

Perfil Nutricional de Pacientes em Tratamento Quimioterápico em um Ambulatório Especializado em Quimioterapia

Nutritional Profile of Patients Submitted to Chemotherapy in a Tertiary Outpatient Clinic

Perfil Nutricional de Pacientes Sometidos a Tratamiento Quimioterápico en Ambulatorio Especializado en Quimioterapia

Rafaela Festugatto Tartari¹, Fernanda Michielin Busnello², Claudia Helena Abreu Nunes³

Resumo

Com o objetivo de analisar o perfil nutricional de pacientes oncológicos submetidos à quimioterapia, foi realizado um estudo descritivo aplicado em 50 pacientes com câncer em um ambulatório de quimioterapia. O estado nutricional foi avaliado por medidas antropométricas: índice de massa corporal; dobra cutânea tricipital; circunferência do braço e circunferência muscular do braço; e dietéticas, através de recordatório alimentar de 24 horas. O tempo médio de tratamento foi de 4,5 meses. Observou-se um índice de massa corporal médio de $25 \pm 4,0$ Kg/m², 10% dos pacientes em desnutrição, 44% eutróficos, 32% com sobrepeso e 14% obesos. A média de circunferência do braço foi de $28 \pm 4,2$ cm, a de circunferência muscular do braço de $21,2 \pm 2,9$ mm e a prega cutânea tricipital de $21,2$ mm \pm 8 mm. Dos eutróficos e os que estavam com excesso de peso, 35,3% e 34,7% apresentaram depleção proteica, respectivamente. Considerando a alteração de peso, 33% tiveram perda de peso significativa durante o tratamento. A média do consumo energético foi de $1.875 \pm 200,2$ kcal/dia, e o consumo médio de ingestão de fibras foi de 14 ± 3 g/dia. Em relação aos micronutrientes, o consumo de cálcio foi de $612,1 \pm 200,2$ mg/dia, ferro $13,9 \pm 3,9$ mg/dia e vitamina C $99 \pm 60,9$ mg/dia. Apesar da prevalência de excesso de peso, as necessidades energéticas não foram atingidas. Somado a isso, grande parte dos pacientes eutróficos e acima do peso encontrava-se em déficit de massa magra, indicando risco nutricional e a importância de uma interpretação adequada da avaliação nutricional.

Palavras-chave: Neoplasias; Quimioterapia; Estado Nutricional; Epidemiologia Descritiva; Antropometria

Departamento de Nutrição e Dietética - Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre, Hospital Santa Rita. Porto Alegre (RS), Brasil.

¹Nutricionista. Aluna do Programa de Pós-Graduação em Ciências Pneumológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

²Nutricionista. Mestre em Gerontologia Biomédica pelo Instituto de Geriatria e Gerontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Docente do Curso de Nutrição da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA).

³Nutricionista assistencial do Hospital Santa Rita, Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre. Aluna do Programa de Pós-Graduação em Ciências Pneumológicas da UFRGS.

Endereço para correspondência: Rafaela Festugatto Tartari. Rua Alberto Silva, 355/1002. Porto Alegre (RS), Brasil. CEP: 91370-000. E-mail: rafaelanut@gmail.com

INTRODUÇÃO

O câncer é definido como uma enfermidade multicausal crônica, caracterizada pelo crescimento descontrolado das células e a disseminação de células anormais, que contribuem a se reproduzir até que formem uma massa de tecido conhecida como tumor. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o câncer atinge pelo menos nove milhões de pessoas e mata cerca de cinco milhões a cada ano, sendo hoje a segunda causa de morte por doença nos países desenvolvidos, perdendo apenas para as doenças cardiovasculares¹. O câncer vem apresentando um aumento significativo na sua incidência nas últimas décadas, sendo já reconhecido como um problema de saúde pública mundial. Conforme estimativa do Instituto Nacional de Câncer (INCA), a neoplasia de pele não melanoma seria a mais incidente na população brasileira, seguida pelos tumores de próstata, mama, pulmão, cólon e reto, estômago e colo uterino².

No Brasil, a incidência de desnutrição nessa patologia foi abordada em um estudo multicêntrico, através do *Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional (IBRANUTRI)*³, o qual revelou que pacientes internados com diagnóstico de câncer têm frequência quase três vezes maior de desnutrição que os demais sem a doença, incluindo essa patologia como fator de risco para desnutrição. Neste mesmo estudo, 66,3% dos pacientes com câncer apresentaram algum grau de magreza.

