

---

## Estado nutricional de pacientes oncológicos Nutritional status of oncology patients

---

CORINA DIAS DO PRADO<sup>1</sup>  
JULIANA ALVARES DUARTE BONINI CAMPOS<sup>2</sup>

**RESUMO:** Sabendo-se da importância do conhecimento das implicações do estado nutricional do paciente oncológico para seu prognóstico e qualidade de vida realizou-se este estudo com objetivo de discutir a literatura existente sobre o tema a fim de servir de subsídios para alertar os profissionais de saúde.

**Palavras-chave:** Neoplasia. Caquexia. Estado Nutricional.

**ABSTRACT:** Since it is known the importance of the knowledge of implications of the nutritional status of oncologic patients for their prognosis and quality of life, this study was performed aiming to discuss the literature on this issue in order to serve as subsidies to alert the health professionals.

**Key-words:** Neoplasm. Cachexia. Nutritional Status.

### INTRODUÇÃO

O câncer pode atingir quase todos os tecidos e órgãos no nosso organismo, essencialmente como uma consequência da mutação genética dentro de uma célula, relacionado com a modificação na estrutura e função do ácido desoxirribonucléico, como resultado de uma proliferação anormal (MEYENFELDT, 2005; MAZZANTINI et al., 2007).

Atualmente, o câncer representa um dos principais problemas de saúde pública global. Mundialmente, isto quantifica 7,1 milhões de mor-

---

<sup>1</sup>Aluna do Curso de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas – UNESP, campus de Araraquara (SP) – Rua Santo Antônio 607, Centro, Cep 17230-000, Itapuí-SP, e-mail: corinaprado@gmail.com

<sup>2</sup>Professora Doutora do Departamento de Odontologia Social, Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP.

tes anualmente, sendo a segunda causa de morte mais freqüente na Europa onde calcula-se que a cada ano 2,9 milhões de novos casos e 1,7 milhões de mortes por câncer estejam ocorrendo. Estimativas predizem que, em 2020, haverá mundialmente 15 milhões de novos casos de câncer por ano (MEYENFELDT, 2005; ARGILÉS, 2005; WHO, 2003).

No Brasil, em 2002, verificou-se o surgimento de 337.535 casos novos de câncer e 122.600 óbitos decorrentes da doença. Dentre os casos novos, 165.895 acometeram indivíduos do sexo masculino e o número de óbitos deste sexo foi de 66.066 (KLIGERMAN, 2002).

Segundo Kligerman (2002) a principal neoplasia a acometer a população brasileira é o câncer de pele, do tipo não melanócito, seguido por casos novos de neoplasia maligna da mama feminina, neoplasia maligna da próstata, pulmão e estômago.

O Instituto Nacional do Câncer aponta que, no ano de 2006, ocorreram 472.050 casos novos de câncer no Brasil, sendo 234.570 no sexo masculino, com maior prevalência do câncer de próstata, traquéia, brônquio, pulmão e estômago e no sexo feminino com destaque para o câncer de mama, colo do útero, cólon e reto.

Investigando os dados oriundos de dez registros de câncer de base populacional do Brasil, Guerra, Gallo e Mendonça (2005) encontraram que os tumores mais freqüentes no país são: próstata, pulmão, estômago, cólon, reto e esôfago na população masculina e em mulheres, o câncer de mama, seguido pelos cânceres de colo uterino, cólon e reto, pulmão e estômago.

Guerra, Gallo e Mendonça (2005) acreditam que no panorama brasileiro maior ênfase deve ser dada para o progressivo aumento da incidência do câncer de pulmão, especialmente em mulheres, o que tem ocorrido pelo aumento da exposição deste grupo ao tabaco, o que também influencia o aumento da incidência dos cânceres de boca, faringe, laringe e esôfago. Outro aspecto que deve ser considerado é a associação entre hábitos alimentares característicos de determinadas regiões do país e o risco de alguns tipos de câncer. O consumo de mate muito quente e de churrasco tem sido associado ao aumento do risco de desenvolver câncer de esôfago, o consumo diário de carne e a baixa ingestão de frutas podem aumentar o risco de câncer de estômago (GUERRA; GALLO; MENDONÇA, 2005).

