

# Impacto do Estado Nutricional e da Força Muscular Sobre o Estado de Saúde Geral e Qualidade de Vida em Pacientes com Câncer de Trato Gastrointestinal e de Pulmão

*Impact of Nutritional Status and Muscle Strength on Global Health and Quality of Life Status in Gastrointestinal and Lung Cancer Patients*

Impacto del Estado Nutricional y de la Fuerza Muscular sobre el Estado de Salud General y Calidad de Vida en Pacientes con Cáncer del Tracto Gastrointestinal y de Pulmón

Carla Alberici Pastore<sup>1</sup>, Maria Helena Klee Oehlschlaeger<sup>2</sup>, Maria Cristina Gonzalez<sup>3</sup>

## Resumo

**Introdução:** A desnutrição é frequente em pacientes oncológicos, interferindo na funcionalidade e na qualidade de vida. **Objetivos:** Avaliar o impacto do estado nutricional e da força muscular na qualidade de vida de pacientes com câncer do trato gastrointestinal e de pulmão indicados à quimioterapia. **Método:** Estudo transversal em um serviço de quimioterapia do Sul do Brasil. Os pacientes tiveram o estado nutricional avaliado pelo Índice de Massa Corporal e pela Avaliação Subjetiva Global, a função muscular avaliada por dinamometria; e o domínio de Estado de Saúde Geral e Qualidade de Vida avaliado pelo questionário *European Organization for Research and Treatment of Cancer – Quality of Life Questionnaire Core-30*. Os dados foram analisados no pacote estatístico Stata 11.1\*. **Resultados:** A maioria dos pacientes era homem (57,1%) e a idade média foi 63,9 ±22,6 anos. Tumores de trato gastrointestinal foram mais prevalentes (74%). Segundo o Índice de Massa Corporal, 60% da amostra estava eutrófica; porém a Avaliação Subjetiva Global encontrou somente 13% bem nutridos. O escore de qualidade de vida médio foi 68 ±21,3. A média da força de prensão manual não dominante foi 25,7 ±10,1Kg, sem associação com qualidade de vida (p=0,3). O pior estado nutricional associou-se com menores escores de qualidade de vida tanto pelo Índice de Massa Corporal (p=0,04) quanto pela Avaliação Subjetiva Global (p=0,007). **Conclusão:** Houve alta prevalência de desnutrição segundo a Avaliação Subjetiva Global, e o estado nutricional influenciou significativamente o Estado de Saúde Geral e Qualidade de Vida, não estando; porém, a força muscular associada.

**Palavras-chave:** Neoplasias Gastrointestinais; Neoplasias pulmonares; Estado Nutricional; Força Muscular; Qualidade de Vida

<sup>1</sup> Nutricionista. Mestre e Doutoranda em Saúde e Comportamento. Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento. Universidade Católica de Pelotas. Pelotas (RS), Brasil. E-mail: pastorecarla@yahoo.com.br.

<sup>2</sup> Educadora Física. Mestre e Doutoranda em Saúde e Comportamento. Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento. Universidade Católica de Pelotas. Pelotas (RS), Brasil. E-mail: maleklee@hotmail.com.

<sup>3</sup> Médica. Doutora em Epidemiologia. Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento. Universidade Católica de Pelotas. Pelotas (RS), Brasil. E-mail: cristinagbs@hotmail.com.

Endereço para correspondência: Carla Alberici Pastore. Rua Taquari, 617 - Laranjal. Pelotas (RS), Brasil. CEP: 96090-770.

## INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o câncer atinge pelo menos nove milhões de pessoas e é responsável pela morte de cerca de cinco milhões a cada ano. Atualmente, é considerada a segunda causa de morte por doença nos países desenvolvidos, atrás apenas das doenças cardiovasculares, configurando-se, portanto, como um grande problema de saúde pública<sup>1</sup>. Segundo o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), no Brasil, as estimativas para o biênio 2012/2013 apontam uma incidência de câncer de 257.870 casos para o sexo masculino e 260.640 casos para o sexo feminino. É estimado que o tipo de tumor mais incidente no Brasil será o câncer de pele do tipo não melanoma acompanhado pelos tumores de próstata, mama feminina, cólon e reto, pulmão, estômago e colo do útero<sup>2</sup>.