Além do comprometimento do estado nutricional já causado pelo próprio tumor, o tipo de tratamento instituído também pode influenciar no estado nutricional do indivíduo. Os tipos de tratamento são complexos e envolvem o trabalho de diversos especialistas. As armas disponíveis continuam sendo o tratamento cirúrgico, a radioterapia, a quimioterapia, a hormonioterapia e, mais recentemente, a imunoterapia, cujos resultados são promissores⁴.

O tratamento quimioterápico se constituiu de medicamentos que controlam ou curam essa patologia, atuando na destruição de células malignas, impedindo a formação de um novo DNA (ácido desoxirribonucleico), bloqueando funções essenciais da célula ou induzindo a apoptose. Por ser um tratamento sistêmico, todos os tecidos podem ser afetados, embora em graus diferentes. Os quimioterápicos podem causar desconfortos no sistema digestório como: náuseas, vômitos, anormalidades no paladar, alterações de preferências alimentares, mucosite, estomatite, diarreia e constipação, proporcionando redução da ingestão alimentar e conseqüentemente depleção do estado nutricional, elevando assim os índices de morbi-mortalidade⁵. Segundo Andrade *et al.*⁶, a desnutrição é frequentemente associada a carcinomas de

cabeça e pescoço e trato digestivo superior. Entretanto os efeitos terapêuticos e tóxicos dos agentes antineoplásicos dependem do tempo de exposição e da concentração plasmática da droga. A toxicidade é variável para os diversos tecidos e depende da droga utilizada⁴.

Malziener & Caponero⁷ afirmam que o ganho de peso ponderal também pode ser observado nesses pacientes. Em algumas situações, drogas utilizadas no tratamento quimioterápico podem induzir o aumento de apetite, além de retenção hídrica, levando ao ganho de peso corporal. Esse ganho de peso ponderal, resultante de eventos adversos da medicação antineoplásica, principalmente da terapia hormonal, ou de alterações psicocomportamentais, modifica o esquema corporal e, muitas vezes, deteriora a autoimagem, agravando a repercussão da doença e de seu tratamento⁷.

Para avaliar essas alterações nutricionais, diversos métodos antropométricos são utilizados e estudados, entre eles: índice de massa corporal (IMC), através do peso corporal, prega cutânea tricipital (PCT), que demonstra a reserva de gordura corporal, circunferência do braço (CB), representando o somatório do tecido ósseo, muscular e gorduroso, e circunferência muscular do braço (CMB), que indica o comprometimento do tecido muscular⁴. Através dessas medidas, é possível verificar a quantidade de reservas muscular e adiposa, já que a utilização do peso isoladamente não indica claramente o segmento corporal. Alguns autores defendem que a PCT é a mais rotineiramente utilizada na prática clínica. Para complementar o diagnóstico nutricional, também são utilizados instrumentos que avaliam a dieta do indivíduo quanto ao conteúdo calórico e aos nutrientes ingeridos. Entre eles, pode-se citar o Recordatório 24 horas, que consiste em um questionário sobre a alimentação do paciente nas últimas 24 horas⁴.

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo analisar o perfil nutricional de pacientes oncológicos submetidos à quimioterapia, no Ambulatório de Quimioterapia do Hospital Santa Rita do Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre, com base em medidas antropométricas e dietéticas, buscando um maior entendimento sobre a influência desse tratamento no estado nutricional dessa população estudada.

MÉTODOS

O estudo descritivo foi realizado no Ambulatório de Quimioterapia do Hospital Santa Rita do Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. A amostra se constituiu de 50 pacientes de ambos os sexos, acima de 18 anos de idade, com diagnóstico de câncer, em tratamento quimioterápico. A coleta de dados

foi realizada pelas pesquisadoras no período de março a julho de 2007. Foram excluídos do estudo indivíduos edemaciados, indivíduos sem capacidade de deambulação, aqueles que estavam em uso de dieta enteral e os que estavam no primeiro dia do primeiro ciclo do tratamento. O presente estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre e do Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre, credenciados junto ao Conselho Nacional de Saúde, sob os números de processo de 222/07 e 1.533/07, respectivamente.