O câncer após a sua instalação no organismo, por meio de vários fatores tumorais e/ou humorais, poderá interferir no estado nutricional dos indivíduos portadores pelo fato do mesmo poder apresentar anorexia,

perda de peso, alteração do paladar, mal-estar e depressão (MEYENFELDT, 2005; CUTSEM; ARENDS, 2005).

A caquexia é a má nutrição presente em pacientes com câncer e caracteriza-se por uma Síndrome Multifatorial Complexa. As causas da desnutrição no paciente oncológico estão relacionadas com a presença do tumor, a resposta do hospedeiro ao mesmo e ao tratamento (CUTSEM; ARENDS, 2005; ARGILÉS et al., 2006).

Waitzberg (2000) verificou que a desnutrição em pacientes com câncer apresentou incidência de 30 a 50% e Argilés et al. (2006) encontraram incidência de 20 a 80%. Ao avaliar o estado nutricional de pacientes com diferentes tipos de câncer, Meyenfeldt (2005) afirmou que a desnutrição estava presente em 80 a 85% dos pacientes com câncer de pâncreas, em 65 a 85% com câncer de estômago, em 65 a 75% com câncer de cabeça e pescoço e em 10% dos pacientes com câncer urológico.

No Brasil, a incidência de desnutrição em pacientes com câncer foi averiguada pelo IBRANUTRI (Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional), realizado por Waitzberg, Caiaffa e Correia (1999), e este estudo verificou que 66,4% dos pacientes internados com câncer apresentaram desnutrição, moderada ou grave.

Sabendo-se da importância do conhecimento das implicações do estado nutricional do paciente oncológico para seu prognóstico e qualidade de vida realizou-se este estudo com objetivo de discutir a literatura existente sobre o tema a fim de servir de subsídios para alertar os profissionais de saúde.

## **ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS**

A desnutrição em pacientes com câncer é uma realidade. Esta alteração no estado nutricional pode ocorrer pela própria característica da doença devendo-se considerar o tipo, a localização, o grau, o estágio da patologia e seu tratamento, como intervenções cirúrgicas, quimioterapia e radioterapia. A prevalência de desnutrição é também afetada pelas características pessoais, como idade, sexo e susceptibilidade individual (ARGILÉS, 2005). Correia e Echenique (2000) salientam que a desnutrição pode elevar significativamente o tempo de permanência hospitalar e a mortalidade dos pacientes.

Segundo Blackburn et al. (1977), a desnutrição é caracterizada pela perda ponderal igual ou superior a 10% do peso habitual do

indivíduo durante um período de seis meses. Entre os pacientes com câncer esta perda de peso é vista em aproximadamente 45% dos casos, antes do pré-diagnóstico (ARGILÉS, 2005; MEYENFELDT, 2005).

Na presença de crescimento celular descontrolado ocorre ativação de processo inflamatório e conseqüente ativação do sistema imunológico pelo organismo, com produção de citocinas e proteínas de fase aguda como proteína-C reativa, que resulta no hipermetabolismo, acelerando a perda de peso (ARGILÉS, 2005).

A caquexia associada ao câncer tem como manifestações clínicas anorexia, perda tecidual, atrofia da musculatura esquelética, miopatia, perda rápida de tecido gorduroso, atrofia de órgãos viscerais e anergia. As alterações bioquímicas mais freqüentemente associadas à caquexia são: anemia, hipoalbuminemia, hipoglicemia, lactacidemia, hiperlipidemia e intolerância à glicose (WAITZBERG, 2000).

Além de comprometer a qualidade de vida dos pacientes, a caquexia é capaz de reduzir o tempo de sobrevida (LOPRINZI et al., 1999). Em pacientes desnutridos nota-se maior prevalência de morbidade e mortalidade pós-operatória e menor tolerância a procedimentos de quimioterapia e radioterapia ou elevação do risco de toxicidade. Assim, entende-se que a avaliação nutricional é um instrumento essencial para o acompanhamento clínico adequado destes pacientes (MEYENFELDT, 2005; CUTSEM; ARENDS, 2005).

A anorexia está entre os fatores causadores da desnutrição no paciente com câncer, uma vez que, resulta na ingestão alimentar inadequada e/ou insuficiente de nutrientes, relacionada, muitas vezes, a fatores anorexígenos produzidos tanto pelo tumor quanto pelo hospedeiro (WAITZBERG, 2000). Paradoxalmente, a origem da caquexia pode estar relacionada com o aumento da necessidade energética, devido a presença do tumor e a anorexia é uma conseqüência da caquexia. Estes fatores culminam na perda de peso que resultará no processo de desnutrição (ARGILÉS et al., 2006). Esta observação sugere que a caquexia tenha outros fatores etiológicos além da anorexia.

