

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**FACULDADE DE MEDICINA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS PNEUMOLÓGICAS**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**ANÁLISE NUTRICIONAL EM PACIENTES COM CÂNCER DE PULMÃO EM  
ESTÁGIO AVANÇADO ATRAVÉS DA AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL  
PRODUZIDA PELO PACIENTE**

**FERNANDA SELHANE BORTOLON**

Porto Alegre, 2010

## Ficha Catalográfica

**B739a** Bortolon, Fernanda Selhane

Análise nutricional em pacientes com câncer de pulmão metastático através da avaliação subjetiva global produzida pelo paciente / Fernanda Selhane Bortolon ; orient. José da Silva Moreira. – 2010.

79 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Ciências Pneumológicas. Porto Alegre, BR-RS, 2010.

1. Neoplasias pulmonares 2. Metástase neoplásica 3. Avaliação nutricional 4. Análise de sobrevida 5. Estado nutricional I. Moreira, José da Silva II. Título.

NLM: WF 658

Catálogo Biblioteca FAMED/HCPA

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**FACULDADE DE MEDICINA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS PNEUMOLÓGICAS**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**ANÁLISE NUTRICIONAL EM PACIENTES COM CÂNCER DE PULMÃO  
MESTASTÁTICO ATRAVÉS DA AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL PRODUZIDA  
PELO PACIENTE**

**FERNANDA SELHANE BORTOLON**

**Orientador: Prof. Dr. José da Silva Moreira**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Pneumológicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para obtenção do título de Mestre em Ciências Pneumológicas

Porto Alegre, 2010

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**FACULDADE DE MEDICINA**

**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS PNEUMOLÓGICAS**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Ciências Pneumológicas.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Adalberto Rubin

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Ana Luiza Schneider Moreira

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

---

Prof. Dr. Paulo de Tarso Roth Dalcin

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## DEDICATÓRIA

*À minha família amada, meu pai e minha mãe, que me deram educação, amor, amizade, bondade e principalmente valores de vida para que eu alcançasse todos os meus objetivos. Ao meu irmão pelo incentivo. Ao meu marido e querido esposo pela paciência e amor em todas as horas. Todos me ensinaram de maneira única e especial a arte de amar, cuidar do outro e saber ouvir. Muito obrigado por fazerem parte da minha vida.*

*À minha querida Vó Irene, com todo amor e saudade.*

*À minha amiga e sogra Teresa por acreditar em mim e ao meu sogro Fernando Tadeu pelos ensinamentos de vida.*

*Ao Fernando João Bartelle (in memoriam).*

*A todos os meus pacientes que conviveram ou ainda convivem com câncer. Que possam ser vitoriosos e iluminados pela beleza da vida. Que possam enfrentar a doença com força e coragem. Que superem as adversidades que o mundo da doença apresenta nessa fase. E àqueles que, pelos percalços da vida, não venceram a luta, muito obrigado pelos ensinamentos; ajudaram-me, igualmente, a acreditar que meu trabalho é essencial em suas vidas.*

## AGRADECIMENTOS

Desejo expressar meus sinceros agradecimentos a todos que contribuíram para elaboração deste trabalho, em especial:

- A toda a família Popó, a cada um que com seu jeito especial me ajudou a enfrentar esta fase de Dissertação, em especial minhas cunhadas Patrícia e Gabriela pela paciência e compreensão em meus momentos de ausência e à minha querida Tia Bela pela grande ajuda na correção deste trabalho;
- À minha querida amiga, dinda e irmã Tatiana Tevah pela ajuda espiritual e ensinamentos sobre a importância da humanização no atendimento aos pacientes;
- Ao Dr. Antônio Fabiano Ferreira Filho, meu co-orientador, pelo incentivo, carinho e dedicação; pela orientação e apoio neste estudo;
- Ao Dr. José da Silva Moreira, por acolher-me no Programa de Pós de Graduação em Ciências Pneumológicas, pela incansável paciência e por abraçar a minha causa;
- À Coordenadora do Pós Graduação em Ciências Pneumológicas, Professora e Dra. Marli Knorst pela compreensão;
- Ao amigo e médico Luciano Machado Oliveira, mestre em Cuidados Paliativos, pelo grande incentivo;
- Ao secretário do Programa de Pós Graduação, Marco Aurélio Silva, pela paciência e incentivo.
- À minha amiga, nutricionista e anjo da guarda Rafaela Tartari, pela ajuda incondicional em todas as etapas de minha dissertação;
- Aos pacientes que se dispuseram a participar deste estudo, contribuindo e brilhando esta pesquisa.

***Não sei...***

*Não sei... se a vida é curta...*  
*Não sei...Não sei...*  
*se a vida é curta ou longa demais para nós.*  
*Mas sei que nada do que vivemos tem sentido,*  
*se não tocarmos o coração das pessoas.*  
*Muitas vezes basta ser colo que acolhe,*  
*braço que envolve, palavra que conforta,*  
*silêncio que respeita, alegria que contagia,*  
*lágrima que corre, olhar que sacia,*  
*amor que promove.*  
*E isso não é coisa de outro mundo:*  
*é o que dá sentido à vida.*  
*É o que faz com que ela não seja nem curta,*  
*nem longa demais, mas que seja intensa,*  
*verdadeira e pura...enquanto durar.*

***Cora Coralina***

*“Ao cuidar de você no momento final da vida,*  
*quero que você sinta que me importo pelo fato de você ser você,*  
*que me importo até o último momento de sua vida e,*  
*faremos tudo que estiver ao nosso alcance,*  
*não somente para ajudá-lo a morrer em paz,*  
*mas também para você viver até o dia de sua morte.”*

***Cecily Sanders***

*“Aprenda a viver e saberá morrer”.*  
*“Aprenda a morrer e saberá como viver”.*

***Morrie Schwartz***

## RESUMO

**Introdução:** O câncer de pulmão é um dos tipos mais comuns de câncer, sendo ele responsável pelo maior número de mortes por neoplasias no mundo. Pacientes com câncer de pulmão apresentam alta prevalência de desnutrição, que está relacionada com piora do prognóstico. A desnutrição ocorre em 60% dos pacientes no momento do diagnóstico, levando a um mau prognóstico, independente do estágio do tumor. Avaliação nutricional de pacientes com câncer deve ser realizada à luz de qualquer proposta terapêutica, ainda que esta seja paliativa. Neste sentido, o método validado de Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Próprio Paciente (ASG-PPP) e adaptado por Ottery *et al* para pacientes oncológicos a partir da Avaliação Subjetiva Global, ajuda a identificar precocemente os pacientes que estão em risco nutricional. A nutrição é fundamental nestes pacientes em doença avançada, pois fornece a quantidade adequada de nutrientes, tem um importante papel psicológico, social, espiritual e cultural, além de ajudar a manter um sentido de autonomia e bem-estar.

**Objetivo:** Relacionar a Capacidade Funcional através do índice de Karnofsky e o estado nutricional, sinais e sintomas avaliados pelo método subjetivo (ASG-PPP), com a sobrevida de pacientes com neoplasia pulmonar metastática. **Pacientes e métodos:** Trata-se de um estudo transversal, constituído por 51 pacientes, ambos os sexos, portadores de neoplasia pulmonar com doença metastática em estadiamento IIIb e IV, atendidos em nível ambulatorial e hospitalar no Hospital Santa Rita, Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre. A sobrevida dos pacientes foi verificada ao final do estudo, através de revisão de prontuários e contato telefônico com o responsável pelo paciente. **Resultados:** Os pacientes apresentaram-se com idade  $61,84 \pm 10,83$  anos (40 a 82 anos); 34 (66,7%) eram gênero masculino e 17 (33,3%) do feminino. A mediana do tempo de sobrevida foi de 186 dias (IC 95%: 158,8; 213,2). Os pacientes internados tiveram sobrevida significativamente inferior (mediana=145 dias (IC 95%=135 - 155) aos que foram atendidos ambulatorialmente (mediana=221 dias (IC 95%=199 - 243). Os pacientes em estágio IV tiveram sobrevida significativamente inferior (mediana=176 dias; IC 95%=127 - 225) àqueles em estágio IIIb (mediana=221; IC 95%=147 - 295). Os pacientes com metástase hepática tiveram sobrevida significativamente inferior (mediana=115 dias; IC 95%=74 - 155) aos sem metástase hepática (mediana=199; IC 95%=174 - 224). Os pacientes com metástase pleural apresentaram sobrevida

significativamente superior (mediana=386 dias; IC 95%=129 - 643) aos sem metástase pleural (mediana=174; IC 95%=133 - 214). Não houve diferença estatisticamente significativa entre as curvas de sobrevida dos diferentes estágios nutricionais (teste de log rank;  $p=0,651$ ). Os acamados tiveram sobrevida significativamente inferior (mediana=115 dias; IC 95%=87 - 143) que os com capacidade física normal (mediana=255 dias; IC 95%=202 - 308). Quanto maior a depleção corporal total, pior a sobrevida do paciente ( $p=0,014$ ). O aumento de 1 ponto neste item da ASG-PPP (RDI=1,70; IC 95%=1,12 - 2,59) pode aumentar o risco de óbito, em média 70%. O índice de Karnofsky também se associou significativamente com a sobrevida ( $p=0,016$ ), sendo que para um aumento de 10% na escala de nível de desempenho, o risco de óbito diminuiu em 23% (RDI=0,77; IC 95%=0,76 - 0,79). Os sintomas mais prevalentes que afetaram a alimentação entre os pacientes foram a falta de apetite (66,7%), depressão (51%) e dor (39,2%) e os menos relatados foram dor na boca e vômitos (5,9%). Os fatores que permaneceram associados estatisticamente com o óbito após o ajuste pela análise multivariada de Regressão de Cox foram metástase hepática e internação hospitalar como fatores de risco para óbito e metástase pleural e melhor índice de Karnofsky como fatores protetores. **Conclusão:** A sobrevida dos pacientes eutróficos foi levemente superior a dos pacientes em risco nutricional e a dos severamente desnutridos. Quanto maior a depleção corporal total e pior o índice de Karnofsky maior o risco de óbito. Não foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre os valores de Hemograma, Albumina Sérica e Contagem Total de Linfócitos (CTL) com o estado nutricional da população em estudo e a sobrevida.