A OMS estima, ainda, que no ano 2030, podem-se esperar 27 milhões de casos incidentes de câncer, 17 milhões de mortes por câncer e 75 milhões de pessoas vivas, anualmente, com câncer<sup>2</sup>.

Entre os problemas enfrentados pelo paciente com câncer, a desnutrição é considerada a mais frequente, sendo encontrada em 40-80% dos pacientes oncológicos durante o curso da doença. Esse agravo atinge em torno de 15-20% dos pacientes no momento do diagnóstico e até 80-90% dos pacientes em estágio avançado<sup>3</sup>.

Com o agravo do quadro de desnutrição, pode instalar-se a caquexia oncológica, definida como uma síndrome multifatorial caracterizada por uma contínua perda de massa muscular esquelética (acompanhada ou não de perda de tecido adiposo) e que leva à importante prejuízo funcional ao paciente<sup>4</sup>. A sarcopenia, condição caracterizada pela perda de massa e de força muscular, é diretamente responsável pelo prejuízo funcional com perda de força, aumento do risco de quedas, perda de autonomia, redução da capacidade respiratória e redução da imunidade<sup>5</sup>.

A perda de massa magra nos pacientes caquéticos parece ser o principal causador da perda de capacidade funcional, de modo que a massa muscular esquelética pode ser tanto um marcador para a caquexia quanto um alvo terapêutico no seu manejo. É consenso que, para classificação e manejo clínico da caquexia induzida pelo câncer, deva ser feita, entre outras, a avaliação rotineira da massa e da força muscular. Não há, porém, consenso quanto à melhor metodologia a ser empregada, sendo que, na prática diária, a dinamometria manual é uma forma viável de se avaliar a força muscular<sup>4</sup>.

A caquexia permanece uma síndrome clínica desafiadora, cuja importância reside em sua alta prevalência e no profundo impacto sobre a qualidade e a duração da vida<sup>6</sup>. A OMS define Qualidade de Vida como a percepção do indivíduo de sua posição na vida,

no contexto da cultura e sistema de valores nos quais vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações<sup>7</sup>.

Posta a importância da avaliação dos aspectos determinantes da qualidade de vida em pacientes oncológicos, o objetivo deste estudo foi avaliar o impacto do estado nutricional e da força muscular na qualidade de vida de pacientes com câncer do trato gastrointestinal e de pulmão indicados à quimioterapia.

## MÉTODO

Este estudo é um recorte transversal do início (*baseline*) de um ensaio clínico randomizado, realizado no Serviço de Quimioterapia do Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas (RS), Brasil, entre Junho de 2008 e Maio de 2010, denominado “Intervenção Nutricional nos Pacientes com Câncer: Efeitos na Composição Corporal e na Qualidade de Vida”. Para o presente estudo, os pacientes foram avaliados antes da randomização e da intervenção do ensaio clínico posteriormente realizado.

A amostra foi composta de 77 pacientes com câncer de trato gastrointestinal e de pulmão, maiores de 18 anos, recentemente diagnosticados, consecutivamente ingressantes no serviço e iniciando o tratamento quimioterápico pela primeira vez.

Após concordância quanto à participação e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, os pacientes foram encaminhados à consulta com uma nutricionista previamente treinada e padronizada para a coleta de dados. Neste momento, foram aplicados questionários padronizados abordando aspectos demográficos e socioeconômicos, Avaliação Nutricional Subjetiva<sup>8</sup> e avaliação antropométrica (peso e altura).

Também foram coletados, do sistema hospitalar informatizado, dados acerca da localização e do estadiamento do tumor, bem como o objetivo do tratamento quimioterápico (curativo, prévio ou neoadjuvante, adjuvante ou paliativo).