Para traçar o perfil nutricional da amostra designada, foram utilizados métodos antropométricos e dietéticos. Na avaliação antropométrica, as medidas utilizadas para a avaliação foram: IMC, PCT, que demonstram a reserva de gordura corporal, CB, representando o somatório do tecido ósseo, muscular e gorduroso, e CMB, que indica o comprometimento do tecido muscular. O peso foi medido utilizando-se balança eletrônica (Techline), com variação de 1% no peso corporal. O peso usual foi mencionado através de uma entrevista, sendo questionado o peso antes do início do tratamento quimioterápico e o período. Assim, era obtida a porcentagem da perda de peso (%PP), calculada pela fórmula: $\text{Peso Atual} - \text{Peso Habitual} / \text{Peso habitual} \times 100$, sendo considerada perda significativa maior ou igual a 5% de perda de peso em um mês; maior ou igual a 7,5% em três meses; e maior ou igual a 10% de perda em seis meses⁶. A estatura foi avaliada através de um antropômetro digital (Seca). Com os dados de peso e altura, foi calculado o IMC, que consiste no peso em Kg, dividido pelo quadrado da altura em metros. Os pontos de corte para população adulta foram os determinados pela *World Health Organization*⁸ (WHO) e para população idosa, segundo critérios propostos por Lipschitz⁹.

Para a mensuração PCT, primeiramente, foi utilizada uma fita métrica para medir a CB e, a partir disso, utilizou-se o adipômetro clínico (Lange), com precisão de aproximadamente 1 mm, para determinar a PCT. Foram feitas três medidas no braço não dominante, considerando como valor final a média das três. A partir dessa medida, foi calculada a CMB. Nesta avaliação antropométrica, a classificação do estado nutricional para PCT, CB e CMB foi de acordo com os dados propostos por Frisancho¹⁰.

A avaliação dietética foi feita por meio de um Recordatório 24 horas, calculado e analisado pelo programa *Nutwin 1.5*, objetivando analisar a composição nutricional do paciente no dado momento. As necessidades nutricionais foram calculadas pela fórmula Harris Benedict⁴.

Os dados relacionados à história clínica dos pacientes foram obtidos nos prontuários de cada indivíduo encontrados no arquivo do hospital. As informações relacionadas ao tipo de tratamento foram obtidas no

Ambulatório de Quimioterapia, através da prescrição médica contida no prontuário dos pacientes. O estudo foi realizado somente com os pacientes que aceitaram participar, mediante consentimento dos mesmos por escrito, após leitura do termo de consentimento livre e esclarecido.

Os dados foram tabulados em planilha do programa Excel 4.0, e analisados por meio do *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 13.0.

RESULTADOS

O estudo foi composto por 50 pacientes, sendo 68% (n=34) do sexo feminino e 32% (n=16) do sexo masculino. A idade média correspondeu a 52,9 anos, sendo a idade mínima 20 e a máxima 79.

Caracterizando o grupo segundo a localização do tumor, observou-se que 26% (n= 13) possuíam tumoração localizada no intestino, 22 % (n=11) apresentavam tumor na região da mama, 14% (n=7) com diagnóstico de tumor no útero, 10% (n=5) apresentavam linfoma, 8% (n=4) apresentavam tumor no estômago, 6% (n=3) possuíam tumor de reto, 6% (n=3) tumor no pulmão, 4% (n=2) apresentavam mieloma múltiplo, e 4% (n=2) com diagnóstico de tumor na bexiga, conforme Tabela 1.

Quanto ao objetivo do tratamento, 40% (n=20) da população apresentavam-se em tratamento paliativo, 50% (n=25) em tratamento adjuvante, e 10% (n=5) em neoadjuvância. Considerando a frequência do tratamento, 72% (n=36) dos pacientes apresentavam-se em ciclo mensal, 20% (n=10) quinzenal, e 8% (4) possuíam ciclo semanal. O tempo médio de tratamento até o dado momento da coleta foi de 4,5 meses.

Tabela 1. Caracterização da população segundo a localização do tumor

Localização do tumor	%
Intestino	26
Mama	22
Útero	14
Linfoma	10
Estômago	8
Reto	6
Pulmão	6
Medula	4
Bexiga	4
Total	100

Pela avaliação antropométrica, O IMC médio foi de $25 \pm 4,08 \text{ Kg/m}^2$, encontrando-se cinco pacientes em desnutrição (10%), 22 (44%) na faixa da normalidade, 16 (32%) pacientes com sobrepeso e 7 (14%) pacientes com algum grau de obesidade, conforme Figura 1. Apesar da diferença amostral em cada tipo de tumor, pode-se observar, conforme Figura 2, maior índice de excesso de peso nos pacientes com neoplasias: mamária, uterina e de cólon, pela medida do IMC.