**Palavras-chave:** Câncer de Pulmão Metastático; Avaliação Nutricional Subjetiva Global Produzida pelo Próprio Paciente; Sobrevida

## ABSTRACT

**Introduction:** Lung cancer is one of the most common cancers in the world, and it is today the most lethal of the neoplastic diseases. Patients with lung cancer show high prevalence of malnutrition, the latter being related to worsening of the prognosis. Malnutrition occurs in 60% of the patients at the moment of diagnosis, leading to a bad prognosis, regardless of the tumor stage. Nutritional evaluation of patients with cancer should be conducted in the light of a therapeutic proposal, even if it's palliative. In this way, the validated method Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA), adapted by Ottery *et al* for oncologic patients from the questionnaire of Subjective Global Assessment, helps to precociously identify patients that are in nutritional risk. Nutrition is fundamental in these patients with advanced disease for it supplies the adequate amount of nutrients, performs an important psychological, spiritual and cultural role, besides helping to build a sense of autonomy and well-being. **Objective:** to relate Functional Capacity through the Karnofsky Index and the nutritional state, signs and symptoms evaluated by the subjective method (PG-SGA), to the survival of patients with metastatic pulmonary neoplasia. **Patients and methods:** It's a transversal study, constituted by 51 patients, both genders, carriers of pulmonary neoplasia with metastatic disease on stages IIIb and IV, both in and outpatients at Santa Rita Hospital, *Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre*. The survival of the patients in the study was assessed at the end of the study, through review of the chart and phone contact with the patient's keeper. **Results:** The average age is 61.84 ( $\pm$  10.83 varying between 40 and 82), being 34 (66.7%) male and 17 (33.3%) female. The median of survival is 186 days (CI 95%; 158.8; 213.2). The inpatients have a significantly inferior survival (median=145 days; CI 95%=135 – 155) than the outpatients (median=221 days; CI 95%=199 – 243). Patients on stage IV have a significantly inferior survival (median=176 days; CI 95%=127 - 225) than patients on stage IIIb (median=221; CI 95%= 147 - 295). Patients with hepatic metastasis have a significantly inferior survival (median=115 days; CI 95%=74 - 155) than patients without hepatic metastasis (median=199 days; CI 95%=174 - 224). Patients with pleural metastasis have a significantly superior survival (median=386 days; CI 95%=129 – 643) than patients without pleural metastasis (median=174; CI 95%=133 – 214). There was no meaningful statistical difference between survival curves of different nutritional stages

(log rank test;  $p=0,652$ ). Bedridden patients have a significantly inferior survival (median=115 days; CI 95%=87 – 143) than patients with normal physical capacity (median=255 days; CI 95%=202 – 308). The higher the total body depletion, the lower the patient survival ( $p=0.014$ ). The increase of 1 point in this item of the PG-SGA (IDR=1.70; CI 95%=1.12 – 2.59) may increase risk of death, averagely, by 70%. Karnofsky index was also significantly associated with survival ( $p=0.016$ ), seeing that for an increase of 10% in the performance scale the risk of death decreased in 23% (IDR=0.77; CI 95%=0.76 – 0.79). The most prevalent symptoms that affect nourishment among the patients were lack of appetite (66.7%), depression (51%) and pain (39.2%) and the least mentioned were mouth pain and vomit (5.9%). Factors that remain statistically associated with death after the adjust by the multivariate analysis by regression of Cox were hepatic metastasis and hospital internment as risk factors for death, and pleural metastasis and better Karnofsky index as protective factors. **Conclusion:** The survival of eutrophic patients was mildly superior to that of patients in nutritional risk and to that of severely malnourished patients. The higher the total body depletion and the worse the Karnofsky index, the higher the risk of death. No significant statistical association was found between Hemogram, Serum Albumin, and Total Lymphocyte Count (TLC) with the nutritional status of the population in study and survival.

**Keywords:** Metastatic Lung Cancer; Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment; Survival

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Caracterização da amostra .....	39
<b>Tabela 2:</b> Probabilidade de sobrevida dos 51 pacientes estudados .....	40
<b>Tabela 3:</b> Prevalência dos sintomas da doença que afetam a alimentação .....	48
<b>Tabela 4:</b> Análise de Regressão de Cox Multivariada para avaliar fatores independentemente associados com o óbito .....	49
<b>Tabela 5:</b> Associações entre as variáveis em estudo com o óbito.....	50

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1:</b> Análise da sobrevida, em dias, conforme curva de Kaplan-Meier, com a probabilidade de sobrevida a cada três meses depois da primeira avaliação .....	40
<b>Figura 2:</b> Análise de sobrevida conforme internação hospitalar .....	41
<b>Figura 3:</b> Análise de sobrevida conforme estadiamento da doença .....	42
<b>Figura 4:</b> Análise de sobrevida conforme metástase hepática .....	43
<b>Figura 5:</b> Análise de sobrevida conforme metástase pleural .....	44
<b>Figura 6:</b> Análise de sobrevida conforme estágio nutricional pela ASG .....	45
<b>Figura 7:</b> Análise de sobrevida conforme capacidade física e funcional .....	46
<b>Figura 8:</b> Análise de sobrevida conforme depleção corporal .....	47

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro I:</b> Escala de Karnofsky (%) .....	29
<b>Quadro II:</b> Classificação do estado nutricional segundo IMC (OMS/1998), para indivíduos com menos de 60 anos .....	35
<b>Quadro III:</b> Classificação do estado nutricional segundo IMC para indivíduos com 60 anos ou mais, segundo Lipschitz (1994) .....	35

## LISTA DE ABREVIATURAS

**ACS** *American Cancer Society*

**AN** Avaliação Nutricional

**ASG-PPP** Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Próprio Paciente

**ASG A** Eutrófico ou em anabolismo

**ASG B** Risco de desnutrição ou desnutrição moderada

**ASG C** Severamente desnutrido

**CTL** Contagem Total de Linfócitos

**CPNPC** Câncer de pulmão não pequenas células

**CP** Cuidados Paliativos

**DPC** Desnutrição Protéico Calórica

**ECOG PS** *Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status*

**IC** Intervalo de Confiança

**IK** Índice de Karnofsky

**IMC** Índice de Massa Corpórea

**INCA** Instituto Nacional de Câncer

**JCAHO** Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations

**kg/m<sup>2</sup>** Kilogramas por metro quadrado

**KPS** Karnofsky Performance Status

**OMS** Organização Mundial de Saúde

**PA** Peso Atual

**PS** *Performance Status*

**QV** Qualidade de vida

**RDI** Razão de Densidade de Incidências

**SAC** Síndrome da Anorexia e Caquexia

**SNC** Sistema Nervoso Central

**SPSS** *Statistical Package for the Social Sciences*

**TCLE** Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**UTI** Unidade de Terapia Intensiva

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>1. REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>23</b>
1.1 Desnutrição no Câncer .....	23
1.2 Desnutrição no Câncer de Pulmão .....	23
1.3 Avaliação Nutricional do Câncer .....	24
1.4 Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Próprio Paciente.....	25
1.5 Capacidade Funcional e Índice de Karnofsky .....	28
<b>2. JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>31</b>
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>32</b>
3.1 Objetivo Geral .....	32
3.2 Objetivos Específicos.....	32
<b>4. MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>33</b>
4.1 Delineamento do Estudo.....	33
4.1.1 População e Local de Estudo .....	33
4.1.2 Critérios de Seleção e Exclusão .....	33
4.2 Instrumentos .....	34
4.2.1 Índice de Massa Corpórea.....	34
4.2.2 Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Próprio Paciente.....	35
4.2.3 Índice de Karnofsky .....	36
<b>5. TAMANHO DA AMOSTRA .....</b>	<b>37</b>
<b>6. ANÁLISE ESTATÍSTICA.....</b>	<b>37</b>
<b>7. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS .....</b>	<b>38</b>
<b>8. RESULTADOS .....</b>	<b>39</b>
<b>9. DISCUSSÃO .....</b>	<b>53</b>
<b>10. CONCLUSÕES.....</b>	<b>59</b>
<b>11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>60</b>
<b>12. ANEXOS.....</b>	<b>70</b>
Anexo I – Declaração do Médico Assistente.....	71
Anexo II - Termo de Consentimento livre e esclarecido.....	72
Anexo III - Escala do nível de desempenho – Índices de Karnofsky .....	73
Anexo IV – Avaliação Nutricional Subjetiva Global .....	74

## INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença que se caracteriza pelo crescimento descontrolado, rápido e invasivo de células com alteração em seu material genético. Muitos fatores influenciam o desenvolvimento do câncer, tanto os de causas externas (meio ambiente, hábitos ou costumes próprios de um ambiente social e cultural) como os de internas (geneticamente pré-determinadas), que resultam de eventos responsáveis por gerar mutações sucessivas no material genético das células, processo que pode ocorrer ao longo de décadas, em múltiplos estágios (ARAB *et al.*, 2004; ERSON *et al.*, 2006).

No Brasil, o câncer é a segunda causa de morte por doença. Foi estimado para o ano de 2010, perspectivas válidas também para o ano de 2011, que ocorrerão 489.270 casos novos de câncer. O número de casos novos de câncer de pulmão estimados para o Brasil é de 27.630 mil, sendo 17.800 mil para o sexo masculino e 9.830 mil para o sexo feminino. Esses valores correspondem a um risco previsto de 18 casos novos a cada 100 mil homens e 10 para cada 100 mil mulheres. O câncer de pulmão em homens é o segundo mais frequente na região sul (48,33/100.000); para as mulheres, é o quarto mais frequente (21,43/100.000) (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2009).

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), a previsão para 2030 é de 12 milhões de mortes por câncer. Estimativas para 2030 sugerem que toda a mortalidade relacionada ao tabaco, incluindo câncer de pulmão, atingirá em torno de 10 milhões por ano, sendo o maior crescimento em países subdesenvolvidos (OMS, 2009).

O câncer de pulmão, nas últimas décadas, tornou-se um dos tipos de neoplasia maligna mais incidentes no mundo, juntamente com o carcinoma de próstata e os de pele não melanoma. Ao final do século XX – ainda que pudesse ser prevenido – tornou-se a principal causa de morte por neoplasias, particularmente no sexo masculino (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2008).

A faixa etária entre 50 e 70 anos de idade é a que apresenta maior incidência. Em geral, acomete mais homens do que mulheres, porém esse perfil vem mudando nos últimos anos, sendo cada vez mais comum entre as mulheres (INCA, 2010).

O tabagismo, sob forma de cigarros, é considerado o principal fator de risco para a ocorrência de câncer de pulmão. O risco de desenvolver esse tumor aumenta com a quantidade e duração do consumo do tabaco: indivíduos que começaram a fumar na adolescência têm maiores chances de desenvolver câncer de pulmão do que aqueles que começaram a fumar após os 25 anos (INCA, 2010).

O padrão da ocorrência desse tipo de neoplasia é determinado por um passado de grande e continuada exposição ao tabagismo. Nos países ou nas regiões em que há uma longa história de consumo de tabaco, cerca de 90% dos casos de câncer de pulmão em homem são relacionados ao tabaco. Comparados com os não fumantes, os tabagistas têm cerca de 20 a 30 vezes mais câncer de pulmão (INCA, 2008).

Estudos epidemiológicos apontam como outros fatores de risco para o câncer de pulmão: a exposição ao asbesto, ao gás radioativo radônio e à poluição do ar; assim como as infecções pulmonares de repetição, a deficiência e o excesso de vitamina A. Junto ao asbesto, há outros agentes cancerígenos de origem ocupacional relacionados ao câncer de pulmão, como urânio, arsênio, cromados de níquel, cloreto de vinil, carvão mineral, gás de mostarda e éter de clorometil (INCA, 2008).

O câncer de pulmão é doença agressiva, de diagnóstico tardio, e geralmente a presença dos sintomas é um sinal de prognóstico pior, que diminui as chances de cura. Mais de 85% dos pacientes com essa neoplasia morrem nos primeiros cinco anos após o diagnóstico (INCA, 2010).

O câncer de pulmão é classificado basicamente em quatro tipos histológicos principais: carcinoma escamoso, carcinoma de pequenas células, adenocarcinoma e carcinoma (indiferenciado) de grandes células, podendo ocorrer formas combinadas

(TRAVIS *et al*, 2004). Com vistas à terapêutica, todavia, costuma-se fazer a divisão em dois grupos principais: carcinomas de pequenas células e carcinomas não de pequenas células. O câncer não de pequenas células corresponde a um grupo heterogêneo composto de três tipos histológicos principais e distintos: carcinoma epidermóide, adenocarcinoma e carcinoma de células não-pequenas, ocorrendo em 75% dos principais diagnosticados com câncer de pulmão. Dentre os tipos celulares restantes, destaca-se o carcinoma indiferenciado de células pequenas, com os três subtipos celulares: linfocitóide, intermediário e combinado (células pequenas mais carcinoma epidermóide ou adenocarcinoma) (INCA, 2009).

Por época de seu diagnóstico, que raramente é precoce, a imensa maioria (mais de 90,0%) dos pacientes com câncer de pulmão apresenta-se com algum tipo de sintoma: local, sistêmico ou paraneoplásico. Tosse, escarros hemáticos, dor torácica e perda de peso encontram-se entre os mais freqüentes; todavia não é incomum que sintomas iniciais já sejam decorrentes de metástases à distância, como cerebral ou óssea (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2009).