Foi realizado também o teste de dinamometria manual, que visa a estimar o estado funcional do músculo esquelético, fazendo uso do dinamômetro mecânico JAMAR®. Os pacientes executaram o teste em posição sentada, com o cotovelo flexionado em ângulo de 90°, antebraço e pulso em posição neutra. Os sujeitos foram instruídos a realizar três contrações isométricas máximas, com uma breve pausa entre as medidas. Foram obtidas três medidas de cada mão (dominante e não dominante) e utilizada a maior medida obtida.

Com o objetivo de avaliar percepção de qualidade de vida e saúde dos pacientes, foi utilizado o domínio “Estado de Saúde Geral e Qualidade de Vida” do questionário específico para pacientes oncológicos da *European Organization for Research and Treatment of*

*Cancer – Quality of Life Questionnaire Core-30* (EORTC QLQ-C30)<sup>9</sup>, devidamente validado para a língua portuguesa<sup>10</sup>. Esse domínio compreende as questões 29 e 30 do instrumento, composto por 30 questões. O EORTC QLQ-C30 é uma das ferramentas mais comuns de Qualidade de Vida na pesquisa do câncer, estando disponível atualmente em 41 idiomas<sup>11</sup>. Constitui-se em um instrumento válido, confiável e sensível<sup>12, 13</sup>.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa responsável pelo hospital envolvido no estudo, segundo ofício nº 066/06 de 30 de Julho de 2006. A leitura, esclarecimento de dúvidas e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foram obtidos de todos participantes.

Os dados foram processados com dupla digitação e checagem de consistência através do *software* EpiInfo 6.04d°. As análises foram realizadas através do pacote estatístico Stata 11.1°, admitindo-se um nível de significância de 5% para todos os testes. O poder amostral, calculado retrospectivamente para o desfecho principal (média do escore de Estado de Saúde Geral e Qualidade de Vida de acordo com estado nutricional), foi de 80%.

## RESULTADOS

A amostra foi composta por 77 pacientes com idade média de 63,9 ± 11,6 anos, sendo a maioria (57,1%) do sexo masculino. A maior parte dos pacientes (58,4%) era casado/vivia com companheiro, tinha pele branca (85,7%), e 44,2% estudou até a 4ª série do Ensino Fundamental, sendo 32,5% analfabetos.

O sítio tumoral mais prevalente foi cólon e reto (46,8%), seguido de pulmão (26,0%), esôfago e estômago (22,1%) e pâncreas e vesícula biliar (5,1%). Mais de a metade dos pacientes recebeu indicação de quimioterapia em caráter paliativo (52,0%), enquanto apenas 1,3% tinha indicação de quimioterapia curativa. A maioria dos pacientes (58,1%) tinha a doença em estadiamento II/III; 27,0% em estadiamento IV; e 14,9% apresentavam estadiamento desconhecido.

O estado nutricional da amostra, avaliado pelo Índice de Massa Corporal (IMC= peso Kg / altura m<sup>2</sup>), mostrou

7,8% dos pacientes com baixo peso (IMC ≤ 18,5 Kg/m<sup>2</sup>) e a maioria (59,7%) eutrófica (IMC 18,5–24,9 Kg/m<sup>2</sup>). Dos 32,5% dos pacientes com excesso de peso (IMC ≥ 25 Kg/m<sup>2</sup>), 2,6% estavam obesos (IMC ≥ 30 Kg/m<sup>2</sup>). A média do Índice de Massa Corporal foi de 23,4 ± 3,7 Kg/m<sup>2</sup>.

O estado nutricional avaliado pela Avaliação Subjetiva Global classificou 13% dos pacientes da amostra como bem nutridos; 66,2% com desnutrição suspeita ou moderada; e 20,8% com desnutrição severa.

A maior parte dos pacientes era destra (92,1%). Para avaliação da dinamometria manual, a maioria dos estudos na literatura utiliza a mão não dominante, que é apresentada neste estudo para possibilitar a comparação dos achados. A força do aperto da mão não dominante, na amostra geral, atingiu média de 25,7 ± 10,1 Kgf. Os homens apresentaram maior força muscular que as mulheres (30,7 ± 8,7 Kgf *versus* 19,1 ± 7,8 Kgf, respectivamente, p < 0,001). A demonstração dos valores de referência extraídos de estudo realizado também na cidade de Pelotas (RS), com indivíduos saudáveis classificados como bem nutridos pela Avaliação Subjetiva Global<sup>14</sup>, encontra-se na Tabela 1.