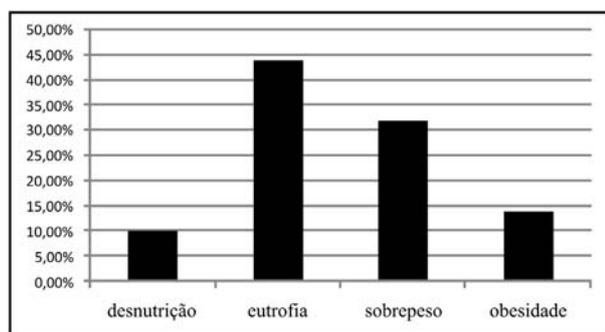


Figura 1. Estado nutricional segundo o IMC

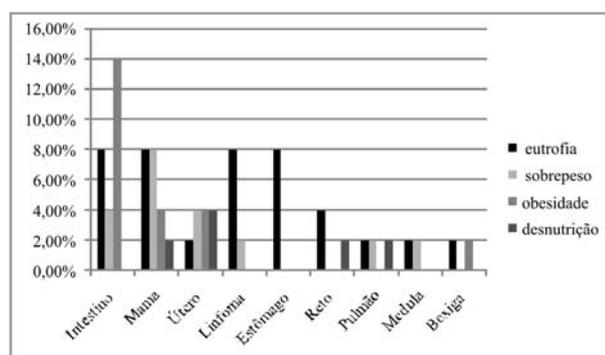


Figura 2. Estado nutricional segundo o IMC nos diferentes tipos de tumores

Através dos dados de composição corpórea, mostrados na Tabela 2, a média de CB foi de $28 \pm 4,2 \text{ cm}$, encontrando-se 16% em desnutrição ($P < 5^\circ$), 42% em risco nutricional ($P5^\circ$), 38% na faixa de normalidade ($P10^\circ-90^\circ$) e 4% em risco para obesidade ($P \geq 95^\circ$); a média de CMB foi de $21,2 \pm 2,98 \text{ mm}$, sendo que 21%

dos pacientes apresentaram desnutrição ($P < 5^\circ$), 26% estavam em risco nutricional ($P5^\circ$), 44% eutróficos ($P10^\circ-90^\circ$) e 6% apresentaram sobrepeso ($P95^\circ$); a PCT teve como média $21,2 \pm 8 \text{ mm}$, sendo 4% classificados como desnutridos ($P < 5^\circ$), 28% em risco nutricional ($P5^\circ$), 60% eutróficos ($P10-90^\circ$), e 8% apresentaram sobrepeso ($P \geq 95^\circ$). Dos eutróficos e que estavam com excesso de peso, 35,3% e 34,7% apresentaram depleção proteica, respectivamente.

De acordo com a Figura 3, considerando a alteração de peso, 36% ($n=18$) tiveram perda de peso durante o tratamento. Perda de peso significativa foi encontrada em 33% dos pacientes, sendo 16,6% ($n=3$) com perda de peso maior ou igual a 10% em seis meses e 83,3% ($n=15$) com perda maior ou igual a 7,5% em três meses. A média do percentual de perda de peso foi de 8,06%. Entretanto foi observado que 40% ($n=20$) ganharam peso durante o tratamento, sendo que em 15% ($n=3$) o ganho foi em um tempo maior ou igual a seis meses e 85% ($n=17$) em um tempo menor que seis meses. A média do percentual de ganho de peso foi de 10,01%. Apenas dois pacientes (3,4%) não tiveram alteração de peso durante o tratamento quimioterápico.