Do ponto de vista terapêutico existem três alternativas: cirurgia, radioterapia e quimioterapia – que podem ser associados no sentido de melhorar seus resultados. A cirurgia de ressecção pulmonar é a modalidade que oferece a maior possibilidade de cura (35,0-40,0%), vindo, a seguir, a radioterapia com 5,0-7,0%. Todavia, somente em torno de 20,0% dos casos de câncer de pulmão diagnosticados e estadiados são cirúrgicos; 30,0-40,0% conseguem ir à radioterapia, e quase a metade já não poderá mais se beneficiar de algum desses procedimentos potencialmente curativos (RAMI-PORTA *et al*, 2009; ACS, 2009).

O manejo eficaz de pacientes com câncer de pulmão é muitas vezes limitado por co-morbidades encontradas por época do diagnóstico do tumor. A piora do estado geral e a progressão da doença da neoplasia inevitavelmente levam à piora progressiva do quadro clínico do paciente. Mesmo quando admitidos em estádios precoces, e corretamente tratados, a maioria acaba desenvolvendo doença de comportamento sistêmico, seguindo os mesmos padrões de evolução descritos para os doentes nos estádios IIIB ou IV (YOUNES, 2004).

Quando a cura não for possível, o objetivo do tratamento é proporcionar uma qualidade de vida satisfatória, controlando a doença e seus sintomas com o uso da terapia paliativa. Segundo a definição da OMS em 2000, Cuidados Paliativos “é uma abordagem que aprimora a qualidade de vida dos pacientes e famílias, que enfrentam problemas associados com doenças ameaçadoras de vida, através da prevenção e alívio do sofrimento, por meios de identificação precoce, avaliação correta e tratamento da dor e outros problemas de ordem física, psicossocial e espiritual” (CAPONERO *et al.*, 2009).

A assistência em cuidados paliativos deve ser total, ativa, contínua e integral, focando o controle da dor, conforto físico e emocional, o alívio dos sintomas e do sofrimento em busca da melhor qualidade de vida (BACHMANN *et al.*, 2003).

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 *et al.*, 2005)

A perda de peso e a desnutrição são os distúrbios nutricionais frequentemente observados em pacientes com câncer (40% a 80% dos casos), sendo que até 30% dos pacientes adultos apresentam perda superior a 10% do peso (WONG *et al.*, 2001).

A desnutrição calórica e protéica em indivíduos com câncer é muito frequente. Os principais fatores determinantes da desnutrição nesses indivíduos são a redução na ingestão total de alimentos, as alterações metabólicas provocadas pelo tumor e o aumento da demanda calórica pelo crescimento do tumor. (BARRERA, 2002; YANG, 2003; DEUTSCH *et al.*, 2004; ISENRING *et al.*, 2004; RAVASCO *et al.*, 2005; SHANG *et al.*, 2006; ISENRING, 2007).

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 a anemia, hipoalbuminemia,

hipoglicemia, lactacidemia, hiperlipidemia e intolerância à glicose (WAITZBERG, 2004).

Dentre as alterações metabólicas provocadas pelo tumor estão aquelas relacionadas ao metabolismo dos carboidratos, à intolerância à glicose, à resistência periférica à ação da insulina e à alteração na sensibilidade das células beta do pâncreas à liberação de insulina (EHRMANN-JÓSKO *et al.*, 2006; FAROOKI *et al.*, 2007). Há, também, alterações no metabolismo dos ácidos graxos e proteínas provocadas por citocinas (JANKOWSKA *et al.*, 2003; JATOI *et al.*, 2006; KAYACAN *et al.*, 2006). O aumento da lipólise e a diminuição da síntese de ácidos graxos provocam aumento dos lipídios circulantes e consumo de reservas. Isto ocorre devido a alterações da atividade da lipase lipoproteica e à liberação de fatores tumorais lipolíticos (CERNE *et al.*, 2007). Indivíduos portadores de câncer têm perda maciça de músculo esquelético estimulado por citocinas, incluindo o fator alfa de necrose tumoral, interleucina-1 beta, interleucina-6, interferon gama e fator indutor de proteólise (PIF) (MELSTROM *et al.*, 2007), que resulta no hipermetabolismo, acelerando a perda de peso (ÁRGILES *et al.*, 2006)

O sistema imune também fica prejudicado no paciente desnutrido, devido à diminuição na produção de imunoglobulinas, redução na atividade do sistema complemento, do número de linfócitos T e CD4, no arrefecimento do poder bactericida dos neutrófilos, o qual propicia o aumento da susceptibilidade às infecções de feridas, sépsis abdominal e pneumonia pós-operatória (MOREIRA *et al.*, 2000). Conseqüentemente, a desnutrição pode contribuir para a ocorrência de complicações no período pós-operatório, colaborando para o aumento do tempo de internação, comprometendo a qualidade de vida e tornando o tratamento mais oneroso.

Além de comprometer a qualidade de vida dos pacientes, a caquexia é capaz de reduzir o tempo de sobrevivência (LOPRINZI *et al.*, 1999). Assim, entende-se que a avaliação nutricional é uma estratégia essencial para o acompanhamento clínico adequado destes pacientes (MEYENFELDT, 2005; CUTSEM *et al.*, 2005).

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 *et al.*, 2005).

## 1. REVISÃO DA LITERATURA

### 1.1 Desnutrição no Câncer

Há muito tempo que a desnutrição é reconhecida como fator de mau prognóstico no paciente com câncer. A partir de estudos retrospectivos, em sua maioria concluiu-se que fatores como perda de peso, baixos níveis de albumina sérica e baixos índices na avaliação nutricional aumentavam as taxas de morbimortalidade em diferentes tipos de câncer (WARREM, 1932).

Em pacientes com tumores sólidos, incluindo tumores de pulmão, cólon e próstata, é muito comum o decréscimo da sobrevida entre 30% a 50% associado à perda de peso moderada (>5%) (CHLEBOWSKI *et al.*, 1996). Pacientes com câncer de pulmão apresentam alta prevalência de desnutrição, que está relacionada com piora do prognóstico (MARTÍN *et al.*, 1999). Isto está associado com a contínua degradação da qualidade de vida, capacidade funcional e imunidade. Assim, responsável por um aumento na morbidade, especialmente por infecções, ocasionando uma morte precoce (FÉDÉRATION NATIONALE DES CENTRES DE LUTTE CONTRE LE CANCER, 2001).

### 1.2 Desnutrição no Câncer de Pulmão

A desnutrição foi descrita em pacientes com câncer de pulmão não-pequenas células (CPNPC) e incluído o aumento do gasto energético em repouso. O déficit energético é resultado de um aumento do gasto energético em repouso e leva à perda de peso. Esta perda de peso ocorre em 60% dos pacientes com CPNPC avançado no momento do diagnóstico, levando a um mau prognóstico, independente do estágio do tumor (JATOI *et al.*, 2001).

A desnutrição promove alterações morfológicas e funcionais. No pulmão, podem surgir atelectasias e pneumonias, decorrentes da redução da massa muscular diafragmática e da redução dos níveis de concentração de lecitina nos alvéolos pulmonares em pacientes desnutridos. A desnutrição também modifica a morfologia hepática, provoca edema e atrofia dos hepatócitos, esteatose hepática,

degeneração mitocondrial e dos microsossomos; compromete as funções hepáticas, restringindo a capacidade de depuração de fármacos e a síntese de albumina e peptídeos. A desnutrição pode, ainda, afetar as funções gastrointestinais, provocando síndrome de má-absorção, translocação intestinal de micro-organismos, hipocloridria por diminuição das enzimas intestinais, perda de gordura e adelgaçamento da parede intestinal, atrofia das mucosas gástrica e intestinal, diminuição das microvilosidades e diminuição da massa celular do tecido linfático associado ao intestino (MOREIRA *et al.*, 2000).

A perda involuntária de peso - característica principal da caquexia - é uma consequência comum do câncer avançado. A maioria dos pacientes com caquexia sofre perda de apetite, saciedade precoce, diminuição da capacidade física e diminuição da qualidade de vida. A consciência da perda de peso é causa de sofrimento psicossocial. A Caquexia é uma preocupação independente do fator de prognóstico sobre a terapia antineoplásica e sobrevida (BLUM *et al.*, 2010). Pacientes com caquexia tem a sua qualidade de vida diminuída, especialmente no funcionamento social, psicológico e físico (CAMERON *et al.*, 2010).

### **1.3 Avaliação Nutricional no Câncer**

Avaliação nutricional de pacientes com câncer deve ser realizada à luz de qualquer proposta terapêutica, ainda que esta seja paliativa (SLOAN *et al.*, 2001). Quando a doença se apresenta neste estágio avançado, surgem sintomas progressivos de desconforto como dor, fraqueza e perda de peso. A prevalência desses sintomas é alta e subestimada. Em 1000 pacientes com câncer avançado, a anorexia esteve presente em 66% dos casos (WALSH *et al.*, 2000). A prevalência da anorexia parece aumentar conforme a aproximação da fase terminal, estando entre 68% a 80% na admissão dos Cuidados Paliativos (BRUYÉRE *et al.*, 1991; CONNIL *et al.*, 1997).

A avaliação nutricional (AN) em cuidados paliativos deve ser realizada, mesmo que com diferentes instrumentos, em cada fase da doença, tendo como objetivo coletar informações que irão auxiliar no planejamento dietético, devendo

estar voltada para o alívio dos sintomas, bem-estar e conforto do paciente e de seu cuidador (HUHMANN *et al.*, 2005; CORRÊA *et al.*, 2007).

A obtenção da história dietética detalhada é fundamental para determinar a adequação da ingestão alimentar, saciedade precoce, fadiga, disfagia e/ou odinofagia, mucosite, aumento de sensibilidade a odores, alteração no paladar, diarreia, constipação, náusea, vômitos, anorexia e dor (GROSVENOR *et al.*, 1989). Para uma completa avaliação nutricional do paciente oncológico, é importante também determinar a sua Escala do Nível de Desempenho, de acordo com o índice de Karnofsky (1949). Com tal avaliação é possível verificar o potencial de reinserção social do paciente, sua autonomia, limitada ou não, e o retorno ao trabalho (WAITZBERG *et al.*, 2004). Pacientes em progressiva perda de peso atingem uma capacidade funcional mais baixa (DEWYS *et al.*, 1989). A maior atenção ao controle nutricional poderá mitigar o sofrimento e melhorar a qualidade e a dignidade de vida desses pacientes (WOLFE *et al.*, 2000); portanto, é de grande importância investir na avaliação nutricional.

#### **1.4 Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Próprio Paciente**

Avaliando-se o estado nutricional precocemente ou corrigindo a depleção de nutrientes pode-se minimizar ou eliminar a morbidade e a mortalidade relacionadas à desnutrição (KLEIN *et al.*, 1997). Levando-se em conta este fato, a avaliação nutricional possui três objetivos fundamentais: (1) Identificar os pacientes que tenham, ou estão em risco de desenvolver desnutrição protéico calórica (DPC) ou deficiência de nutrientes específicos; (2) Quantificar o risco de o paciente desenvolver complicações clínicas relacionadas à desnutrição; (3) Monitorar a adequação da terapia nutricional (KLEIN *et al.*, 1997). Neste sentido, o método validado de Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Próprio Paciente (ASG-PPP) para pacientes oncológicos e adaptada para a língua inglesa por Ottery *et al* e traduzida para o português por Barbosa-Silva, do questionário de Avaliação Subjetiva Global, ajuda a identificar precocemente os pacientes que estão em risco nutricional. Trata-se de um questionário auto-aplicativo dividido em duas partes.

A primeira parte é respondida pelo paciente, com questões sobre perda de peso recente, alteração da ingestão alimentar, sintomas relacionados ao paciente oncológico e alterações da capacidade funcional. A segunda parte é respondida pelo profissional médico, nutricionista ou enfermeiro, que aplica o instrumento e realiza o exame físico (reserva gordura, massa muscular, edema no tornozelo e sacral e ascite) (DESTSKY *et al.*, 1987). As questões estão relacionadas com fatores associados ao diagnóstico que aumentam a demanda metabólica: estresse, febre, depressão, dor, fadiga, estadiamento do tumor ou tratamento e uso de corticóide. São considerações importantes do questionário: os relatos de alteração de peso, sobre a ingestão alimentar habitual e consistência tolerada, sobre sintomas e a capacidade funcional. A segunda parte deve ser preenchida pelo profissional, de acordo com a história, o exame físico e a própria avaliação subjetiva global (OTTERY *et al.*, 1996).