O escore de Estado de Saúde Geral e Qualidade de Vida, gerado a partir das questões 29 e 30 do questionário EORTC QLQ C-30, atingiu média de 68 ± 21,3 pontos, com mínimo de 16,7 e máximo de 100. Na interpretação desse escore, pontuações mais altas mostram melhor avaliação da Qualidade de Vida e do estado de saúde geral, sendo 100 o escore máximo possível.

A força do aperto de mão não variou significativamente de acordo com a pontuação conferida à saúde geral e Qualidade de Vida (p = 0,28), não mostrando correlação.

O escore do domínio do EORTC QLQ C-30 avaliado variou de acordo com o estado nutricional classificado pelo Índice de Massa Corporal (p = 0,04), sendo a variação entre as categorias observada principalmente quando se compara o baixo peso em relação às demais (Tabela 2).

Em relação à classificação categórica da Avaliação Subjetiva Global (“A” bem nutrido, “B” desnutrição moderada/suspeita ou “C” severamente desnutrido), houve variação significativa de pontuação atribuída à saúde geral e Qualidade de Vida (p = 0,007), reduzindo o escore com a piora do estado nutricional, conforme observado na Tabela 3.

**Tabela 1.** Apresentação dos valores da força do aperto da mão não dominante de amostra de pacientes com câncer de trato gastrointestinal e de pulmão e dos valores de referência para indivíduos saudáveis<sup>1</sup>

Força do aperto da mão não dominante				
Faixa etária	Gênero masculino		Gênero feminino	
	Amostra Média (DP)	Referência Média (DP)	Amostra Média (DP)	Referência Média (DP)
31-59 anos	36,6 ± 7,6 Kgf	39,4 ± 9,6 Kgf	19,8 ± 5,7 Kgf	20,9 ± 6,0 Kgf
≥ 60 anos	24,3 ± 8,4 Kgf	29,2 ± 8,0 Kgf	18,2 ± 6,4 Kgf	16,8 ± 4,8 Kgf

<sup>1</sup> Valores de referência para população saudável extraídos de Budziarek et al.<sup>14</sup>

**Tabela 2.** Pontuação atingida no domínio de Saúde Geral e Qualidade de Vida do EORTC QLQ C-30 de acordo com o estado nutricional avaliado pelo Índice de Massa Corporal

Característica/ Estado nutricional	n (%) <sup>I</sup>	Pontuação Média (desvio- -padrão)	p valor
Baixo peso ( $< 18,5\text{Kg/m}^2$ )	06 (7,8)	44,4 ± 19,5	0,04 <sup>I</sup> 0,03 <sup>III</sup>
Eutrofia (18,5 a 24,9Kg/m <sup>2</sup> )	45 (59,7)	70,0 ± 20,9	1,00 <sup>III</sup>
Sobrepeso (25 a 29,9Kg/m <sup>2</sup> )	23 (29,9)	69,5 ± 19,7	1,00 <sup>III</sup>
Obesidade ( $\geq 30\text{Kg/m}^2$ )	02 (2,6)	75 ± 23,6	1,00 <sup>III</sup>

<sup>I</sup> n=66 para a variável "Índice de Massa Corporal" (um paciente não pôde ser medido)

<sup>II</sup> Teste de Anova

<sup>III</sup> Teste de Bonferroni

**Tabela 3.** Escore de Saúde Geral e Qualidade de Vida do EORTC QLQ C-30 de acordo com o estado nutricional avaliado pela Avaliação Subjetiva Global

Característica/ Estado nutricional	n (%) <sup>I</sup>	Pontuação Média (desvio- -padrão)	p valor
Bem nutrido	10 (13,0)	75 ± 16,2	0,007 <sup>I</sup> 1,00 <sup>III</sup>
Desnutrição moderada/ suspeita	51 (66,2)	71,2 ± 20,5	0,01 <sup>II</sup>
Desnutrição severa	16 (20,8)	53,6 ± 21,1	0,03 <sup>II</sup>

<sup>I</sup> Teste de Anova

<sup>II</sup> Teste de Bonferroni

## DISCUSSÃO

Sendo o câncer uma patologia catabólica que altera de forma importante o estado nutricional e a Qualidade de Vida dos pacientes acometidos, fazem-se necessários estudos que avaliem o quadro geral do paciente e a inter-relação entre esses dois aspectos.

