

COMPOSIÇÃO CORPORAL NA DESNUTRIÇÃO CAUSADA POR CÂNCER E DOENÇAS BENIGNAS DO APARELHO DIGESTIVO

BODY COMPOSITION IN MALNUTRITION DUE TO CANCER AND BENIGN DIGESTIVE DISEASES

Shirley Ferreira Pereira¹

José Eduardo de Aguiar-Nascimento, TCBC-MT²

RESUMO: A perda de peso é comum em uma grande variedade de doenças, particularmente entre as neoplasias. O objetivo deste estudo foi o de comparar a composição corporal de pacientes desnutridos portadores de câncer ou doenças benignas do aparelho digestivo, através da impedância bioelétrica. Foram avaliados 35 pacientes desnutridos (Índice de massa corporal < 18,5), de 22 a 70 anos, 26 (74,3%) do sexo masculino e nove (25,7%) do sexo feminino, sendo 17 (48,6%) portadores de neoplasias e 18 (51,4%) com doenças benignas. O grupo com neoplasia apresentou idade superior ao de doenças benignas (55,5±10,4 vs 39,8±9,9; p<0,05). O percentual de perda de peso e os valores de albumina sérica não foram diferentes entre os grupos. O percentual de gordura corporal, de massa magra e de água corporal também não diferiu significativamente. Conclui-se que a variação da composição corporal não é diferente em pacientes desnutridos portadores de doença neoplásica ou benigna do aparelho digestivo, quando eliminada a interferência causada por diferentes graus de perda ponderal.

Unitermos: Desnutrição; Composição corporal; Aparelho digestivo; Câncer; Impedância bioelétrica.

INTRODUÇÃO

A desnutrição é um problema crítico de pacientes hospitalizados, ocorrendo em todos os grupos de diagnóstico. Desde o primeiro registro de Studley, em 1936,¹ a influência adversa da desnutrição na morbi/mortalidade de pacientes tem sido amplamente documentada em diferentes estudos, particularmente nos últimos vinte anos.²⁻⁴ Em 1996, Gallagher-Allred et al⁵ encontraram, entre adultos, 40% a 55% de comprometimento ponderal, chegando a 12% com desnutrição grave. Em publicação anterior, no nosso serviço, a taxa de desnutrição em pacientes cirúrgicos foi de 31,5%, e foi relacionada com maior taxa de mortalidade, de infecção pós-operatória e maior tempo de internação.⁶ Uma perda de 30% do peso corporal é quase sempre fatal, embora alguns pacientes sobrevivam com uma perda de 50% ou mais do peso.

As razões para a alta prevalência de má nutrição são muitas, sendo a maior parte delas inevitável, decorrente da evolução de algumas doenças e de traumas. Assim, a desnutrição é comum em uma grande variedade de doenças, sendo, porém, particularmente prevalente em pacientes portadores de neoplasias.⁶⁻⁸

O estado nutricional de pacientes hospitalizados tem sido avaliado através da combinação de parâmetros antropométricos e bioquímicos.^{3,9} Atualmente, novos métodos têm sido utilizados na prática clínica, tais como a impedância bioelétrica, que permite a estimativa dos compartimentos corporais de forma prática, rápida e não invasiva.¹⁰⁻¹²

A quantificação da composição corporal é necessária para investigações que dependem da avaliação do estado nutricional para determinação da natureza da resposta de pacientes a uma variedade de doenças e desordens metabólicas. Estima também a definição do padrão de perda dos tecidos, permitindo um prognóstico da evolução da doença e variáveis como o gasto energético e a síntese protéica, baseadas na quantificação dos tecidos metabolicamente ativos.¹³ A recuperação nutricional é geralmente um fator crítico na determinação do curso de uma doença, especialmente para indivíduos sujeitos a uma diminuição na ingestão dietética ou a estresse cirúrgico catabólico crônico.