A localização do tumor pode comprometer a plena capacidade de ingestão alimentar, a função gastrointestinal e a absorção de nutrientes. Os tumores que comprometem o trato digestivo alto podem causar disfagia, odinofagia e obstrução parcial e total, impossibilitando a ingestão adequada de nutrientes (GUIMARÃES et al., 2002).

Hammerlid et al. (1998) em seu estudo aplicaram um questionário de qualidade de vida em pacientes com diagnóstico de câncer

de cabeça e pescoço, e verificaram que em relação ao estado nutricional, 51% preencheram completamente os critérios propostos para desnutrição e 55% tiveram um equilíbrio energético negativo.

Programas de orientação dietética e suplementação alimentar para pacientes com câncer, apesar de proporcionarem melhor tolerância ao tratamento (DUARTE, 2003), parecem não exercer a influência esperada sobre a perda ponderal (EVANS et al. 1987; OVESEN et al. 1993), sugerindo que há outros mecanismos envolvidos na fisiopatologia da desnutrição associada ao câncer. Esta hipótese é reforçada pelo fato de que, em pacientes com câncer avançado e/ou múltiplas metástases, a insistência em reverter o quadro catabólico por meio do suporte nutricional revela-se inútil na maioria dos casos (DUARTE, 2003; DEBOER et al., 2007), gerando angústia e a sensação de insucesso por parte da equipe de médicos e nutricionistas.

Dentre os aspectos que podem estar relacionados com a dificuldade do suporte nutricional, estão as alterações hormonais e das citocinas inflamatórias oriundas do processo oncológico (ARGILÉS, 2005). DeBoer et al. (2007) observaram que em ratos após a administração de hormônios orexígenos, como grelina humana ou sintética houve o aumento da ingestão alimentar e a redução da perda de massa corporal magra.

Diante das controvérsias em torno da fisiopatologia da caquexia associada ao câncer, o papel das citocinas tem sido alvo de estudos nos últimos anos. As citocinas são polipeptídeos sinalizadores, produzidos pelo hospedeiro em resposta ao crescimento tumoral, capazes de regular vários distúrbios metabólicos observados no paciente com câncer. As principais citocinas envolvidas são o Fator de Necrose Tumoral- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), a Interleucina-1 (IL-1), Interleucina-6 (IL-6) e Interferon- $\gamma$  (IFN- $\gamma$ ) (SMITH; SOUBA, 2001; CUTSEM; ARENDS, 2005). Tais citocinas são produzidas pelo organismo na tentativa de erradicar o tumor. Ao falhar nesta tarefa, o organismo mantém a produção crônica destas substâncias, resultando nas disfunções metabólicas observadas nos portadores de neoplasias malignas (GUIMARÃES et al., 2002).

As alterações metabólicas dos carboidratos manifestam-se por meio da intolerância à glicose, resistência à insulina e como fonte energética preferencial das células neoplásicas, o lactato. Depleções protéicas resultam na atrofia da musculatura esquelética e órgãos viscerais, miopatia e hipoalbuminemia, fenômeno associado à ativação do sistema proteolítico dependente de ATP e ubiquitina, o que coloca o

paciente em risco pela cicatrização inadequada de feridas, aumenta sua susceptibilidade a infecções e diminui sua capacidade funcional. O metabolismo lipídico também se encontra alterado, com depleção das reservas de gordura e níveis elevados de lipídios circulantes (triglicerídeos), produzido pela diminuição da atividade da lipase lipoprotéica (GUIMARÃES et al., 2002; ARGILÉS et al., 2006). Assim, uma vez que as citocinas responsáveis por tais distúrbios são produzidas em resposta ao tumor, o mecanismo mais eficaz de combate às citocinas, que é responsável pela síndrome da caquexia é o controle do crescimento tumoral.

Os pacientes oncológicos também podem sofrer alterações no seu estado psicológico e, as sensações como medo, depressão e ansiedade não somente afetam a qualidade de vida, mas podem causar um impacto negativo em relação ao apetite e conseqüentemente na ingestão alimentar. A dor e o tratamento analgésico também podem interferir no estado nutricional, com a presença de hiporexia, erosões gastrointestinais e obstipação (CUTSEM; ARENDS, 2005).