A principal limitação do presente estudo refere-se à sua metodologia; pois, sendo o estudo de delineamento transversal, não permite identificar temporalmente a relação entre estado nutricional e Qualidade de Vida em termos de causalidade.

No presente estudo, com pacientes com neoplasias de trato gastrointestinal e de pulmão, quando avaliado o estado nutricional segundo o Índice de Massa Corporal, cerca de 60% dos pacientes se mostraram eutróficos,

8% desnutridos e 30% apresentaram sobrepeso. Em estudo realizado por Azevedo et al.<sup>11</sup>, no município gaúcho de Estrela, foi encontrada uma prevalência de sobrepeso bastante superior (55%), com média de Índice de Massa Corporal amostral de  $28,1 \pm 4,2\text{Kg/m}^2$ , superior à da amostra presentemente estudada. Na população do referido estudo; porém, havia 20% de pacientes com câncer de mama, as quais referiram ganho de peso recente. Outro estudo, realizado em Barcelona, Espanha<sup>15</sup>, encontrou apenas 6,4% de sobrepeso. Sua amostra apresentou 40% de câncer de pulmão, seguido de mama (7%) e tumores ginecológicos (6%). A baixa prevalência de sobrepeso pode estar relacionada ao longo tempo de duração da doença desde o diagnóstico ( $18 \pm 35$  meses) e ao fato de 40% dos pacientes apresentarem metástases, demonstrando a gravidade da evolução do quadro. No *baseline* de um ensaio clínico randomizado realizado na Holanda com pacientes de câncer de pulmão de células não pequenas, a média de Índice de Massa Corporal foi de  $24,8 \pm 4,1\text{Kg/m}^2$  no grupo intervenção e de  $23,0 \pm 2,4\text{Kg/m}^2$  no grupo controle, assemelhando-se à presente amostra<sup>16</sup>.

Instrumento mais sensível e adequado que o Índice de Massa Corporal, para avaliar o estado nutricional de pacientes com câncer, a Avaliação Subjetiva Global encontrou no presente estudo 87% da amostra com algum grau de desnutrição, sendo quase 21% com desnutrição severa. Gupta et al., em estudo realizado nos Estados Unidos com 58 pacientes com câncer colorretal, encontrou níveis menores de desnutrição, com 59% de sua amostra bem nutrida e apenas 3% severamente desnutrida segundo a Avaliação Subjetiva Global<sup>13</sup>. Em outro estudo, realizado na Malásia com 61 pacientes oncológicos com doença avançada, a Avaliação Subjetiva Global encontrou 14% da amostra bem nutrida e 32,8% severamente desnutrida<sup>17</sup>.

A avaliação da força muscular através da dinamometria manual da mão não dominante apresentou valores médios de  $25,7 \pm 10,1\text{Kg}$ . Conforme observado na Tabela 1, os pacientes avaliados apresentaram força muscular inferior aos valores de referência para população saudável<sup>14</sup>, exceto pelas mulheres com 60 anos ou mais de idade. Destas, quase 61% apresentavam câncer colorretal, sítio tumoral que parece ter menos interferência no estado nutricional que outros tumores de trato gastrointestinal que interferem diretamente na ingestão, digestão e absorção de nutrientes<sup>18, 19</sup>.

Não há na literatura valores de referência de força do aperto de mão para pacientes oncológicos. Estudo realizado em Berlim, Alemanha, com 30 pacientes com neoplasia colorretal em tratamento quimioterápico e idade média semelhante à da amostra presentemente estudada, objetivou avaliar o efeito da suplementação de creatina no estado nutricional, função muscular e qualidade de vida. Sua amostra apresentou, em seu *baseline*, valores de dinamometria da mão não dominante de  $34,0 \pm 3,1\text{Kg}$  para o grupo creatina e  $32,3 \pm 2,6\text{Kg}$  para o grupo

controle<sup>20</sup>. Estudo realizado por van der Meij, na Holanda, encontrou valores mais próximos do presente estudo, sendo  $31,1 \pm 9,8$  Kg no grupo intervenção e  $26,1 \pm 7,8$  Kg no grupo controle, ambos avaliados no *baseline*<sup>16</sup>.