Estudos sobre composição corporal^{8,14} relatam que a perda de peso em pacientes portadores de câncer difere daquela encontrada em outros tipos de doenças. Assim, na desnutrição não neoplásica, mais do que 3/4 do peso parece ser perdido

1. Professora Assistente, Mestre em Saúde e Ambiente, Departamento de Nutrição da FEN-UFMT.

2. Professor Adjunto, Doutor em Medicina, Chefe do Departamento de Cirurgia da FCM-UFMT.

Recebido em 23/1/98

Aceito para publicação em 26/10/98

Trabalho realizado no Departamento de Cirurgia do Hospital Universitário Júlio Müller, da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT.

sob a forma de gordura, e somente uma pequena quantidade, em músculo. Já em pacientes neoplásicos, a perda de peso alcança igualmente a massa muscular e lipídica. Portanto, para um mesmo grau de perda de peso, parece existir mais queima muscular nos pacientes neoplásicos do que nos de outras doenças. Entretanto, outros autores relatam uma composição corporal idêntica em desnutridos com ou sem câncer.^{15,16} Talvez a diversidade da localização do câncer nestes estudos possa ser responsabilizada pelos diferentes resultados encontrados. Dessa maneira, um estudo comparativo entre doenças de um só aparelho, malignas ou não, parece ser importante. Assim, o objetivo deste estudo foi o de comparar a composição corporal de pacientes desnutridos portadores de doenças benignas ou câncer do aparelho digestivo, avaliando as modificações ocorridas na massa lipídica e na massa magra.

PACIENTES E MÉTODOS

Foi analisada a composição corporal de 35 pacientes desnutridos, 26 do sexo masculino (74,6%) e nove do sexo feminino (25,7%), de 22 a 70 anos, internados na enfermaria do Departamento de Cirurgia do Hospital Universitário Júlio Müller, Cuiabá, MT, no período de janeiro a junho de 1997, portadores de doenças do aparelho digestivo. Os pacientes foram divididos em dois grupos: portadores de câncer ou condições benignas (Tabela 1).

Tabela 1
Diagnóstico dos pacientes com câncer e doenças benignas do aparelho digestivo

Câncer	n	Doenças benignas	n
Câncer de estômago	7	Esofagogastroduodenais ¹	7
Câncer de reto	4	Enterocólicas ²	8
Câncer de pâncreas	4	Hepatobiliares ³	3
Câncer de faringe	1		
Câncer de língua	1		
Total	17	Total	18

1- Úlcera péptica (3 casos), megacôlon (2 casos), estenose cáustica de esôfago (2 casos);

2- Fístula enterocutânea (5 casos), apendicite com peritonite (1 caso), obstrução intestinal por *ascaris* (1 caso), trombose mesentérica (1 caso);

3- Colangite (1 caso), hepatite B (1 caso), cirrose hepática (1 caso).

O estado nutricional foi classificado de acordo com o índice de massa corporal (IMC), sendo considerados desnutridos aqueles pacientes com IMC menor do que 18,5.¹⁷ A composição corporal foi estimada através da impedância bioelétrica (modelo TBF 305, Illinois, EUA), utilizando uma corrente de 500 μ A, frequência de 50 kHz, estando o indivíduo de pé sobre uma plataforma medidora, descalço, para medição da resistência elétrica do corpo entre as duas pernas, estando os eletrodos (4) dispostos no calcanhar e na sola de cada pé.¹⁸ As medidas foram feitas na parte da manhã, estando os participantes com a bexiga vazia, não tendo ingerido alimentos sólidos e líquidos no mínimo duas horas antes da medida. A partir

da impedância, da estatura e do peso (sendo excluído o peso das roupas), o aparelho forneceu o percentual de gordura corporal, massa livre de gordura (% e kg) e água corporal total.

Foi analisado o percentual de perda de peso obtido a partir do peso habitual relatado e do peso atual, e a diferença em kg de gordura corporal e de massa magra, sendo considerado para efeito de cálculo da composição corporal no período anterior à perda de peso, o percentual médio de gordura e massa magra de indivíduos brasileiros saudáveis, segundo Guedes.¹⁹ Dosou-se a albumina sérica em todos os casos.

A análise estatística foi realizada através do programa computadorizado SPSS-PC. Para identificar a normalidade entre as variâncias, foi utilizado o teste de Levene. Foram utilizados o teste t de Student e o teste de Mann-Whitney na dependência da normalidade dos casos. Apesar do teste de Mann-Whitney não utilizar médias, para uniformização dos resultados todas as variáveis foram expressas como média \pm desvio padrão. Foi definido em 5% ($p < 0,05$) o nível de significância estatística. O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso.

RESULTADOS

Dos 35 pacientes avaliados, 17 eram portadores de câncer (14 casos – 88,2% do sexo masculino, e três casos – 11,8% do sexo feminino), e 18 tinham doenças benignas (11 casos – 61,1% do sexo masculino e sete casos – 38,9% do sexo feminino). Os diagnósticos encontrados estão listados na tabela 1. As características do grupo estudado e a estimativa da composição corporal estão descritas na tabela 2.