### **INTERVENÇÃO NUTRICIONAL**

A desnutrição pode ser evitada pela detecção precoce e iniciação da intervenção nutricional. O uso de terapia nutricional melhora parâmetros bioquímicos e fisiológicos, conseqüentemente há uma diminuição do tempo de permanência hospitalar, de complicações e de mortalidade. Os custos hospitalares também serão significativamente reduzidos (CORREIA; ECHENIQUE, 2000).

O objetivo principal da intervenção nutricional é evitar a depauperação do estado nutricional do paciente oncológico, o que poderia contribuir para a tolerância terapêutica (CHABNER, 1992). Para isso, não há uma única medida nutricional que possa ser considerada como indicador sensível e específico, sendo necessário a aplicação de métodos subjetivos e objetivos para correlacionarem as informações (PALMA; ROSA, 2005; GUIMARÃES et al., 2002; BARBOSA-SILVA, 2000; NEHME et al., 2006).

Dentre os indicadores de diagnóstico, o método subjetivo, como a Avaliação Nutricional Subjetiva (ANS), tem sido amplamente utilizada, dispensando recursos dispendiosos e podendo ser realizado por profissionais não-médicos de equipe multidisciplinar de terapia nutricional, exigindo apenas a experiência do observador. O propósito da

aplicação deste método na rotina hospitalar não é apenas o diagnóstico, mas sim a identificação de pacientes com maior risco de complicações associadas ao estado nutricional durante sua internação (BARBOSA-SILVA; BARROS, 2002ab).

Este método foi desenvolvido para avaliação nutricional em pacientes cirúrgicos, sendo posteriormente adaptada a outras situações clínicas como nefropatas, hepatopatas, geriátricos, HIV positivos e oncológicos, havendo boa concordância entre os resultados (BARBOSA-SILVA; BARROS, 2002b).

A Avaliação Nutricional Subjetiva é um questionário, com questões fechadas, para levantamento de informações a respeito da ingestão de nutrientes, digestão e absorção, e de seus efeitos na função e na composição corporal (BARBOSA-SILVA; BARROS, 2002a).

O modelo modificado para atender o paciente oncológico foi proposto por Ottery (1996) e é denominado como Avaliação Nutricional Subjetiva – Produzida pelo Paciente (ANS – PPP) (Figura 1), que é dividido em 2 partes, sendo a primeira delas auto-aplicada, com perguntas sobre perda de peso, alteração da ingestão, sintomas e alteração da capacidade funcional e a segunda parte do questionário será completada pelo médico, enfermeiro ou nutricionista, por meio da avaliação de fatores associados ao diagnóstico que aumentem a demanda metabólica e do exame físico (BARBOSA-SILVA; BARROS, 2002b).

Barbosa-Silva e Barros (2002a) ressaltam que a aplicação da Avaliação Nutricional Subjetiva com os métodos objetivos assegura um acompanhamento nutricional adequado, pois o método subjetivo não possui sensibilidade suficiente para identificar pequenas variações no estado nutricional.

Palma e Rosa (2005) defendem ainda a utilização de outros métodos subjetivos, dentre os quais estão o exame físico, a avaliação muscular subjetiva e a dinamometria, que possuem o objetivo de avaliar as características físicas do paciente, como perda muscular temporal, bola gordurosa de Bichart, cavidade oral, pele e região abdominal, grupamentos musculares, tais como mastigação e deambulação e a força do aperto de mão, entre outros.

Deve-se salientar que, ao realizar o exame físico, o profissional da saúde deve olhar, tocar e ouvir o paciente, não apenas aferir, fazer cálculos e verificar valores em seus prontuários, mas deverá entrar e manter contato, assim transmitirá interesse e confiança ao paciente (NEHME et al., 2006).

**Avaliação Nutricional Subjetiva - Produzida pelo Paciente (ANS-PPP)**

Ao paciente: Marque com x ou preencha os espaços como indicados nas próximas 4 questões:

A. História

**1-Mudança de Peso**  
 Resumo do meu peso habitual e atual:  
 Eu habitualmente peso \_\_\_\_\_ kg. Tenho 1m e \_\_\_\_\_ cm de altura.  
 Há um ano atrás meu peso era de \_\_\_\_\_ kg. Há seis meses atrás, eu pesava \_\_\_\_\_ kg.  
 Durante as duas últimas semanas meu peso: \_\_\_\_ diminui \_\_\_\_ não mudou \_\_\_\_ aumentou.