O paciente resume seu peso habitual, atual e seis meses antes da aplicação do questionário, e relata sobre o peso atual nas últimas duas semanas. Ele também informa as alterações ocorridas na ingestão alimentar: relata se houve alteração na quantidade de alimento (menores ou maiores que o normal); se houve alteração da alimentação sólida, líquida e pastosa e se houve apenas ingestão de suplementos nutricionais (OTTERY *et al.*, 1996).

A ASG-PPP é uma avaliação específica para o paciente oncológico. Por isso, ela deve descrever sintomas como alteração do paladar, saciedade precoce, mucosite, náuseas, vômitos, diarreia, constipação, xerostomia (OTTERY *et al.*, 1996). A ASG-PPP envolve pacientes em sua própria avaliação e inicia uma gestão do processo que exigirá a participação ativa do paciente durante o curso de sua doença. A avaliação nutricional detalhada identifica as potenciais causas da desnutrição, possibilitando uma intervenção precoce e a periodicidade de avaliação do estado nutricional (MACMAHON *et al.*, 2000). Esta ferramenta de avaliação inclui uma reflexão mais ampla da caquexia e suas variáveis relacionadas (BLUM *et al.*, 2010).

O resultado numérico da ASG-PPP classifica o paciente em eutrófico ou em anabolismo (ASG-A), risco de desnutrição ou desnutrição moderada (ASG-B) e

severamente desnutrido (ASG-C). Para cada componente do resultado da ASG-PPP, os pontos (0-4) são atribuídos em função do impacto do sintoma no estado nutricional. O resultado total é somado e isso proporciona uma orientação quanto ao nível de intervenção nutricional exigida, bem como facilita um banco de dados quantitativo. A pontuação da ASG-PPP é uma variável categórica e contínua. Quanto mais alta a pontuação, maior o risco de desnutrição. O escore  $\geq 9$  indica uma necessidade crítica de melhora dos sintomas, manejo e/ou intervenção nutricional agressiva. As recomendações nutricionais devem incluir o paciente e a educação da família, manejo dos sintomas e intervenção nutricional como alimentos complementares, suplementação nutricional oral, nutrição enteral ou parenteral (BAUER *et al.*, 2002). A severidade e o efeito cumulativo dos sintomas são indicadores de risco nutricional.

A ASG-PPP é um método de avaliação nutricional para pacientes oncológicos validado e considerado padrão ouro pelo Oncology Nutrition Dietetic Practice Group, American Dietetic Association (BAUER *et al.*, 2002). A Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) exige que seja realizada avaliação nutricional em todos os pacientes na admissão hospitalar; e assim que identificados os pacientes em risco nutricional ou em desnutrição, deve ser desenvolvido um plano nutricional terapêutico (WOJTASZEK *et al.*, 2002).

A ASG-PPP deve ser realizada nas primeiras 48 horas de admissão do paciente na unidade hospitalar. O rastreio do estado nutricional deve ser realizado sempre que o paciente ajustar ou modificar seu plano de tratamento e mudança significativa de peso entre 2 a 5%. A ASG-PPP é um método simples, leva apenas alguns minutos para ser preenchido e pode ser utilizado rotineiramente em todos os cenários, internação hospitalar, ambulatorial, Home Care. Esta característica permite a promoção nutricional interdisciplinar e seu gerenciamento (MACMAHON *et al.*, 2000).

A perda de peso e a depleção nutricional, frequentemente, estão associadas ao câncer avançado, causadas pelas necessidades do tumor. Embora a magnitude da perda seja variável com o tipo de tumor, a sobrevida é menor nos pacientes com perda ponderal maior. A perda de peso e a piora do estado nutricional aumentam a

toxicidade associada ao tratamento do tumor e reduzem a imunocompetência (WOJTASZEK *et al.*, 2002).

Historicamente, o déficit nutricional dos pacientes é abordado na fase final da doença, quando já não é mais possível obter sucesso e reverter o déficit nutricional do paciente. Se as alterações nutricionais fossem tratadas no início da doença, muitos problemas poderiam ser prevenidos; considerando este fato, a ASG-PPP é uma ferramenta útil para a detecção precoce do risco nutricional desses pacientes (WOJTASZEK *et al.*, 2002).

A ASG-PPP tem um alto grau de reprodutibilidade entre avaliadores e é de alta sensibilidade e especificidade quando comparada a outras ferramentas validadas de avaliação nutricional (ISENRING *et al.*, 2002).

### 1.5 Capacidade Funcional e Índice de Karnofsky

Tratando-se de neoplasia avançada, o principal objetivo é a melhoria da qualidade de vida, considerando o controle e alívio da dor, melhora da funcionalidade física, psíquica e social. Para tanto, deve-se avaliar e considerar a evolução natural e prognóstica da doença avançada, de forma objetiva e quantificável, segundo escore de avaliação de desempenho clínico esperado e observado nos pacientes.

A capacidade funcional tem sido fortemente associada à perda de peso no paciente com câncer (MACMAHON *et al.*, 2000).

Em 1948, David A. Karnofsky e colaboradores descreveram a primeira escala de desempenho clínico, a chamada escala de Karnofsky (KPS), observada no **Quadro 1**, que foi introduzida para avaliar pacientes que recebiam quimioterapia por carcinoma pulmonar primário. Para cada indivíduo era fornecido um escore que varia, em intervalos decimais, de atividade normal (100) até morte (0). Esta escala resume as atividades diárias dos pacientes e o nível de assistência que eles necessitam em termos de performance. Já em 1960, o *Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG)* introduziu outra escala, a *ECOG performance status (ECOGPS)*, similar a KPS, porém com apenas cinco pontos.

A escala de Karnofsky (KPS) é uma das avaliações de desempenho mais utilizada como fator prognóstico em doenças neoplásicas avançadas, classificando os pacientes de acordo com o grau de suas inaptidões ou deficiências funcionais (INCA, 2001). Diversos estudos avaliaram a validade da KPS, demonstrando que um baixo nível de desempenho ( $K < 50$ ) é um preditor de mortalidade precoce ( $< 6$  meses), e que há uma forte relação direta entre KPS e sobrevida (YATES *et al.*, 1980; MOR *et al.*, 1984). Além de estimar o prognóstico, a escala também tem sido aplicada em pesquisas em indivíduos com câncer para selecionar e estratificar pacientes para inclusão em novos tratamentos e mensurar sua eficácia em subgrupos pré-definidos (Patient-Physician Disagreement Regarding Performance Status Is Associated With Worse Survivorship in Patients With Advanced Cancer, 2008).

**Quadro 1 – Escala de Karnofsky (%)**

100%	Normal; nenhuma queixa; nenhuma evidência de doença.
90%	Capacitado para atividades normais. Pequenos sinais e sintomas.
80%	Atividade normal com esforço. Alguns sinais e sintomas de doença.
70%	Cuidados para si, incapaz para seguir com atividades normais ou trabalho ativo.
60%	Requer ajuda ocasional, porém apto a cuidar de muitas de suas necessidades especiais.
50%	Requer ajuda considerável e frequente assistência médica ou especializada.
40%	Incapacitado; requer cuidado especial e assistência.
30%	Severamente incapacitado; admissão hospitalar é indicada, mas a morte não é iminente.
20%	Muito doente; a admissão hospitalar é necessária, necessitando de terapia e cuidados intensivos.
10%	Moribundo; processo de fatalidade progredindo rapidamente.
0%	Morte.

A nutrição é fundamental nestes pacientes em doença avançada, pois além de fornecer a quantidade adequada de nutrientes, também tem um importante papel psicológico, social, espiritual e cultural, além de ajudar a manter um sentido de autonomia e bem-estar (EBERRHADIE, 2002).

## 2. JUSTIFICATIVA

A avaliação nutricional através da ASG-PPP surgiu a partir da necessidade de identificação precoce do risco nutricional em pacientes oncológicos, a fim de amenizar os sintomas ocasionados pelo tratamento e/ou tumor, prevenir uma desnutrição grave, e melhorar assim o bem-estar físico e emocional.

O conhecimento do grau e prevalência das alterações nutricionais pode assim orientar a implantação de protocolos de assistência nessa área, antecipando respostas, e buscando melhores soluções.

Desse modo, um método de avaliação nutricional, além de detectar as alterações corporais causadas pela desnutrição e suas diversas causas, e de se apresentar como um marcador do estado de saúde do paciente, pode ter também valor prognóstico.

Com base no tema, foi traçado o seguinte problema de pesquisa: *quais os sinais e sintomas relacionados à nutrição referidos por esses pacientes, qual o estado nutricional e a capacidade funcional dos mesmos*. O estado nutricional dos indivíduos deveria ser medido através da **Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Próprio Paciente (ASG-PPP)** adaptado por Ottery (1996) e a Capacidade Funcional através do **índice de Karnofsky** (KARNOFSKY *et al.*, 1949).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral:**

- Relacionar a Capacidade Funcional através do índice de Karnofsky e o estado nutricional, sinais e sintomas avaliados pelo método subjetivo (ASG-PPP), com a sobrevivência de pacientes com neoplasia pulmonar em estágio avançado (IIIb e IV).

#### **3.2 Objetivos Específicos:**

- Descrever o estado nutricional, sinais e sintomas e a Capacidade Funcional dos pacientes;

- Avaliar o estado nutricional e o *Performance Status* de pacientes com neoplasia pulmonar que recebem cuidados paliativos em nível hospitalar e ambulatorial;

- Correlacionar os valores de Hemograma, Albumina Sérica e Contagem Total de Linfócitos (CTL) com o estado nutricional da população em estudo;

- Verificar a prevalência da desnutrição desses indivíduos.

## **4. MATERIAIS E MÉTODOS**

### **4.1 Delineamento do Estudo**

Trata-se de um estudo observacional de uma coorte (histórica) de 51 pacientes de ambos os sexos, com diagnóstico de câncer de pulmão estágio IIIB ou IV, sem indicação de tratamento potencialmente curativo. A coleta de dados foi realizada no Ambulatório e nas Unidades de Internação do Hospital Santa Rita do Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, no período de dezembro de 2007 a julho de 2009. A sobrevivência dos pacientes foi verificada no final do estudo, através de revisão de prontuários e contato telefônico com o responsável pelo paciente.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre, credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde, sob número de processo 1523/07 (**Anexo 1**).

#### **4.1.1 População e Local do Estudo**

A população foi constituída por 51 pacientes portadores de câncer de pulmão com doença avançada, atendidos em nível ambulatorial e hospitalar no Hospital Santa Rita, Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre. Foi considerado que o paciente com câncer avançado seria o que se apresentasse e em estágios IIIB ou IV, com expectativa de vida menor do que 6 meses.

#### **4.1.2 Critérios de Seleção e Exclusão**

Foram avaliados os pacientes encaminhados pelos médicos oncologistas, para a nutricionista responsável pelo estudo e incluídos os que preenchiam os seguintes critérios: maiores de 18 anos, pacientes com câncer de pulmão, comprovado por exame anatomopatológico, em estadiamento clínico IIIB e IV em atendimento ambulatorial ou sob internação hospitalar, encaminhados para o Departamento de Oncologia Clínica do Complexo Hospitalar, para tratamento paliativo. Foram excluídos os pacientes em coma ou sedados, com dificuldades

cognitivas para autopreenchimento do instrumento de avaliação, os internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), e os que se recusaram em participar da pesquisa.