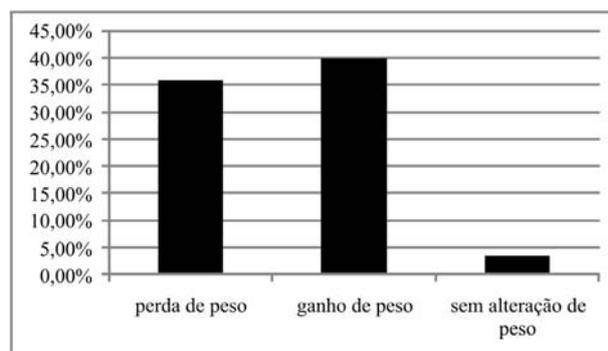


Figura 3. Caracterização da população segundo a alteração de peso

Analisando o consumo dietético de macronutrientes desses indivíduos, foi observado que o percentual médio de consumo de carboidrato foi de 50% do valor calórico total de ingestão alimentar, proteína foi de 17,6% e lipídio 32% do valor calórico total. A média do consumo energético foi de $1.875 \pm 200,2 \text{ kcal/dia}$, enquanto que a de

Tabela 2. Estado nutricional segundo antropometria

Localização do tumor	Desnutrição	Risco nutricional	Eutrofia	Risco para obesidade
CB	16%	42%	38%	4%
CMB	21%	26%	44%	6%
PCT	4%	28%	60%	8%

necessidade foi em torno de 2.100 kcal/dia. Observou-se média de ingestão de fibras de 14+-3 g/dia.

Em relação aos micronutrientes: o consumo de cálcio teve uma média de 612,12+-200,2 mg/dia; o de ferro 13,9+-3,9 mg/dia, sendo 15,9 mg/dia para o sexo masculino e 13,2 mg/dia para o sexo feminino; e a de ingestão de vitamina C foi de 99+-60,9 mg/dia, sendo 115,2 mg/dia para o sexo feminino e 87,4 mg/dia para o sexo masculino.

DISCUSSÃO

Neste estudo foi observada não só uma prevalência de ganho de peso durante o tratamento, em torno de 40%, mas também prevalência de excesso de peso pelo IMC, aproximadamente 46%, destacando-se aqueles que apresentaram tumor de mama, intestino e útero, apesar da diferença amostral. Mulheres com câncer de mama em tratamento quimioterápico adjuvante apresentam tendência progressiva ao ganho de peso¹¹ e, segundo Kitynec *et al.*¹², a causa desse ganho de peso ainda não é clara, mas pode ser associado com ingestão alimentar, decréscimo da atividade física, alteração da taxa metabólica basal ou menopausa. Não somente neste estudo, Scantz *et al.*¹³ e Maio *et al.*¹⁴ também observaram IMC diminuído em poucos pacientes. Em contraponto, sabe-se que o IMC em pacientes com câncer possui valor limitado. Esses indivíduos podem apresentar aumento de mediadores inflamatórios como as citocinas, o que pode acarretar, além de degradação proteica, expansão de líquido extracelular, ocasionando retenção hídrica e mascarando o real estado nutricional¹⁵.

Além disso, sabe-se que o tipo de protocolo quimioterápico também pode influenciar na composição corpórea das pacientes. Algumas drogas utilizadas nesse tipo de tratamento ou em conjunto, como os glicocorticoides e a terapia hormonal, promovem retenção hídrica, diminuição de massa magra e aumento de gordura corporal¹⁶. Na presente pesquisa, 35,3% dos eutróficos e 34,7% dos que apresentaram excesso de peso pelo IMC encontravam-se em risco nutricional pela CMB, sugerindo que esses pacientes estejam em risco por apresentarem massa magra depletada, apesar do peso normal ou em excesso.

Outra hipótese relacionada a esse ganho ponderal, mencionada por Malzyner & Caponero⁷, é o fato de que a informação que se tem é de que o câncer é uma doença que frequentemente leva à desnutrição, por isso muitos pacientes modificam suas dietas de forma inadequada, forçando uma ingestão calórica que acaba levando a esse ganho ponderal.

O excesso de peso, além de estar associado com o aparecimento de algumas doenças crônicas não transmissíveis, como as cardiovasculares e a diabetes¹⁷,

torna-se um fator de interferência no resultado da terapia, uma vez que pode influenciar na farmacocinética das mesmas. Tradicionalmente, as doses de drogas antineoplásicas têm sido padronizadas usando o peso corporal total. Portanto, em indivíduos obesos, se instituiria redução empírica das doses, advogando a causa de que, nesses pacientes, ocasionaria aumento de sua toxicidade e superdosagem da droga, podendo assim comprometer a eficácia da terapêutica, uma vez que a dosagem estimada estaria reduzida¹⁸.