Os escores do domínio Estado de Saúde Geral e Qualidade de Vida integrante do EORTC QLQ C-30, em estudos com amostras de pacientes oncológicos, apresentam valores médios discrepantes na literatura. São encontrados escores médios de  $44,2 \pm 9,40$  em Estrela (RS), Brasil<sup>11</sup>;  $62,2 \pm 20,8$  em pacientes norte-americanos com câncer colorretal<sup>13</sup>;  $70,8 \pm 5,0$  no grupo intervenção (suplementação de creatina) e  $51,4 \pm 6,9$  no grupo placebo no *baseline* do estudo de Norman et al., realizado em Berlim<sup>20</sup>;  $46,2 \pm 27,6$  em Barcelona, em trabalho de Trabal et al.<sup>15</sup>; e  $60,2 \pm 24,7$  (grupo intervenção) a  $53,8 \pm 21,7$  (grupo controle) ao início do estudo de van der Meij<sup>16</sup>. O presente estudo encontrou escore médio de  $68 \pm 21,3$  pontos, estando dentro da variação encontrada nos estudos que avaliaram pacientes oncológicos.

No presente estudo, não foi encontrada associação entre a força muscular e a Qualidade de Vida.

O Estado de Saúde Geral e Qualidade de Vida variaram de acordo com estado nutricional tanto avaliado pelo Índice de Massa Corporal quanto pela Avaliação Subjetiva Global, de modo que pior estado nutricional esteve associado a piores escores de qualidade de vida. Achados semelhantes são reportados por Gupta et al., com variação significativa de escore para o mesmo domínio de Qualidade de Vida entre pacientes bem e mal nutridos segundo a Avaliação Subjetiva Global (mediana de  $66,6 \times 58,3$ , respectivamente,  $p=0,03$ )<sup>13</sup>. Estudo realizado na Malásia, utilizando outra ferramenta de avaliação de Qualidade de Vida (*Hospice Quality of Life Index*), também encontrou associação entre pior estado nutricional (ASG) e redução nos escores de Qualidade de Vida total, além de associação com outros domínios como bem-estar psicofisiológico, bem-estar funcional, e bem-estar social/espiritual<sup>17</sup>. Mesmo quando o estado nutricional é avaliado de forma indireta (através da avaliação da ingestão calórica e protéica em três dias de internação hospitalar), Trabal et al. encontraram associação de pior consumo alimentar com redução de qualidade de vida<sup>15</sup>.

Recente revisão sistemática de literatura coloca a desnutrição como forte fator preditor de Qualidade de Vida em pacientes oncológicos. Incluindo oito estudos com pacientes com tumores de trato gastrointestinal e um artigo com câncer de pulmão; do total de 26 estudos avaliados, a maioria ( $n=24$ ) conclui que melhor estado nutricional esteve associado com melhor Qualidade de Vida<sup>21</sup>.

## CONCLUSÃO

Houve alta prevalência de desnutrição moderada ou severa na amostra estudada, segundo Avaliação Subjetiva

Global. O Estado de Saúde Geral e Qualidade de Vida variou significativamente de acordo com a piora do estado nutricional destes pacientes com cânceres de trato gastrointestinal e de pulmão.

A força do aperto de mão, como medida de função muscular, não esteve associada com o escore de qualidade de vida avaliado.

Frente às evidências científicas do impacto da desnutrição sobre a qualidade de vida do paciente oncológico, reforça-se ainda mais a necessidade de avaliação do estado nutricional e intervenção dietética precoces.