**2-Ingestão Alimentar**  
 Em comparação ao normal, eu poderia considerar minha ingestão alimentar durante o último mês com:  
 \_\_\_\_ inalterada \_\_\_\_ alterada: \_\_\_\_ mais que o normal \_\_\_\_ menos que o normal  
 Agora estou me alimentando com: \_\_\_\_ pouca comida sólida \_\_\_\_ apenas suplementos nutricionais  
 \_\_\_\_ apenas líquidos \_\_\_\_ muito pouco, quase nada

**3-Sintomas**  
 Durante as últimas 2 semanas, eu tenho tido os seguintes problemas que me impedem de comer o suficiente (marquem todos os que estiver sentindo):  
 \_\_\_\_ sem problema para se alimentar  
 \_\_\_\_ sem problemas, apenas sem vontade de comer  
 \_\_\_\_ náusea \_\_\_\_ vômito \_\_\_\_ constipação \_\_\_\_ diarreia \_\_\_\_ lesões na boca \_\_\_\_ boca seca  
 \_\_\_\_ dor (onde ?) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_ as coisas têm gosto estranho ou não têm gosto \_\_\_\_ o cheiro da comida me enjoa

**4-Capacidade Funcional**  
 Durante o último mês, eu consideraria minha atividade como:  
 \_\_\_\_ normal, sem nenhuma limitação  
 \_\_\_\_ não no meu normal, mas capaz de realizar satisfatoriamente minhas atividades normais  
 \_\_\_\_ sentido-me incapaz para a maioria das coisas, mas na cama por menos da metade do dia  
 \_\_\_\_ capaz de fazer pouca atividade e passo a maior parte do dia na cadeira ou na cama  
 \_\_\_\_ quase sempre acamado, raramente fora da cama  
**O restante do questionário será preenchido pelo médico, enfermeiro ou nutricionista. Obrigado pela sua colaboração.**

**5-A. História (continuação)**  
 Doença e suas relações com as necessidades nutricionais  
 Diagnóstico primário (especificar) \_\_\_\_\_  
 Estadiamento, se conhecido \_\_\_\_\_  
 Demanda metabólica (estresse): \_\_\_\_ nenhuma \_\_\_\_ baixa \_\_\_\_ moderada \_\_\_\_ alta

**B. Exame Físico (0=normal, 1=leve, 2=moderada, 3=grave)**  
 \_\_\_\_ perda de gordura subcutânea (tríceps e tórax) \_\_\_\_ perda muscular (quadríceps e deltóide)  
 \_\_\_\_ edema de tornozelo \_\_\_\_ edema sacral \_\_\_\_ ascite

**C. Resultado (escolha um)**  
 \_\_\_\_ A: Bem Nutrido \_\_\_\_ B: Moderadamente (ou suspeita) desnutrido \_\_\_\_ C: Gravemente desnutrido

Figura 1: Avaliação Nutricional Subjetiva Produzida pelo Paciente (ANS-PPP) segundo adaptação de OTTERY, 1996.

Proença et al. (2001) avaliaram pacientes antes e após a radioterapia, por meio da Avaliação Nutricional Subjetiva e de medidas antropométricas, como índice de massa corporal, prega cutânea tricipital, perímetro do braço e perímetro muscular do braço. Os resultados

mostraram que a prevalência de desnutrição é superior com a Avaliação Nutricional Subjetiva, sendo este o único indicador com associação significativa dos sintomas prévios e decorrentes à radioterapia. Entre as medidas antropométricas, apenas o perímetro do braço foi confiável e sensível para identificar alteração do estado nutricional.

Para complementar a avaliação nutricional, devem ser empregados métodos de avaliação do consumo alimentar. Dentre estes, pode-se citar o Recordatório de 24 horas e o Questionário de Frequência Alimentar, que são métodos retrospectivos ou o Registro Alimentar Estimado e Pesado, que é um método prospectivo de análise (PALMA; ROSA, 2005). Estes métodos buscam informações referentes às quantidades e à qualidade de alimentos ingeridos, antes e durante a doença atual (VANNUCCHI; UNAMUNO; MARCHINI, 1996).