Por outro lado, 33% dos pacientes não só demonstraram perda de peso, mas como tiveram perda significativa ou grave, sendo a maioria, 83,3%, com perda maior ou igual a 7,5% do peso em três meses. Dias *et al.*⁵ encontraram uma prevalência de 55% de perda de peso em seu estudo, sendo que metade dos pacientes avaliados apresentou, junto à perda de peso, manifestações gastrointestinais e diminuição da ingestão energética, tornando ainda maior o risco de desnutrição⁵.

Na literatura, já foi observado associação da perda de peso com uma pobre *performance status*, redução da ingestão alimentar e elevados valores de Proteína C reativa, demonstrando maiores níveis de inflamação no paciente em risco nutricional¹⁹. Além disso, Hess *et al.*²⁰, ao estudar a alteração de peso durante o tratamento, observaram que a perda de peso, por si só, no tratamento quimioterápico primário, já é um indicador de pobre prognóstico²⁰.

Através da medida da PCT, verificou-se que houve prevalência de eutrofia (60%) e diferindo-se da classificação pelo IMC, em que houve prevalência de excesso de peso e um percentual baixo de desnutrição. No estudo de Garófolo *et al.*²¹ também foi vista essa diferença, sugerindo que a PCT demonstra maior percentual de déficit nutricional quando comparada ao IMC. Segundo Ikemori⁴, apenas o peso não indica claramente o segmento corporal que está em déficit nutricional. A utilização dos parâmetros nutricionais em conjunto é de extrema importância para analisar o real estado nutricional dos pacientes e a eficiência do tratamento.

Comparar os dados aqui obtidos sobre o consumo energético é uma difícil tarefa, considerando a escassez de estudos que utilizam esse instrumento para avaliar consumo alimentar de pacientes oncológicos. No presente estudo, a ingestão calórica foi considerada baixa, quando comparada com as recomendações nutricionais para esta faixa etária. Em estudos recentes, não foi observado aumento significativo no consumo de calorias após o tratamento quimioterápico^{16,17}.

Na população estudada, foi verificado que a média de consumo de gordura ficou acima do recomendado. No estudo de Verde¹⁶, foi observado que os pacientes aumentaram o consumo de gordura após o tratamento quimioterápico.

Em relação aos micronutrientes, os pacientes apresentaram um baixo consumo de cálcio, o que vem ao encontro aos achados de Mc Eligot *et al.*²² e de Verde¹⁶, que mostram que esses pacientes podem apresentar aversão por produtos lácteos, visto que 23% dos pacientes estudados pelo último autor apresentaram aversão a esse tipo de alimento. O consumo de ferro foi considerado adequado para o sexo masculino, enquanto que, para o feminino, foi abaixo do recomendado, concordando com alguns estudos que mostram que o tratamento pode trazer aversão à carne vermelha, principal fonte de ferro^{23,24}. No presente estudo, a ingestão de vitamina C foi adequada, tanto para o sexo feminino quanto para o masculino, o que difere de dados encontrados em outros estudos^{16,23} que mostram diminuição significativa no consumo de frutas e sucos, podendo indicar redução no consumo de vitaminas antioxidantes e fibras. Foi verificado, nos pacientes avaliados, um baixo consumo de fibras, levando em consideração que a recomendação dietética para adultos é de 25 a 30g/dia²⁵.

É importante ressaltar que, no presente estudo, podem ter ocorrido limitações quanto à metodologia utilizada referente à coleta de alguns dados. Tanto os dados referentes ao peso antes do tratamento quanto os de consumo alimentar foram baseados em informação fornecida pelo próprio paciente ou familiar, o que pode ter acarretado viés de memória por serem informações colhidas com ocorrência no passado.

CONCLUSÃO

Apesar da prevalência de excesso de peso observada, grande parte dos pacientes apresentou depleção proteica, além de não atingirem as necessidades energéticas e de cálcio. Algumas medicações normalmente utilizadas em conjunto com a quimioterapia, como os glicocorticoides e a terapia hormonal, podem mascarar a desnutrição nesses pacientes, devido à retenção hídrica e ao aumento de massa gorda. Além disso, mesmo que a maioria dos indivíduos tenha apresentado ganho de peso durante o tratamento, deve-se considerar que uma grande parte teve perda de peso significativa, o que pode piorar o prognóstico do paciente.

Diante dos dados apresentados, ressalta-se a importância do acompanhamento e da interpretação da avaliação nutricional completa durante o período do tratamento quimioterápico, a fim de conhecer e manter o estado nutricional, melhorar a recuperação e preservar a qualidade de vida nesses pacientes.