## CONTRIBUIÇÕES

Carla Alberici Pastore participou na concepção do projeto; coleta de dados, análise estatística; redação e revisão do manuscrito. Maria Helena Klee Oehlschlaeger participou na redação e revisão crítica do manuscrito. Maria Cristina Gonzalez participou na concepção do projeto; análise estatística e revisão crítica do manuscrito.

**Declaração de Conflito de Interesses: Nada a Declarar.**

## REFERÊNCIAS

1. Wiseman M. The second World Cancer Research Fund/ American Institute for Cancer Research expert report. Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective. *Proc Nutr Soc* 2008; 67(3):253-6.
2. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2012: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2011. 118p.
3. Deans C, Wigmore SJ. Systemic inflammation, cachexia and prognosis in patients with cancer. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2005; 8(3):265-9.
4. Fearon K, Strasser F, Anker SD, Bosaeus I, Bruera E, Fainsinger RL, et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *Lancet Oncol*. 2011; 12(5):489-95.
5. Muscaritoli M, Anker SD, Argilés J, Aversa Z, Bauer JM, Biolo G, et al. Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) "cachexia-anorexia in chronic wasting diseases" and "nutrition in geriatrics". *Clin Nutr*. 2010; 29(2):154-9.
6. Bachmann J, Heiligensetzer M, Krakowski-Roosen H, Buchler MW, Friess H, Martignoni ME. Cachexia worsens prognosis in patients with resectable pancreatic cancer. *J Gastrointest Surg*. 2008; 12(7):1193-201.
7. World Health Organization, Regional Office for the Eastern Mediterranean. Frequently asked questions about community-based initiatives. Cairo: WHO; 2012.

8. Detsky AS, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, Jeejeebhoy KN. What is subjective global assessment of nutritional status? *J Parenter Enteral Nutr.* 1987;11(1):8-13.
9. Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ. The European Organization for Research and treatment of cancer QLQ-C30: a quality of life instrument for use in international clinical trials in oncology. *J Natl Cancer Inst.* 1993; 85(5):365-76.
10. Pais-Ribeiro J, Pinto C, Santos C. Validation study of the portuguese version of the QLC-C30-V.3. *Psicol saúde doenças.* 2008; 9(1):89-102.
11. Azevedo C, Bosco S. Perfil nutricional, dietético e qualidade de vida de pacientes em tratamento quimioterápico. *ConScientia e Saúde.* 2011; 10(1):23-30.
12. Fayers P, Bottomley A. Quality of life research within the EORTC— the EORTC QLQ-C30. *Eur J of Cancer.* 2002; 38 Suppl 4:S125-33.
13. Gupta D, Lis C, Granick J, Grutsch J, Vashi P, Lammersfeld C. Malnutrition was associated with poor quality of life in colorectal cancer: a retrospective analysis. *J Clin Epi.* 2006; 59(7):704-9.
14. Budziareck MB, Pureza Duarte RR, Barbosa-Silva MC. Reference values and determinants for handgrip strength in healthy subjects. *Clin Nutr.* 2008; 27(3): 357-62.
15. Trabal J, Leyes P, Forga MT, Hervas S. Quality of life, dietary intake and nutritional status assessment in hospital admitted cancer patients. *Nutr Hosp.* 2006; 21(4):505-10.
16. van der Meij BS, Langius JA, Spreeuwenberg MD, Sloomaker SM, Paul MA, Smit EF, et al. Oral nutritional supplements containing n-3 polyunsaturated fatty acids affect quality of life and functional status in lung cancer patients during multimodality treatment: an RCT. *Eur J Clin Nutr.* 2012; 66(3):399-404.
17. Shahmoradi N, Kandiah M, Peng LS. Impact of nutritional status on the quality of life of advanced cancer patients in hospice home care. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2009; 10(6):1003-09.
18. Karlsson S, Andersson L, Berglund B. Early assessment of nutritional status in patients scheduled for colorectal cancer surgery. *Gastroenterol Nurs.* 2009;32(4):265-70.
19. Brito LF, Silva LS, Fernandes DD, Pires RA, Nogueira ADR, Souza CL, et al. Perfil Nutricional de Pacientes com Câncer Assistidos pela Casa de Acolhimento ao Paciente Oncológico do Sudoeste da Bahia. *Rev bras cancerol.* 2012;58(2):163-71.
20. Norman K, Stubler D, Baier P, Schutz T, Ocran K, Holm E, et al. Effects of creatine supplementation on nutritional status, muscle function and quality of life in patients with colorectal cancer--a double blind randomised controlled trial. *Clin Nutr.* 2006;25(4):596-605.
21. Lis CG, Gupta D, Lammersfeld CA, Markman M, Vashi PG. Role of nutritional status in predicting quality of life outcomes in cancer - a systematic review of the epidemiological literature. *Nutr J.* 2012;11(1):27.