A avaliação antropométrica, como mensuração do peso, altura, dobras e circunferências cutâneas, é também considerada um método objetivo de utilidade para o diagnóstico nutricional do paciente oncológico (PALMA; ROSA, 2005).

Testes como Bioimpedância Elétrica, Absorciometria de Raio-X de Dupla Energia e Tomografia Axial Computadorizada, são métodos objetivos precisos, alguns com rapidez em determinar o diagnóstico nutricional, também podem ser utilizados. Entretanto, o emprego destas técnicas muitas vezes pode ser impraticável em centros públicos, devido ao seu alto custo (PALMA; ROSA, 2005; VANNUCCHI; UNAMUNO; MARCHINI, 1996).

Outra alternativa para investigação nutricional é por meio de parâmetros bioquímicos, mas estes podem apresentar limitações em pacientes hospitalizados, uma vez que podem ser afetados pelo estresse, injúria, utilização de medicamentos, estado fisiológico e inflamação (PALMA; ROSA, 2005).

Uma vez realizado o levantamento das informações do estado nutricional, sugere-se que as necessidades nutricionais devam ser estabelecidas pela Equação Harris Benedict (HARRIS; BENEDICT, 1918), pois esta respeita a individualidade de cada paciente, considerando sexo, peso, altura e idade. Esta equação encontra-se a seguir:

$$\text{Mulheres GER (kcal/dia)} = 655 + [9,6 \times \text{Peso (kg)}] + [1,9 \times \text{Altura (cm)}] - [4,7 \times \text{Idade (anos)}]$$

$$\text{Homens GER (kcal/dia)} = 66,5 + [13,7 \times \text{Peso (kg)}] + [5 \times \text{Altura(cm)}] - [6,8 \times \text{Idade (anos)}]$$

Onde: GER: gasto energético de repouso

Após determinar o GER, deve-se multiplicar seu valor pelo fator atividade (FA) e fator de estresse (FE) se houver, para obter o Gasto Energético Total (GET), como proposto por Long et al. (1979):

$$\text{GET (kcal/dia)} = \text{GER} \times \text{FA} \times \text{FE}$$

O fator de atividade (FA) e de estresse (FE) deverá ser utilizado segundo os valores apresentados no Quadro 1 (LONG et al., 1979).

Quadro 1. Valores de referência a serem utilizados nos fatores de atividade (FA) e de estresse (FE) propostos por Long et al. (1979).

Fatores Atividade (FA)	Valores
Confinado ao leito	1,2
Deambulando	1,3
Fatores de Estresse (FE)	Valores
Febre	1,13 para cada °C acima de 37°C
Cirurgia Menor	1,1 – 1,2
Câncer	1,1 – 1,3
Infecção:	
Leve	1,1
Moderada	1,3
Grave	1,4
Trauma:	
Esquelético	1,4
Cabeça	1,4 (comatoso)
	1,6 (terapia de esteróides)
Queimaduras:	
0 – 20%	1,1 – 1,5
20 – 40%	1,5 – 1,8
>40%	1,8 – 2,0

Cutsem e Arends (2005) alertam para a possibilidade da necessidade energética em repouso do paciente oncológico estar elevada, devido à presença do tumor. Ao mesmo tempo a necessidade energética total não sofrerá alteração, pois o paciente reduz o nível de suas atividades físicas/diárias. Frente a estes fatos os autores ressaltam que a necessidade nutricional em repouso ou total poderá sofrer alteração e que esta modificação poderá estar relacionada com o tipo de tumor e deve ser considerada na avaliação nutricional do paciente.

Deve-se lembrar que após a avaliação nutricional e indicação da terapia a ser utilizada, esta sempre que possível, deverá ser administrada via oral, uma vez que este é o acesso mais fisiológico, que mantém a integridade da barreira protetora do tubo gastrointestinal (CORREIA; ECHENIQUE, 2000; MEYENFELDT, 2005).

Para a intervenção nutricional precoce, o auxílio do suplemento alimentar oral poderá aumentar a ingestão alimentar, sendo um método simples, natural e não-invasivo (MEYENFELDT, 2005).