Declaração de Conflito de Interesses: Nada a Declarar

REFERÊNCIAS

1. World Cancer Research Fund (USA). Food, nutrition, physical activity and prevention of cancer: A global perspective. Washington (DC): American Institute for Cancer Research; 2007.
2. Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Estimativa 2008: Incidência de câncer no Brasil. [cited 2009 Jun 18]. Available from: URL: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2008>.
3. Waitzberg D, Caiaffa WT, Correia MITD. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition* 2001; 17:573-80.
4. Ikemori EHA, Oliveira T, Serralheiro IFD, Shibuya E, Cotrim TH, Trintin LA, et al. Nutrição em oncologia. 1.ed. São Paulo: Marina e Tecmedd; 2003.
5. Dias MV, Barreto APM, Coelho SC, Ferreira FMB, Vieira GBS, Cláudio MM, et al. O grau de interferência dos sintomas gastrintestinais no estado nutricional do paciente com câncer em tratamento quimioterápico. *Revista brasileira de nutrição clínica* 2006; 21(3): 211-8.
6. Andrade RS, Kalnicki S, Heron, DE. Considerações nutricionais na radioterapia. In: Waitzberg DL, editors. *Dieta, Nutrição e Câncer*. 1st ed. São Paulo: Atheneu; 2004. p. 106-16.
7. Malzyner A, Caponero R. Consequências nutricionais do tratamento quimioterápico. In: Waitzberg DL. *Dieta, Nutrição e Câncer*. 1st ed. São Paulo: Atheneu; 2004. p. 399-406.
8. World Health Organization. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Genève: World Health Organization 1995; 6-29.
9. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care* 1994; 21(1): 55-67.
10. Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr*. 1981; 34(11): 254-45.
11. Harvil MN, Campbell IT, Baildam A, Howell A. Energy balance in early cancer patients receiving adjuvant chemotherapy. *Breast Cancer Res Treat*. 2004; 83 (3): 201-10.
12. Kutynec CL, McCargar L, Barr SI, Hislop TG. Energy balance in women with breast cancer during adjuvant treatment. *J Am Diet Assoc*. 1999; 99 (10):1222-7.
13. Schantz SP, Zhang ZF, Spitz MS, Sum M, Hsu TC. Genetic susceptibility to head and neck cancer: interaction between nutrition and mutagen sensitivity. *Laryngoscope* 1997; 107(6):765-81
14. Maio R, Berto JC, Corrêa CR, Campana AO, Paiva SAR. Estado nutricional e atividade inflamatória no pré-operatório em pacientes com cânceres na cavidade oral e da orofaringe. *Revista brasileira de cancerologia* 2009; 55(4): 345-53

15. Paiva SAR, Campana AO, Okoshi MP, Godoy I. Terapia nutricional como coadjuvante no tratamento do paciente com insuficiência cardíaca. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo* 2004;14(1):186-96.
16. Verde SMML. Impacto do tratamento quimioterápico no estado nutricional e no comportamento alimentar de pacientes com neoplasia mamária e suas conseqüências na qualidade de vida [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2007.
17. Del Rio G, Zironi S, Valeriani L, Menozzi R, Bondi M, Bertolini M, et al. Weight gain in women with breast cancer treated with adjuvant cyclophosphamide, methotrexate and 5-flourouracil. Analysis of resting energy expenditure and body composition. *Breast Cancer Res Treat.* 2002; 73(3):267-73.
18. Kirjner A, Pinheiro, R.L. Interferência da obesidade no tratamento quimioterápico em mulheres com câncer de mama. *Revista brasileira de Cancerologia.* 2007; 53(3): 345-54.
19. Deans DA; Tan BH; Wigmore SJ; Ross JA; de Beaux AC; Paterson-Brown S et al. The influence of systemic inflammation, dietary intake and stage of disease on rate of weight loss in patients with gastro-oesophageal cancer. *Br J Cancer* 2009; 100(1): 63-9.
20. Hess LM; Barakat R; Tian C; Ozols RF; Alberts DS. Weight change during chemotherapy as a potential prognostic factor for stage III epithelial ovarian carcinoma: a Gynecologic Oncology Group study. *Gynecol Oncol.* 2007; 107(2): 260-5.
21. Garófolo A, Lopez FA, Petrilli AS. High prevalence of malnutrition among patients with solid non-hematological tumors as found by using skinfold and circumference measurements. *Sao Paulo Med J.* 2005; 123(6):277-81
22. McEligot AJ, Rock CL, Sobo EJ, Flatt SW. Food avoidance by women at risk for recurrence of breast cancer. *J Cancer Educ.* 2000; 15(3): 151-5.
23. Holmes S. Food avoidance in patients undergoing cancer chemotherapy. *Support Care Cancer.* 1993; 1(6): 326-30.
24. Mattes RD, Curram Jr WJ, Alavi J, Powlis W, Whittington R. Clinical implications of learned food aversions in patients with cancer treated with chemotherapy or radiation therapy. *Cancer* 1992; 70 (1): 192-200.
25. Dror Y. Dietary fiber intake for the elderly. *Nutrition.* 2003; 19 (4): 388-9.