Uma vez selecionados, os pacientes foram convidados a participar do estudo. A coleta de dados teve início somente após os participantes terem sido esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa e terem assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), bem como a Declaração pelo médico assistente o **(Anexo 1 e 2)**.

## **4.2 INSTRUMENTOS**

### **4.2.1 Índice de Massa Corpórea (IMC)**

Para a avaliação antropométrica, foi utilizado o Índice de Massa Corpórea (IMC) e adotou-se a referência da OMS (1998) para indivíduos com menos de 60 anos (**Quadro II**), e para indivíduos com mais de 60 anos utilizou-se como referência os parâmetros propostos por Lipschitz (1994) (**Quadro III**). Para cada um dos pacientes foi calculado o IMC, dividindo-se o seu peso atual (PA), expresso em quilogramas (kg), pela altura expressa em metros (m) e elevada ao quadrado, conforme apresentado na forma a seguir:

$$\text{Índice de Massa Corpórea (IMC)} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Altura}^2 \text{ (m)}}$$

**Quadro II: Classificação do estado nutricional segundo IMC (OMS/1998), para indivíduos com menos de 60 anos**

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Estado Nutricional
< 16,0	Desnutrição Grave
16,0-16,99	Desnutrição Moderada
17,0-18,49	Desnutrição Leve
18,5-24,99	Eutrófico
25,0-29,99	Sobrepeso
30,0-34,99	Obesidade Grau I
35,0-39,99	Obesidade Grau II
≥40,0	Obesidade Grau III

**Quadro III: Classificação do estado nutricional segundo IMC para indivíduos com 60 anos ou mais, segundo Lipschitz (1994)**

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Estado Nutricional
< 22	Desnutrição
22,0-27,0	Eutrofia
> 27	Obesidade

#### **4.2.2 Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Próprio Paciente (ASG-PPP)**

Para a avaliação do estado nutricional foi utilizada a ASG-PPP, que é especificamente para pacientes oncológicos, proposta por Ottery (1996), composta por um questionário respondido pelo próprio paciente ou seu cuidador. Os

resultados são pontuados, produzindo-se uma escala em que valores iguais ou superiores a nove indicam necessidade de intervenção nutricional (DUVAL *et al.*, 2010).

Ao paciente ou cuidador, são dirigidas perguntas sobre alterações do peso e a ingestão alimentar. Esta última informação é obtida através de relato baseado em comparações com a alimentação usual, em relação à quantidade ingerida no último mês anterior à internação. Também são feitos questionamentos referentes à ingestão alimentar atual, considerando a quantidade dos alimentos sólidos como restrita nos casos daqueles pacientes que se encontravam ingerindo uma quantidade bem inferior comparada com a sua ingestão usual, e muito pouca quantidade de qualquer alimento, quando a alimentação ingerida era insuficiente tanto na consistência sólida como na pastosa ou na líquida (DUVAL *et al.*, 2010).

Também se avaliou a presença de sintomas de impacto nutricional (anorexia, náusea, vômito, constipação, diarreia, disfagia, xerostomia, saciedade precoce, disgeusia) e capacidade funcional (DUVAL *et al.*, 2010).

A pesquisadora - profissional de Nutrição - avaliou a doença e suas necessidades nutricionais e aumento da demanda metabólica, incluindo a realização de um exame físico, por meio do qual foram observadas as reservas de gordura e de massa muscular e presença de edema, utilizando a ferramenta ASG-PPP (DUVAL *et al.*, 2010) (**Anexo 3**).

#### **4.2.3 Índice de Karnofsky**

A avaliação da capacidade funcional dos pacientes foi efetuada a partir da escala subjetiva do Nível de Desempenho (*Performance Status*) pelo índice de Karnofsky (1940), que quantifica o grau de comprometimento funcional.

O paciente é classificado segundo o número de pontos: 100 – paciente normal, sem queixas, sem evidência da doença; 90 – atividade normal, leves sintomas de doença; 80 – atividade normal com esforço, alguns sintomas de doença; 70 – capaz de autocuidado, incapaz de atividade normal ou de trabalho; 60 – requer assistência ocasional, mas é capaz de autocuidado; 50 – requer

considerável assistência e freqüentes cuidados médicos; 40 – incapacitado, requer cuidados especiais e assistências; 30 – gravemente incapacitado, indicação de hospitalização, morte não iminente; 20 – muito doente, hospitalização necessária; e 10 – moribundo, processo fatal em progressão rápida (**Anexo 4**).

## 5. TAMANHO DA AMOSTRA:

Para analisar a relação entre as avaliações efetuadas pelas duas escalas (ASG-PPP e Karnofsky), considerando uma correlação de 0,50 entre elas, um poder de 80%, e um nível de significância de 0,01, seriam necessários 47 pacientes. Considerou-se uma relação moderada entre as duas escalas, mesmo sem conhecimento a priori. A amostragem foi consecutiva, construída em um período de dois anos.

## 6. ANÁLISE ESTATÍSTICA

As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão e as qualitativas através de frequências absolutas e relativas. A comparação entre os grupos foi realizada pelo teste t-Student para amostras independentes, em caso de variáveis quantitativas, e teste qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher para as variáveis qualitativas.

Para avaliar o tempo de sobrevida, foi utilizada a curva de Kaplan-Meier. Foi aplicado, para comparar as curvas entre os grupos, o teste qui-quadrado de Log-rank.

Para controlar fatores de confusão, foi utilizado o modelo de azares proporcional de Cox. Como medida de efeito, foi calculada a razão entre densidades de incidência (*hazard ratio*), com seus respectivos intervalos, com 95% de confiança.

O nível de significância adotado foi de 5% e os dados foram analisados com o programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 17.0.

## 7. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A participação no estudo, em nenhum momento, foi colocada como condição para o acesso a cuidados ou à qualidade dos cuidados recebidos. As informações pessoais obtidas durante o estudo foram manejadas de forma confidencial. Estudos com os mesmos procedimentos já foram realizados anteriormente e não apresentaram risco adicional aos participantes do estudo. O princípio de respeito às pessoas foi contemplado, uma vez que a participação se deu de forma voluntária e não representou condição para o atendimento. O princípio de beneficência também foi contemplado, uma vez que os conhecimentos esperados, gerados pela pesquisa, são válidos, generalizáveis e proporcionais aos riscos, que, neste caso específico, está restrito à possível ansiedade gerada pelo preenchimento do instrumento.

Por fim, o princípio da justiça foi incorporado, uma vez que os benefícios da pesquisa foram distribuídos equitativamente, não havendo grupo ou população específica que suportasse uma carga desproporcional ao risco. O termo de consentimento informado foi o mesmo. O médico assistente também assinava a declaração, ciente que o estudo não provocava nenhum dano psicológico ao seu paciente.

O projeto, como anteriormente citado, foi submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Complexo Hospitalar Santa de Porto Alegre.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre, credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde, sob número de processo 1523/07.

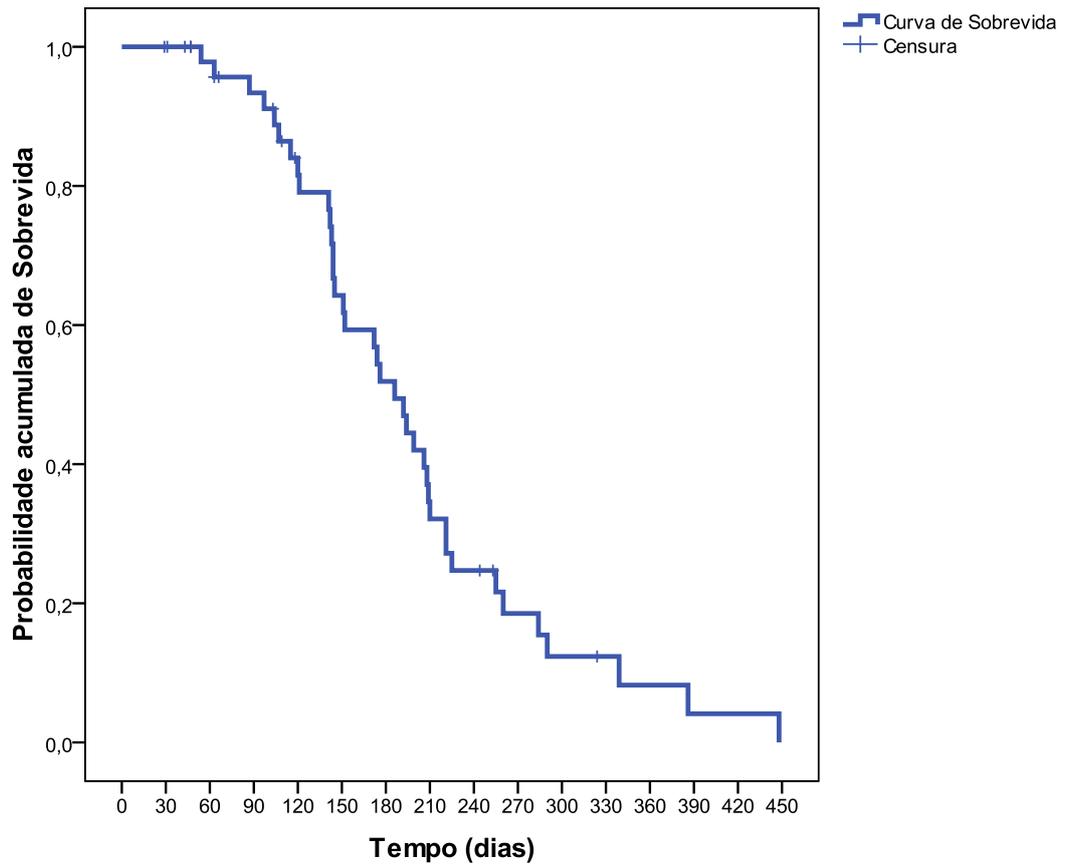
## 8. RESULTADOS

Foram avaliados 51 pacientes, com média de idade de 61,84 anos ( $\pm 10,83$  anos com variação entre 40 a 82 anos), sendo 34 (66,7%) do gênero masculino e 17 (33,3%) do gênero feminino. A caracterização da amostra está descrita na **tabela 1**.

**Tabela 1 – Caracterização da amostra**

Características	n=51
Idade (anos) – Média $\pm$ DP	61,84 $\pm$ 10,83
Sexo – n(%)	
Masculino	34 (66,7)
Feminino	17 (33,3)
Local – n(%)	
Internação	37 (72,5)
Ambulatorial	14 (27,5)
Estadiamento – n (%)	
IIIb	8 (15,7)
IV	43 (84,3)
Metástases – n(%)	
Sistema Nervoso Central	31 (60,8)
Óssea	25 (49,0)
Hepática	6 (11,8)
Pleural	6 (11,8)
Linfonodos	2 (3,9)
Outras	2 (3,9)

A probabilidade de sobrevida em 3 meses foi 93,4% (IC 95%: 86,1;100), em 6 meses de 51,9% (IC 95%: 36,6; 67,3), em 9 meses de 18,5% (IC 95%: 6,2; 30,8) e 12 meses de 8,2% (IC 95%: 0,0; 18) (**Tabela 2**). A mediana do tempo de sobrevida foi de 186 dias (IC 95%: 158,8; 213,2). (**Figura 1**)