A média da idade dos pacientes com câncer foi estatisticamente maior do que a daqueles portadores de condições benignas. Não foi observada diferença entre o IMC dos dois grupos, de acordo com o diagnóstico nutricional definido ($IMC < 18,5$). Todas as outras variáveis não diferiram significativamente.

Tabela 2
Descrição da população estudada e composição corporal por grupo de diagnóstico

Variáveis	Câncer	Doenças Benignas	Signif. Estatística
	n=17	n=18	
Idade ¹	55,5 \pm 10,4*	39,8 \pm 9,9	0,000
Tempo de Internação (dias) ¹	25,6 \pm 13,7	19,5 \pm 12,9	0,203
Índice Massa Corporal (kg/m ²) ¹	16,6 \pm 1,0	16,1 \pm 1,6	0,305
% Gordura Corporal ²	4,9 \pm 4,6	9,8 \pm 9,8	0,334
% Massa Magra ²	95,1 \pm 4,5	89,0 \pm 11,1	0,318
% Água ²	69,4 \pm 3,3	65,8 \pm 7,1	0,503
% Perda de peso ¹	24,1 \pm 14,7	24,0 \pm 9,8	0,979
Perda de Gordura Corporal (kg) ²	7,1 \pm 1,2	6,3 \pm 2,3	0,442
Perda de Massa Magra (kg) ¹	6,1 \pm 5,0	7,6 \pm 6,4	0,435
Albumina (mg/dl) ¹	2,9 \pm 0,6	2,6 \pm 0,6	0,284

Dados expressos em média e desvio padrão da média

1 – Teste t de Student

2 – Teste de Mann-Whitney

DISCUSSÃO

A determinação da composição corporal de pacientes hospitalizados vem se tornando uma rotina na prática clínica. A prevalência da desnutrição, com as conseqüências adversas à recuperação do paciente, vem sendo motivo de pesquisas em várias áreas.

Recentes estudos vêm comparando as alterações na composição corporal de pacientes com câncer com aqueles portadores de outras doenças, concluindo que nos primeiros a perda de massa muscular é mais intensa.^{7,8} A causa da caquexia no câncer não é conhecida com certeza, embora se acredite que seja resultado da ação de múltiplos fatores que agem no metabolismo intermediário do organismo do enfermo. Os mediadores, citocinas e peptídios^{8,20-22} diminuem o ingresso de nutrientes e produzem uma ingestão inadequada, um gasto energético impróprio¹⁵ e uma utilização anormal dos nutrientes, o que produz um comprometimento geral do estado nutricional com perda de peso e deficiências globais em todos os nutrientes. Fatores estimulantes da lipólise ou o aumento de hormônios lipolíticos circulantes, resultando na mobilização dos ácidos graxos livres do tecido adiposo, parecem também contribuir desde o início do crescimento do tumor.^{8,23}

Os resultados encontrados aqui diferem da maioria destes estudos, provavelmente porque os pacientes foram pareados de acordo com o tipo de doença, sendo excluídas aquelas que não fossem do aparelho digestivo e também pelo grau de desnutrição, sendo excluídos aqueles com IMC > 18,5, o que permitiu eliminar as interferências causadas por diferentes tipos de afecções e por diferentes graus de perda ponderal. A diferença entre as médias de idades de cada grupo não influenciou nos resultados, já que essas médias estavam dentro da faixa etária de semelhante composição corporal (30 a 60 anos).²⁴

Quando a composição corporal de pacientes com câncer é comparada com a de outros pacientes não neoplásicos, com perdas ponderais menos intensas, os resultados encontrados mostram perda muscular maior nos primeiros.^{7,8} Isso pode ser devido à intensa perda de peso sofrida pelos pacientes neoplásicos, e a conseqüente catabolização da massa muscular levando a quadros de caquexia.

Nossos resultados foram mais próximos aos de Lindmark et al¹⁵ que, comparando pacientes desnutridos com e sem câncer, observaram similar composição corporal, gasto energético e percentual de perda de peso nos dois grupos, e com os de Heymsfield,¹⁶ que demonstrou que a composição e histologia do tecido muscular em pacientes desnutridos dos dois grupos foi similar.