Atualmente, a intervenção nutricional está sendo mediada por suplementos alimentares orais acrescidos de propriedades antiinflamatórias, como o ácido graxo poliinsaturado, eicosapentaenóico (EPA). Seus efeitos estão relacionados com a redução nos níveis de proteína de fase aguda, como a proteína-C reativa e citocina, a interleucina-6, alterações nos níveis hormonais, que favorecem o anabolismo e atenua o efeito do Fator Mobilizador de Lipídios e o Fator Indutor de Proteólise. Como consequência pode-se observar o ganho de peso, aumento da função imune, no pós-operatório, aumento do número das células T e a inibição do tumor além de efeitos no sistema imune do hospedeiro, como redução das prostaglandina e angiogênese ou expressão oncogênica (ARGILÉS, 2005).

A intervenção nutricional, por meio da orientação individual sobre a dieta com ou sem o acréscimo da terapia nutricional, deve fazer parte integrante do tratamento dos pacientes oncológicos, com o intuito de prevenir ou tratar a desnutrição, aumentar o efeito do tratamento anti-câncer, reduzir os efeitos colaterais da terapia anti-tumor e melhorar a qualidade de vida dos pacientes oncológicos.

## CONCLUSÃO

A caquexia associada ao câncer é um problema comum, que contribui para o estado catabólico, com anorexia e expressiva perda de massa muscular, comprometendo a terapêutica empregada, como complicações no pós-operatório e/ou elevado grau de toxicidade causado pela quimioterapia e radioterapia.

A avaliação nutricional do paciente oncológico deve ocorrer o mais precocemente possível e deve ser individualizada. Para isso a utilização de métodos subjetivos e objetivos de avaliação do consumo alimentar e do estado nutricional devem ser incluídos no protocolo ambulatorial devendo integrar o tratamento clínico, para melhorar a qualidade de vida dos pacientes oncológicos.

## REFERÊNCIAS

- ARGILÉS, J.M. Cancer-associated malnutrition. **Eur J Oncol Nurs**, v.9, n.2 Suppl., p.539-50, 2005.
- ARGILÉS, J.M. et al. Fisiopatología de la caquexia neoplásica. **Nutr Hosp**, v.21, n.3, p.4-9, 2006.

- BARBOSA-SILVA, M.C.G. Avaliação Subjetiva Global. In: WAITZBERG, D.L. **Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2000.
- BARBOSA-SILVA, M.C.G.; BARROS, A.J.D. Avaliação Nutricional Subjetiva. Parte 1 - Revisão de sua validade após duas décadas de uso. **Arq Gastroenterol**, v.39, n.3, p.181-7, 2002a.
- BARBOSA-SILVA, M.C.G.; BARROS, A.J.D. Avaliação Nutricional Subjetiva. Parte 2 - Revisão de suas adaptações e utilizações nas diversas especialidades clínicas. **Arq Gastroenterol**, v.39, n.4, p.248-52, 2002b.
- BLACKBURN, G.L. et al. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. **J Parenter Enteral Nutr**, v.1, n.1, p.11-22, 1977.
- CHABNER, B.A. Oncologia. In: WYNGAARDEN, J.B.; SMITH, L.H.; BENNETT, J.C. **Cecil – Tratado de Medicina Interna**. 19. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.
- CORREIA, M.I.T.D.; ECHENIQUE, M. Custo/Benefício da Terapia Nutricional. In: WAITZBERG, D.L. **Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2000.
- CUTSEM, E.V.; ARENDS, J. The causes and consequences of cancer - associated malnutrition. **Eur J Oncol Nurs**, v.9, n.2 Suppl., p.551-63, 2005.
- DEBOER, M.D. et al. Ghrelin treatment causes increased food intake and retention of lean body mass in a rat model of cancer cachexia. **Endocrinol**, v.148, n.6, p.3004-12, 2007.
- DUARTE, A.C. **Imunidade x Imunodeficiência “O Jogo”**. **Semiologia Imunológica Nutricional**. Rio de Janeiro: Excel Books, 2003.
- EVANS, W.K. et al. A randomized study of oral nutrition support versus ad lib nutritional intake during chemotherapy for advanced colorectal and non-small-cell lung cancer. **J Clin Oncol**, v.5, n.1, p.113-24, 1987.
- GUERRA, M.R.; GALLO, C.V.M.; MENDONÇA, G.A.S. Riscos de Câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. **Rev Bras Cancer**, v.51, n.3, p.227-34, 2005.
- GUIMARÃES, G.C. et al. Nutrição e Câncer. **Acta Oncológica Bras Online** – Art. 02/03, 2002. Disponível em: <[http://www.hcanc.org.br/acta/2002/acta02\\_2.html](http://www.hcanc.org.br/acta/2002/acta02_2.html)>. Acesso em 24 de outubro de 2003.
- HAMMERLID, E. et al. Malnutrition and food intake in relation to quality of life in head and neck cancer patients. **J Clin Oncol**, v.20, n.6, p.540-8, 1998.
- HARRIS, J.A.; BENEDICT, F.G. **A biometric study of human basal metabolic**. Communicated October 8th of the Carnegie Institute of Washington, p.370-3, 1918.
- INCA (Instituto Nacional do Câncer). Estimativa/2006. **Incidência de Câncer no Brasil**. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/esttimativa/2006/versaofinal.pdf>>. Acesso em 13 de outubro de 2007.
- KLIGERMAN, J. Estimativas sobre a Incidência e Mortalidade por Câncer no Brasil-2002. **Rev Bras Cancer**, v.48, n.2, p.175-9, 2002.
- LONG, C.L. et al. Metabolic response to injury and illness: estimation of energy and protein needs from indirect calorimetry and nitrogen balance. **J Parenter Enteral Nutr**, v.3, n.6, p.452-6, 1979.

