo: _____ trabalho sub-ótimo _____ ambulatório _____ acamado.

5. Doença e sua relação com necessidades nutricionais

Diagnóstico _____ primário

(especificar) _____

Demanda metabólica (stress): _____ sem stress _____ baixo stress _____ stress moderado _____ stress elevado.

B. Exame Físico (para cada categoria, especificar: 0 = normal, 1+ = leve, 2+ = moderada, 3+ = grave).

_____ perda de gordura subcutânea (tríceps, tórax)

_____ perda muscular (quadríceps, deltóide)

_____ edema tornozelo

_____ edema sacral

_____ ascite

C. Avaliação subjetiva global (selecione uma)

_____ A = bem nutrido

_____ B = moderadamente (ou suspeita de ser) desnutrido

_____ C = gravemente desnutrido

Fonte: DESKY et. al. 1994.