A desnutrição protéico-energética, independentemente do seu fator causal, se desenvolve gradualmente em semanas ou meses. Isto permite uma série de adaptações metabólicas e de comportamento que resultam na diminuição da demanda de nutrientes e em um equilíbrio nutricional compatível com um nível mais baixo de nutrientes celulares disponíveis²⁵ em pacientes com IMC abaixo de 17. A diminuição do gasto energético em repouso pode ser conseqüência inicialmente da diminuição do metabolismo dos tecidos. Entretanto, a maior contribuição para a queda do gasto energético em períodos de desnutrição mais longos seria a conseqüente perda de tecido metabolicamente ativo devido à perda corporal total.^{16,26-27}

Durante um período inicial de perda de peso, os pacientes com câncer têm um pequeno porém significativo aumento do gasto energético. Entretanto, os dois grupos alcançam gastos similares em estados mais avançados de desnutrição. Isto sugere que, nos estágios finais de adaptação, a energia corporal total é poupada também nos pacientes com doenças malignas.¹⁵ Um outro dado a considerar é que a resposta metabólica é muito variável em pacientes cancerosos. Assim, o tipo de tumor parece ser o maior determinante do aumento no gasto energético. Pacientes com câncer de pulmão, por exemplo, têm um aumento significativo do gasto energético quando comparados aos seus controles, enquanto pacientes com câncer gástrico e colorretal não têm elevação no gasto energético em repouso.⁸

Quanto maior é o grau de desnutrição, menos energia é necessária para manter a massa magra. Pacientes cirúrgicos geralmente são incapazes de manter a massa celular, tanto pelo intenso catabolismo como pela ingestão insuficiente.

A anorexia é provavelmente o mais importante fator para o desenvolvimento da caquexia no câncer,¹⁵ ocorrendo normalmente desde o início da doença. A ingestão pode estar diminuída devido aos próprios sintomas da doença ou conseqüente à diminuição da massa corporal.⁸ Neste estudo, a perda ponderal observada nos dois grupos não foi diferente, indicando que também os pacientes não neoplásicos têm a ingestão diminuída. O uso dos testes laboratoriais é importante em pesquisas de avaliação nutricional. A diminuição da albumina sérica indica intensa depleção protéica, apesar de não refletir acuradamente mudanças rápidas no estado metabólico, identificando estados crônicos de desnutrição.²⁸

Em síntese, os resultados mostram que a variação da massa gordurosa e da massa magra não foi diferente em pacientes desnutridos portadores de câncer ou doença benigna do aparelho digestivo, quando eliminada a interferência causada por diferentes graus de perda ponderal.

ABSTRACT

The loss of weight is a common feature in a large number of diseases, particularly in malignancies. There are some controversies in the literature concerning body composition in malnourished patients with cancer that may differ from patients without cancer. The aim of this study was to compare the body composition of malnourished patients with benign and malignant

diseases of the digestive system by bioelectric impedance. Thirty-five malnourished patients (body mass index < 18.5) were evaluated. The age ranged from 22 to 70 years; 26 (74.3%) were male and 09 (25.7%) were female. Seventeen of them (48.6%) had neoplasias and 18 (51.4%) had benign conditions of the digestive tract. The neoplastic group was older than the non-neoplastic group (55.5 ± 10.4 vs 39.8 ± 9.9 ; $p < 0.05$). The body fat, lean mass and body water percents did not differ between the groups. Albumin levels (benign 2.6 ± 0.6 mg/dl vs cancer 2.9 ± 0.6 mg/dl; $p > 0.05$) and the percentual of loss of weight (benign 24.0 ± 9.8 vs cancer 24.1 ± 14.7) were similar in both groups. It was concluded that the body composition in malnourished patients is similar in benign and malignant conditions of the digestive tract provided that interferences due to different degrees of loss of weight are eliminated.

Key Words: Malnutrition; Body composition; Digestive system; Cancer; Bioelectric impedance.