- LOPRINZI, C.L. et al. Randomized Comparison of Megestrol Acetate Versus Dexamethasone Versus Fluoxymesterone for the Treatment of Cancer Anorexia/Cachexia. **J Clin Oncol**, v.17, n.10, p.3299-306, 1999.
- MAZZANTINI, R.P. et al. Minerais e Câncer. In: COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de Nutrientes**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2007.
- MEYENFELDT, M.V. Cancer-associated malnutrition: An introduction. **Eur J Oncol Nurs**, v.9 Suppl., n.2, p.535-8, 2005.
- NEHME, M.N. et al. **Contribuição da semiologia para o diagnóstico nutricional de pacientes hospitalizados**. Archivos Latinoamericanos de Nutrición, v.56, 2006. Disponível em: <[http://www.alanrevista.org/ediciones/2006-2/contribuicao\\_semiologia.asp](http://www.alanrevista.org/ediciones/2006-2/contribuicao_semiologia.asp)>. Acesso em 11 de outubro de 2007.
- OTTERY, F.D. Definition of standardized nutritional assessment and interventional pathways in oncology. **Nutrition**, v.12, n.1 Suppl., p.15-9, 1996.
- OVESEN, L. et al. Effect of dietary counseling on food intake, body weight, response rate, survival, and quality of life in cancer patients undergoing chemotherapy: a prospective, randomized study. **J Clin Oncol**, v.11, n.10, p.2043-9, 1993.
- PALMA, A.G.C.; ROSA, G. Avaliação Nutricional do Paciente Hospitalizado – desafios e limitações na prática clínica. **Rev Bras Nutr Clín**, v.20, n.3, p.164-73, 2005.
- PROENÇA, V. et al. Caracterização do Estado Nutricional em Doentes Submetidos à Radioterapia. **Rev Fac Med Lisb**, v.6, n.4, p.201-8, 2001.
- SMITH, J.S.; SOUBA, W.W. Nutritional Support. In: DEVITA, V.T.; HELLMAN, S.; ROSENBERG, S. **Cancer – Principles and Practice of Oncology**. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001.
- VANNUCCI, H.; UNAMUNO, M.R.D.L.; MARCHINI, J.S. **Avaliação do Estado Nutricional**. In: Medicina – Simpósio de Semiologia Especializada, p.5-18, 1996.
- WAITZBERG, D.L.; CAIAFFA, W.T.; CORREIA, M.I.T.D. Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (IBRANUTRI). **Rev Bras Nutr Clín**, v.14, n.2, p.123-33, 1999.
- WAITZBERG, D.L. **Câncer**. Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2000.
- WHO, WORLD HEALTH ORGANIZATION NEWS RELEASE, 2003. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr27/en/>>. Acesso em 29 de outubro de 2007.

Enviado em: novembro de 2007.  
Revisado e Aceito: dezembro de 2007.