## Abstract

**Introduction:** Malnutrition is a frequent problem for cancer patients, interfering with their function and quality of life. **Objectives:** To evaluate the impact of nutritional status and muscle strength on quality of life noticed by gastrointestinal and lung cancer patients suitable to chemotherapy. **Method:** A cross-sectional study conducted in a chemotherapy service in southern Brazil. Patients had their nutritional status assessed by Body Mass Index and Subjective Global Assessment, muscle function assessed by handgrip strength and the Global Health and Quality of Life Status assessed by the *European Organization for Research and Treatment of Cancer – Quality of Life Questionnaire Core-30*. Data were analyzed by Stata 11.1™ statistic package. **Results:** Most patients were men (57.1%), and mean age was 63.9 ±22.6 years old. According to Body Mass Index, about 60% of the sample were eutrophic, but the Subjective Global Assessment found only 13% of the patients were well nourished. The mean quality of life score was 68 ±21.3. The non-dominant handgrip strength mean was 25.7 ±10.1Kgf, and it was not associated to quality of life (p=0.3). The worst nutritional status was associated to poorer quality of life, both assessed by Body Mass Index (p=0.04) or Subjective Global Assessment (p=0.007). **Conclusion:** There was high malnutrition prevalence according to Subjective Global Assessment and the nutritional status had significant impact on these patients' Global Health and Quality of Life Status, but muscle strength was not associated.

**Key words:** Gastrointestinal Neoplasms; Lung Neoplasms; Nutritional Status; Muscle Strength; Quality of Live

## Resumen

**Introducción:** La desnutrición es frecuente en pacientes con cáncer, alterando la funcionalidad y la calidad de vida. **Objetivos:** Evaluar el impacto del estado nutricional y de la fuerza muscular en la calidad de vida de los pacientes con cáncer de tracto gastrointestinal y de pulmón con indicación quimioterápica. **Método:** Estudio transversal realizado en un ambulatorio de quimioterapia en el sur de Brasil. Los pacientes han tenido su estado nutricional evaluado por el Índice de Masa Corporal y por la Evaluación Global Subjetiva. La función muscular fue evaluada por dinamometría y el Estado General de Salud y Calidad de Vida fue evaluado por *European Organization for Research and Treatment of Cancer – Quality of Life Questionnaire Core-30*. Los datos fueron analizados utilizando el paquete estadístico Stata® 11.1. **Resultados:** La mayoría de los pacientes eran hombres (57,1%) y la media de edad fue 63,9 ± 22,6 años. Los tumores del tracto gastrointestinal han sido los más prevalentes (74%). Según el Índice de Masa Corporal, 60% de la muestra estaba eutrófica, pero la Evaluación Global Subjetiva encontró sólo 13% bien nutridos. La puntuación de calidad de vida promedia fue 68 ± 21,3. El promedio de la presión de mano fue 25,7 ± 10,1 Kgf, no estando sus valores asociados con calidad de vida (p=0,3). El peor estado nutricional se asoció con puntuaciones de calidad de vida más bajas, tanto por el Índice de Masa Corporal (p=0,04) cuanto por la Evaluación Global Subjetiva (p=0,007). **Conclusión:** Hubo elevada prevalencia de desnutrición y el estado nutricional tuvo impacto significativo en el Estado de Salud Global y Calidad de Vida, pero no se encontró asociación con la fuerza muscular.

**Palabras clave:** Neoplasias Gastrointestinales; Neoplasias Pulmonares; Estado Nutricional; Fuerza Muscular; Calidad de Vida