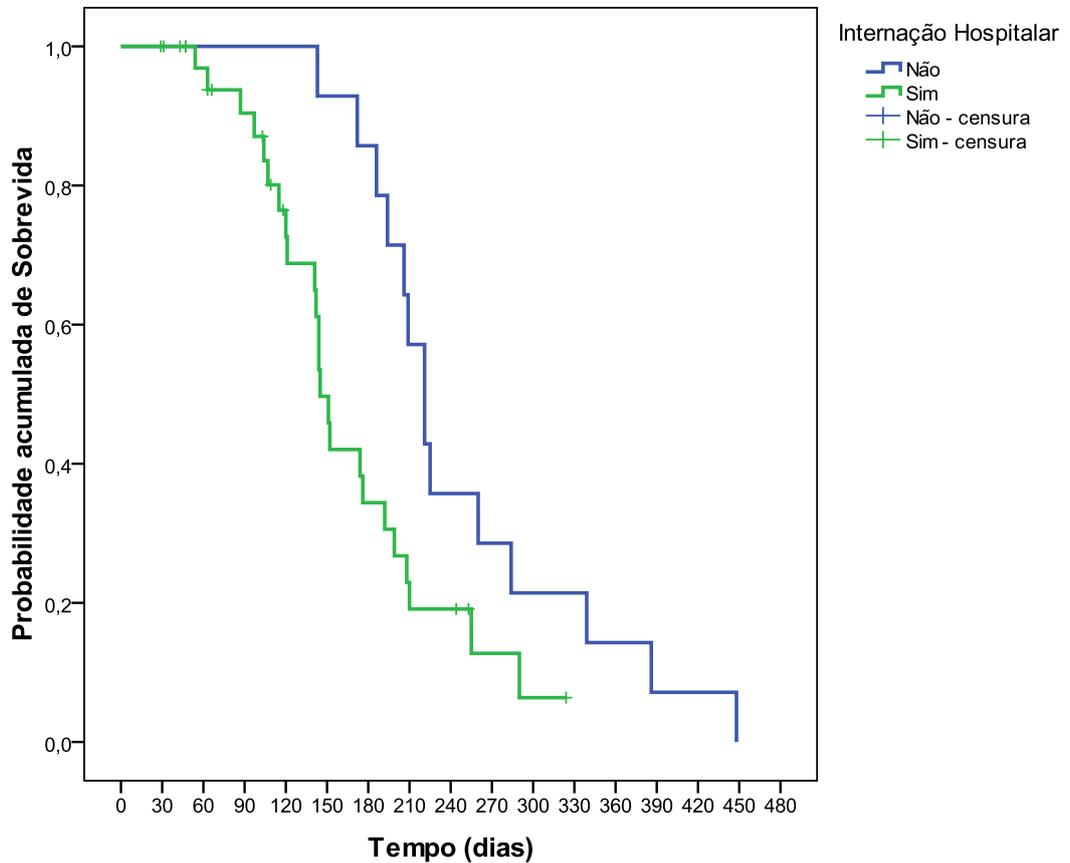
**Figura 1 – Análise da sobrevida, em dias, conforme curva de Kaplan-Meier, com a probabilidade de sobrevida a cada três meses depois da primeira avaliação.**

**Tabela 2 – Probabilidade de sobrevida dos 51 pacientes estudados**

Tempo	Probabilidade de sobrevida	IC 95%
3 meses	93,4%	86,1% - 100%
6 meses	51,9%	36,6% - 67,2%
9 meses	18,5%	6,2% - 30,8%
12 meses	8,2%	0,0% - 18,0%

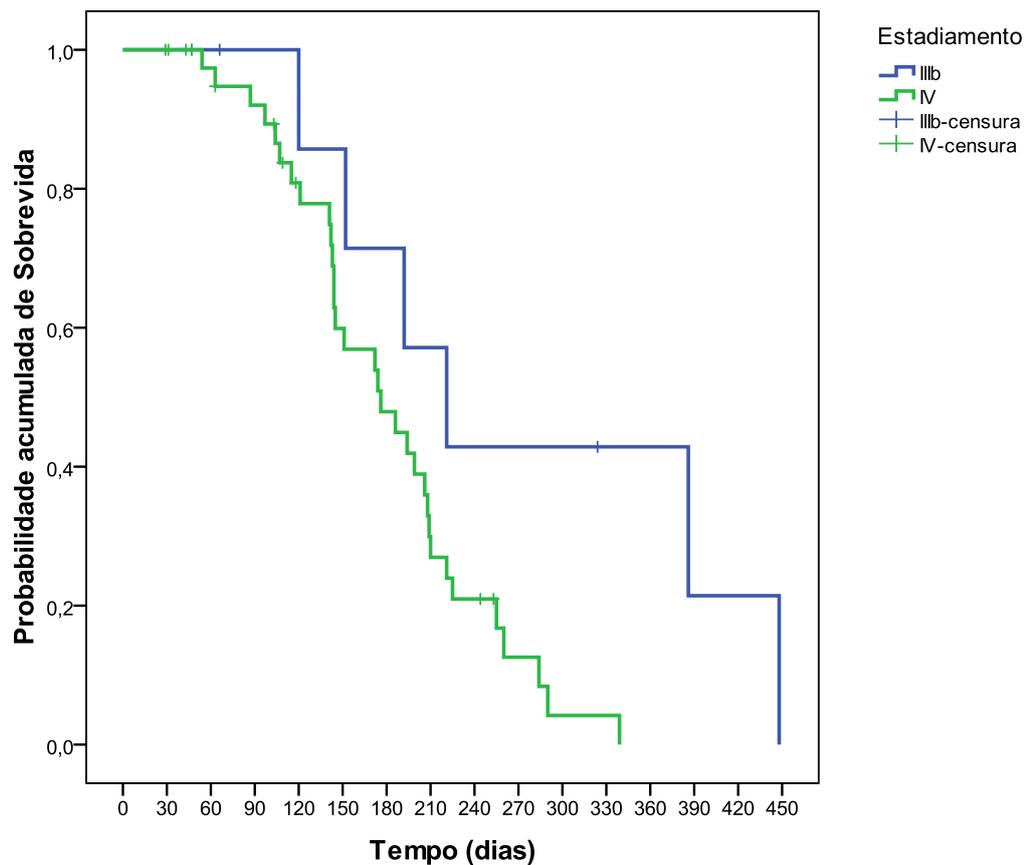
Houve diferença estatisticamente significativa entre as curvas de sobrevida dos pacientes que tiveram ou não internação hospitalar (teste de log rank;  $p=0,023$ ).

Os com internação têm uma sobrevida significativamente inferior (mediana=145 dias; IC 95%=135 - 155) aos pacientes que foram avaliados no ambulatório (mediana =221 dias; IC 95%=199 - 243). **(Figura 2)**



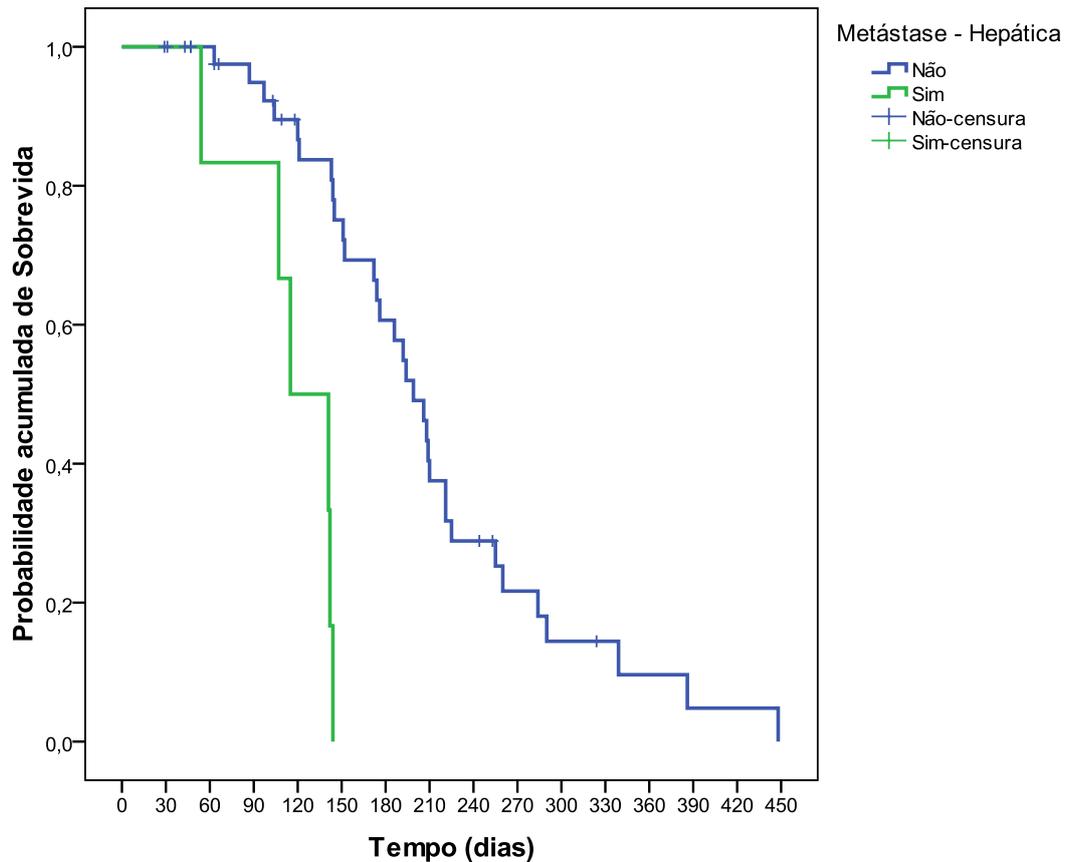
**Figura 2 – Análise de sobrevida conforme internação hospitalar**

Houve diferença estatisticamente significativa entre as curvas de sobrevida dos pacientes em estadiamento IV para os IIIb (teste log rank;  $p=0,033$ ). Os pacientes em estadiamento IV têm uma sobrevida significativamente inferior (mediana=176 dias; IC 95%=127 - 225) aos pacientes em estadiamento IIIb (mediana=221; IC 95%=147 - 295). **(Figura 3)**



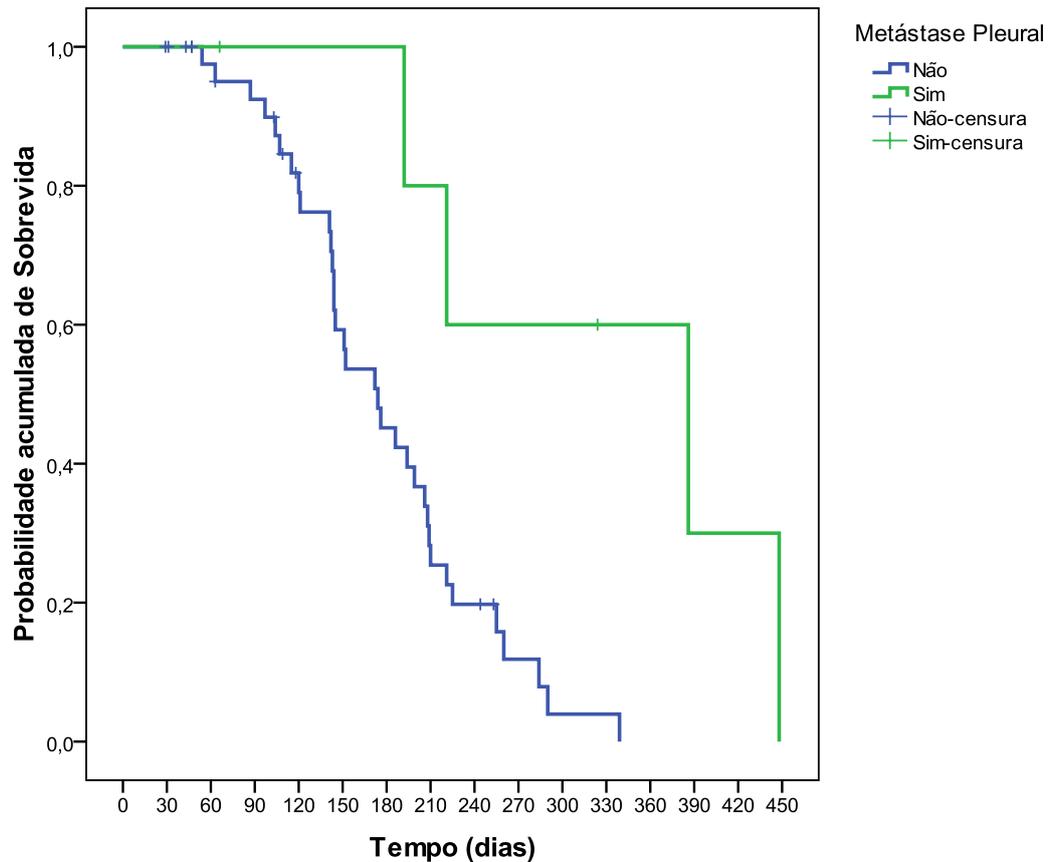
**Figura 3 – Análise de sobrevivência conforme estadiamento da doença**