REFERÊNCIAS

1. Studlet HO – Percentage of weight loss. A basic index of surgical risk in patients with chronic peptic ulcer. *J Am Med Assoc* 1936;106: 458-465.
2. Kamath SK, Lawler M, Smith AE, et al – Hospital malnutrition: a 33-hospital screening study. *J Am Diet Assoc* 1986;86:203-206.
3. Lansey S, Waslien C, Mulvihill M, et al – The role of anthropometry in the assessment of malnutrition in the hospitalized frail elderly. *Gerontol* 1993;39:346-353.
4. Mc Whirter JP, Pennington CR – Incidence and recognition of malnutrition in hospital. *Br Med J* 1994;308:945-948.
5. Gallagher-Allred CR, Voss AC, Finn SC, et al – Malnutrition and clinical outcomes: the case for medical nutrition therapy. *J Am Diet Assoc* 1996;96:361-366.
6. Aguilár-Nascimento JE, Caporossi C, Serra MC, et al – Implicações da desnutrição em cirurgia. *Rev Col Bras Cir* 1991;23:193-196.
7. Shizgal HM – Body composition of patients with malnutrition and cancer. *Cancer* 1985;55:250-253.
8. Tisdale MJ – Cancer cachexia: metabolic alterations and clinical manifestations. *Nutrition* 1997;13:1-7.
9. Gurski RR, Pereira da Rosa AR, Santos WG, et al – Avaliação nutricional pré-operatória do paciente cirúrgico. *Rev Col Bras Cir* 1997;24: 185-189.
10. Robert S, Zarowitz BJ, Hyzy R, et al – Bioelectrical impedance assessment of nutritional status in critically ill patients. *Am J Clin Nutr* 1993;57:840-844.
11. Gagnon R, Gagner M, Duplessis S – Variations de la composition corporelle par impédancemétrie bioélectrique après chirurgie majeure. *Ann Chir* 1994;48:708-716.
12. Holt TL, Cui C, Thomas BJ, et al – Clinical applicability of bioelectric impedance to measure body composition in health and disease. *Nutrition* 1994;10:221-224.
13. Madden AM, Morgan MY – The potential role of dual-energy X-ray absorptiometry in the assessment of body composition in cirrhotic patients. *Nutrition* 1997;13:40-45.
14. Cohn SH, Gartenhaus W, Sawitsky A – Compartmental body composition of cancer patients with measurements of total nitrogen, potassium and water. *Metabol* 1981;30:222-228.
15. Lindmark L, Bennegard K, Eden E, et al – Resting energy expenditure in malnourished patients with and without cancer. *Gastroenterol* 1984;87:402-408.
16. Heymsfield SB, Stevens V, Noel R, et al – Biochemical composition of muscle in normal and semistarved human subjects: relevance to anthropometric measurements. *Am J Clin Nutr* 1982; 36:131-142.
17. Ferro-Luzzi A, Sette S, Franklin M, et al – A simplified approach of assessing adult chronic energy deficiency. *Eur J Clin Nutr* 1992; 46:173-186.
18. Pereira SF, Martins MAS, Aguilár-Nascimento JE – Estudo comparativo da estimação da gordura corporal através da antropometria e da impedância bioelétrica. *J Bras Med* (aceito para publicação)
19. Guedes DP – *Composição corporal: princípios, técnicas e aplicações*. Londrina: APEF, 1994.
20. Falconer JS, Fearon KCH, Plester CE, et al – Cytokines, the acute-phase response, and resting energy expenditure in cachectic patients with pancreatic cancer. *Ann Surg* 1994;4:325-331.
21. Strassmann G, Fong M, Kenney JS, et al – Evidence for the involvement of interleukin 6 in experimental cancer cachexia. *J Clin Invest* 1992; 1681-1684.
22. Yoneda T, Alsina MA, Chavez JB, et al – Evidence that tumor necrosis factor plays a pathogenic role in the paraneoplastic syndromes of cachexia, hypercalcemia, and leukocytosis in a human tumor in nude mice. *J Clin Invest* 1991;87:977-985.
23. Kralovic RC, Zepp EA, Cenedella RJ – Studies of the mechanism of carcass fat depletion in experimental cancer. *Eur J Cancer* 1977; 13:1.071-1.079.
24. Durnin, JVGA – Energy requirements: general principles. *Eur J Clin Nutr* 1996; 50:S2-S10.
25. Moreira Jr JC – Repercussões clínicas da desnutrição. *Desnutrição e avaliação nutricional*. GANEP, SPNPE. 1996
26. Shetty PS – Physiological mechanisms in the adaptative response of metabolic rates to energy restriction. *Nutr Res Rev* 1990;3:49-74.
27. Soares MJ, Shetty PS – Basal metabolic rates and metabolic economy in chronic undernutrition. *Eur J Clin Nutr* 1991; 5:363-373.
28. Bernstein L, Pleban W – Prealbumin in nutrition evaluation. *Nutrition* 1996; 12:255-259.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Dr. José Eduardo de Aguilár-Nascimento
Rua Estevão de Mendonça, 81/801
78045-200 – Cuiabá-MT