Abstract

This article aimed to analyze cancer patients undergoing chemotherapeutical treatment. To do so, fifty cancer patients were evaluated in a chemotherapy outpatient clinic. Nutritional status was assessed using the following anthropometric measurements: body mass index, triceps skinfold, arm circumference and arm muscle circumference; and the dietetic measurement using 24-hour dietary recall. The treatment time average was about 4.5 months. The anthropometric evaluation indicated a mean body mass index of 25 ± 4.0 Kg/m², 10% of patients with malnutrition, 44% in the eutrophic range, 32% of patients with overweight and 14% of obese patients. The mean arm circumference was of 28 ± 4.2 cm, arm muscle circumference was of 21.2 ± 2.9 mm and mean triceps skinfold of 21.2 ± 8 mm. Among the eutrophic and overweight patients, 35.3% and 34.7% demonstrated decreasing of the lean mass, respectively. Regarding changes in body weight 33% presented significant weight loss during this period. The mean energy intake was $1,875\pm 200.2$ kcal/day, and mean dietary fiber intake was 14 ± 3 g/day. Concerning micronutrients, calcium consumption was of 612.12 ± 200.2 mg/day, iron 13.9 ± 3.9 mg/day and vitamin C was 99 ± 60.9 mg/day. Besides the prevalence of overweight, the nutritional requirements weren't attained. Great part of the eutrophic and overweighted patients was in decrease of the lean mass, indicating a nutritional risk and the importance of understanding properly the nutritional assessment.

Key words: Neoplasms; Drug Therapy; Nutritional Status; Epidemiology, Descriptive; Anthropometry

Resumen

Con el objetivo de analizar el perfil nutricional de los pacientes oncológicos sometidos a quimioterapia, se llevó a cabo un estudio descriptivo aplicado en 50 pacientes con cáncer en un ambulatorio de quimioterapia. El estado nutricional fue evaluado mediante mediciones antropométricas: índice de masa corporal, pliegue cutáneo tricipital, circunferencia del brazo y circunferencia muscular del brazo; y dietéticas a través de recordatorio alimentar de 24 horas. El tiempo promedio de tratamiento fue de 4,5 meses. Se observó un promedio del índice de masa corporal de $25\pm 4,0$ kg/m², 10% de los pacientes en desnutrición, 44% eutróficos, 32% con sobrepeso y 14% obesos. La mediana de circunferencia del brazo fue de $28\pm 4,2$ cm, la de circunferencia muscular del brazo de $21,2\pm 2,9$ mm y del pliegue cutáneo tricipital de $21,2$ mm \pm 8 mm. De los eutróficos y de los que tenían exceso de peso 35,3% y 34,7% presentaron depleción proteica, respectivamente. Teniendo en cuenta la alteración de peso, 33% tuvieron una pérdida de peso significativa durante el tratamiento. La mediana de consumo energético fue de $1.875 \pm 200,2$ kcal/día, el promedio del consumo de ingesta de fibras fue de 14 ± 3 g/día. En cuanto a los micronutrientes, el consumo de calcio fue de $612,1\pm 200,2$ mg/día, hierro $13,9 \pm 3,9$ mg/día y vitamina C $99\pm 60,9$ mg/día. A pesar de la prevalencia de exceso de peso, no se alcanzaron las necesidades energéticas. Añadido a esto, gran parte de los pacientes eutróficos y con sobrepeso presentaban déficit de masa magra, indicando riesgo nutricional y la importancia de una interpretación adecuada de la evaluación nutricional.

Palabras clave: Neoplasias; Quimioterapia; Estado Nutricional; Epidemiología Descriptiva; Antropometría