Houve diferença estatisticamente significativa entre as curvas de sobrevivência dos pacientes com metástase hepática para os sem metástase hepática (teste log rank;  $p < 0,001$ ). Os pacientes com metástase hepática têm uma sobrevivência significativamente inferior (mediana=115 dias; IC 95%=74 - 155) aos pacientes sem metástase hepática (mediana=199; IC 95%=174 - 224). **(Figura 4)**



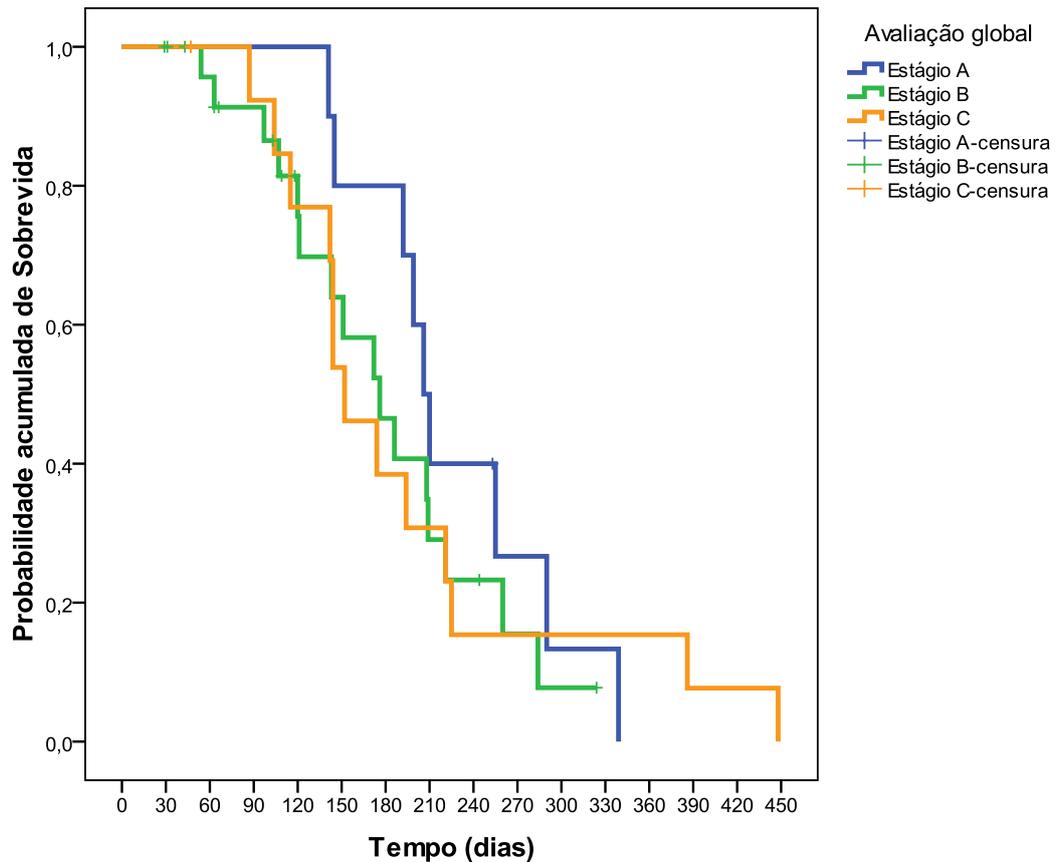
**Figura 4 – Análise de sobrevivência conforme metástase hepática**

Houve diferença estatisticamente significativa entre as curvas de sobrevivência dos pacientes com metástase pleural para os sem metástase pleural (teste log rank;  $p=0,006$ ). Os pacientes com metástase pleural têm uma sobrevivência significativamente superior (mediana=386 dias; IC 95%=129 - 643) aos pacientes sem metástase pleural (mediana=174; IC 95%=133 - 214). **(Figura 5)**



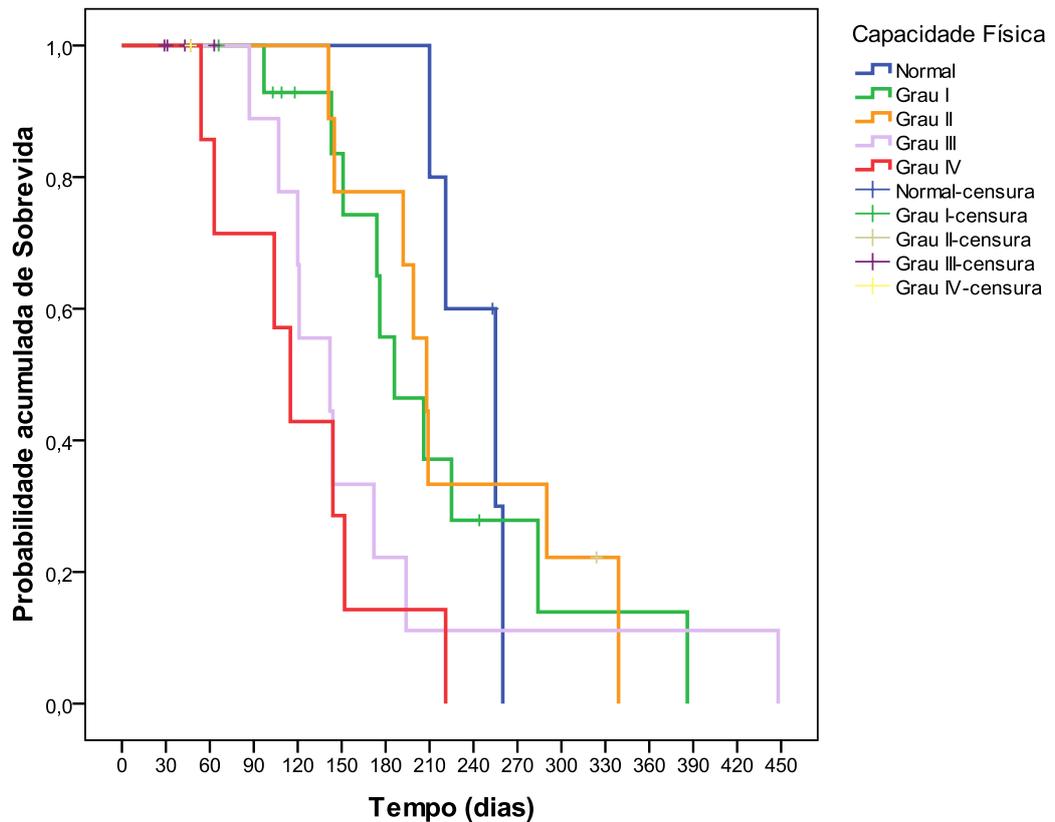
**Figura 5 – Análise de sobrevivência conforme metástase pleural**

Não houve diferença estatisticamente significativa entre as curvas de sobrevivência dos diferentes estágios nutricionais (teste de log rank;  $p=0,651$ ). Os eutróficos têm uma sobrevivência levemente superior (mediana=206 dias; IC 95%=189 – 223) aos em risco nutricional (mediana =176 dias; IC 95%=130 – 222) e aos severamente desnutridos (mediana=152 dias; IC 95%=124 – 180). **(Figura 6)**



**Figura 6 – Análise de sobrevivência conforme estágio nutricional pela ASG**

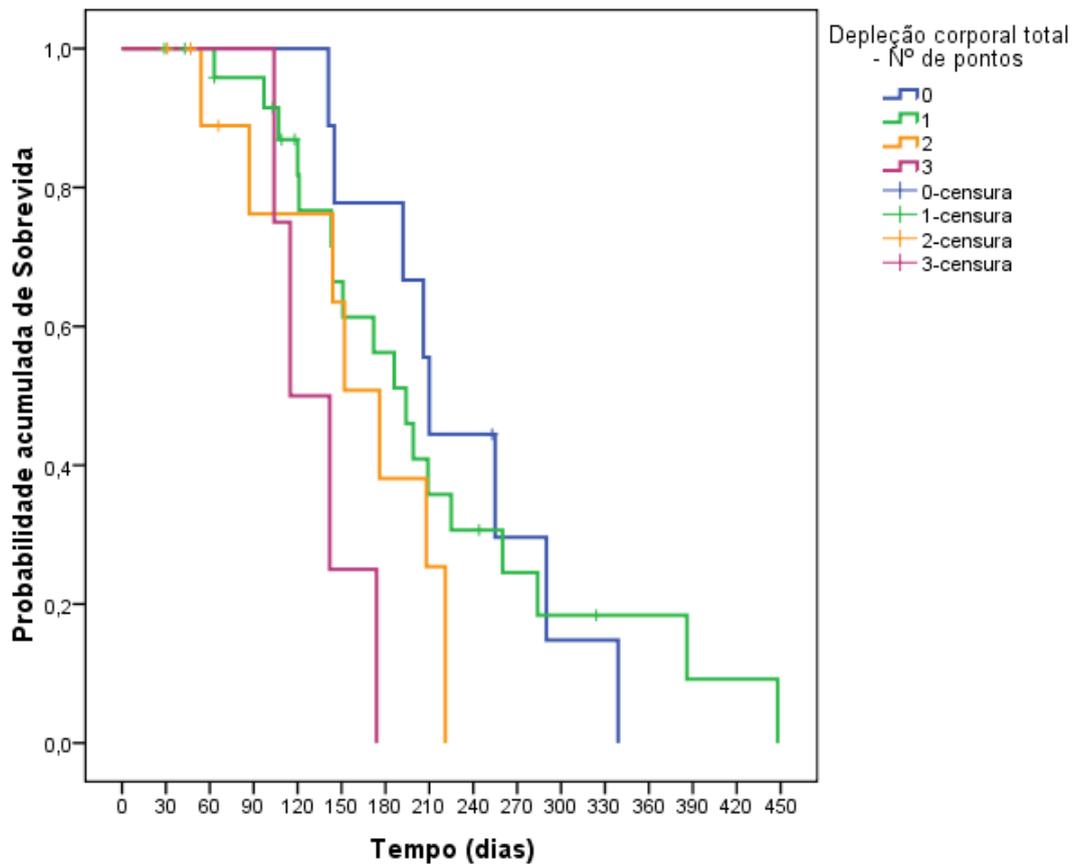
Houve diferença estatisticamente significativa entre as curvas de sobrevivência dos pacientes acamados (Grau IV) para os pacientes com capacidade física normal, com atividades moderadas (Grau I) e os que não precisam permanecer deitados ou sentados a maior parte do dia (Grau II), conforme teste de log rank ( $p=0,006$ ;  $p=0,009$  e  $p=0,017$ , respectivamente). Os acamados têm uma sobrevivência significativamente inferior (mediana=115 dias; IC 95%=87 - 143) aos pacientes com capacidade física normal (mediana=255 dias; IC 95%=202 - 308), grau I (mediana=186; IC 95%=138 - 233) e grau II (mediana=208; IC 95%=182 - 234). **(Figura 7)**



**Figura 7 – Análise de sobrevida conforme capacidade física e funcional**

Houve diferença estatisticamente significativa entre as curvas de sobrevida dos pacientes conforme o número de pontos da avaliação subjetiva no item da depleção corporal total ( $p=0,014$ ). O risco de óbito aumenta a cada aumento do número de pontos neste item desta avaliação ( $RDI=1,70$ ;  $IC\ 95\%=1,12 - 2,59$ ), sendo que para um aumento de 1 ponto, o risco de óbito aumenta, em média, 70%.

O índice de Karnofsky também se associou significativamente com a sobrevida ( $p=0,016$ ), sendo que para um aumento de 10% na escala de nível de desempenho o risco de óbito diminui em 23% ( $RDI=0,77$ ;  $IC\ 95\%=0,76 - 0,79$ ).  
**(Figura 8)**



**Figura 8 – Análise de sobrevivência conforme depleção corporal**

Os sintomas mais prevalentes que afetam a alimentação entre os pacientes foram a falta de apetite (66,7%), depressão (51%) e dor (39,2%) e os menos relatados foram dor na boca e vômitos (5,9%). **(Tabela 3)**

**Tabela 3 – Prevalência dos sintomas da doença que afetam a alimentação**

Sintomas	n	%
Falta de apetite	34	66,7
Depressão	26	51,0
Dor	20	39,2
Constipação	18	35,3
Saciedade precoce	18	35,3
Sem problemas com a alimentação	17	33,3
Dificuldade de engolir	15	29,4
Alteração/ausência do paladar	12	23,5
Boca seca	12	23,5
Cheiro da comida incomoda	10	19,6
Náuseas	9	17,6
Dor na boca	3	5,9
Vômitos	3	5,9
Outros	2	4,0
Diarréia	0	0,0

Na análise de Regressão de Cox Multivariada para avaliar fatores independentemente associados com o óbito, foram considerados a presença de metástase hepática, metástase pleural, internação hospitalar e o índice de Karnofsky. O método de seleção do modelo de regressão Backward excluiu as seguintes variáveis por não terem um bom poder explicativo do óbito: condição clínica, depleção corporal, estresse metabólico, o estadiamento da doença e os linfócitos totais. **(Tabela 4)**

**Tabela 4 – Análise de Regressão de Cox Multivariada para avaliar fatores independentemente associados com o óbito**

Variáveis*	RDI (IC 95%)	P
Metástase Hepática	3,37 (1,09 – 10,4)	0,034
Metástase Pleural	0,14 (0,03 – 0,65)	0,012
Internação hospitalar	2,22 (1,00 – 4,93)	0,049
Índice de Karnofsky**	0,73 (0,71 – 0,74)	0,006

\* O método de seleção do modelo de regressão Backward excluiu as seguintes variáveis por não terem um bom poder explicativo do óbito: condição clínica, depleção corporal, estresse metabólico, o estadiamento da doença e os linfócitos totais. \*\* para uma diferença de 10% no índice de Karnofsky.

Os fatores que permaneceram associados estatisticamente com o óbito após o ajuste pela análise multivariada (tabela 5) foram metástase hepática e internação hospitalar e metástase pleural e melhor índice de Karnofsky como fatores protetores. A RDI referente à escala de Karnofsky mostrou que risco de óbito foi 27% menor em pacientes com índice 10% mais alto (RDI=0,73; IC 95%=0,71-0,74). Pacientes com metástase pleural também tiveram menor risco (RDI=0,14; IC95%=0,03-0,65).

**Tabela 5 – Associações entre as variáveis em estudo com o óbito**

Características	Óbito (n=38)	Vivo (n=13)	p
Idade (anos) – Média ± DP	61,3 ± 10,9	63,3 ± 10,9	0,577*
Sexo – n(%)			
Masculino	26 (68,4)	8 (61,5)	0,738**
Feminino	12 (31,6)	5 (38,5)	
Local – n(%)			
Internação	24 (63,2)	13 (100)	<b>0,011**</b>
Ambulatorial	14 (36,8)	0 (0,0)	
Estadiamento – n (%)			
IIIb	6 (15,8)	2 (15,4)	1,000**
IV	32 (84,2)	11 (84,6)	
Metástases – n(%)			
Sistema Nervoso Central	23 (60,5)	8 (61,5)	1,000**
Óssea	15 (39,5)	10 (76,9)	<b>0,044**</b>
Hepática	6 (15,8)	0 (0,0)	0,318**
Pleural	4 (10,5)	2 (15,4)	0,638**
Linfonodos	2 (5,3)	0 (0,0)	1,000**
Outras	2 (5,3)	0 (0,0)	1,000**
Estado nutricional (ASG-PPP) – n(%)			
Estágio A	9 (23,7)	1 (7,7)	0,094***
Estágio B	16 (42,1)	10 (76,9)	
Estágio C	13 (34,2)	2 (15,4)	
Recomendações nutricionais – n(%)			
0-1	1 (2,6)	0 (0,0)	0,646***
2-3	3 (7,9)	0 (0,0)	
4-8	4 (10,5)	1 (7,7)	
≥ 9	30 (78,9)	12 (92,3)	

**Tabela 5 – Associações entre as variáveis em estudo com o óbito (continuação)**

Características	Óbito (n=38)	Vivo (n=13)	p
<b>Depleção corporal – n (%)</b>			
Sem	8 (21,1)	1 (7,7)	0,374***
Leve	18 (47,4)	8 (61,5)	
Moderada	8 (21,1)	4 (30,8)	
Severa	4 (10,5)	0 (0,0)	
Índice de Karnofsky – Média ± DP	58,2 ± 18,4	51,5 ± 18,2	0,268*
<b>Classificação do IMC – n (%)</b>			
Eutrofia	28 (73,7)	8 (61,5)	0,518***
Desnutrição	6 (15,8)	2 (15,4)	
Excesso de peso	4 (10,5)	3 (23,1)	
<b>Ingestão de alimentos – n(%)</b>			
Não mudou	7 (18,4)	1 (7,7)	0,266***
Menor que habitual	27 (71,1)	12 (92,3)	
Maior que habitual	4 (10,5)	0 (0,0)	
<b>Alimentação atual – n(%)</b>			
Sem problema	11 (28,9)	3 (23,1)	0,106***
Pastosa	15 (39,5)	2 (15,4)	
SNE	6 (15,8)	4 (30,8)	
Normal	3 (7,9)	0 (0,0)	
Só líquidos	3 (7,9)	4 (30,8)	
<b>Uso de corticóide – n(%)</b>			
Sim	19 (50,0)	6 (46,2)	1,000***
Não	19 (50,0)	7 (53,8)	

\* Teste t-*student* para amostras independentes; \*\* Teste Exato de Fisher;

\*\*\* Teste qui-quadrado de Pearson

**Tabela 5 – Associações entre as variáveis em estudo com o óbito (continuação)**

Características	Óbito (n=38)	Vivo (n=13)	p
Peso nas últimas 2 semanas– n(%)			
Diminuiu	13 (34,2)	2 (15,4)	0,145***
Não mudou	21 (55,3)	11 (84,6)	
Aumentou	4 (10,5)	0 (0,0)	
Hemoglobina - Média ± DP	11,7 ± 2,2	11,1 ± 2,1	0,410*
Hematócrito - Média ± DP	34,1 ± 6,0	32,3 ± 5,5	0,366*
Leucócitos - Média ± DP	12.155 ± 4.991	9.483 ± 3.253	0,079*
Linfócitos - Média ± DP	2.102 ± 1.403	1.043 ± 513	<b>&lt;0,001*</b>
Albumina - Média ± DP	3,22 ± 0,55	3,33 ± 0,64	0,587*

\* Teste *t-student* para amostras independentes; \*\* Teste Exato de Fisher;

\*\*\* Teste qui-quadrado de Pearson

## 9. DISCUSSÃO

Realizou-se no presente uma análise nutricional (através da Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Próprio Paciente - ASG-PPP), de pacientes com câncer de pulmão em estágio avançado, metastático, com idades que variaram entre 40 a 82 anos; homens e mulheres, recebendo atendimento em níveis ambulatorial e de internação, no Hospital Santa Rita - Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.

Pacientes com câncer avançado e incurável possuem uma ampla variedade de sintomas que levam à piora na qualidade de vida, o que pode ser melhorado através de cuidadosa avaliação desses sintomas e seu tratamento (BOVIO G, MONTAGNA *et al.*, 2009).

É bem documentado em estudos que o paciente em risco nutricional, ou em desnutrição, sofre impacto negativo sobre o seu bem-estar, bem como sobre a evolução clínica da doença. Além disso, a perda de peso, por si, representa fator de mau prognóstico, com diminuição da sobrevivida, constituindo-se num preditor negativo de resposta aos tratamentos (SEGURA *et al.*, 2005).

A prevalência de desnutrição em pacientes oncológicos, e seu impacto para ocorrência de complicações e morte, justifica a importância de uma detecção precoce dos fatores de risco para sua presença, através de uma avaliação nutricional e um adequado monitoramento (RAVASCO *et al.*, 2004).

No câncer avançado, a perda de peso está presente entre 80-90% nos pacientes e 20% a 25% morrem diretamente como consequência da Síndrome da Anorexia e Caquexia (SAC) pelo câncer (SEGURA *et al.*, 2005). A perda de peso no câncer é tipicamente atribuída a um balanço energético negativo, através do qual ocorre uma diminuição da ingestão energética por uma redução no consumo alimentar ou aumento do gasto energético pelas alterações metabólicas provocadas pelo tumor ou ambos (SILVER *et al.*, 2007).

Para determinar a real presença de desnutrição, é necessário executar uma avaliação extensiva, que inclui história clínica, drogas utilizadas, alimentos ingeridos, exame físico, medidas antropométricas e parâmetros laboratoriais (BURMAN *et al.*, 1996). Para pacientes oncológicos, a ferramenta mais indicada para analisar o estado nutricional é a Avaliação Nutricional Subjetiva Global Produzida Pelo Próprio Paciente (ASG-PPP), permitindo tal ação que se avalie precocemente a desnutrição (SEGURA *et al.*, 2005).

A ASG-PPP é uma ferramenta de triagem nutricional validada com base na alteração de peso, alimentação atual, sintomas gastrointestinais e capacidade funcional. A coleta de dados é simples, não invasiva, de custo-benefício, e apenas excluída nos casos de comprometimento cognitivo significativo (MARTIN *et al.*, 2010). Persson *et al* (1999)., aplicaram a ASG-PPP em 87 pacientes com câncer e concluiu que os resultados do estado nutricional eram fáceis de utilizar e se relacionavam adequadamente com o prognóstico. Um estudo realizado por Bauer *et al* (2002)., com 72 pacientes com câncer, indicou que a ASG-PPP teve uma sensibilidade de 98% e especificidade de 82%.

Em vários trabalhos na literatura é destacada a Escala do Nível de Desempenho (índice de Karnofsky) sempre entre os principais determinantes para avaliar a capacidade funcional, imprescindível para análise do paciente oncológico (TADOKORO, 1992; JAMNIK S, 1995; PATER JL, *et al.*, 1982; PERNG RP, 1998).

No presente estudo, o tempo requerido para a aplicação da ASG-PPP e IK foi em média 15 minutos na maioria dos casos. Verificou-se que 84,3% dos pacientes tinham câncer de pulmão em estágios IV, e 60,0% apresentavam metástases em sistema nervoso central (SNC).

A mediana do tempo de sobrevida foi de 186 dias, sendo que os pacientes em internação hospitalar tiveram uma sobrevida significativamente inferior em relação aos pacientes ambulatoriais. Evidenciou-se que os pacientes em estágio IV tiveram sobrevida significativamente inferior àqueles em estágio IIIb. O estudo de Viganó *et al* (2000) relatou uma mediana de sobrevida de 107 dias e Martím *et al* evidenciaram a mediana de 75 dias. Pacientes com câncer de pulmão em

estadiamento IV apresentaram sobrevida média de 4-6 meses, segundo estudo realizado por Singh *et al* (2006).

O presente estudo mostrou que os pacientes com metástases hepáticas tiveram sobrevida inferior aos que não tinham esse tipo de metástase, e que os com metástase pleural apresentaram sobrevida maior. Comparando-se a sobrevida nestes dois grupos, conclui-se que os pacientes com metástase pleural têm um ganho de vida de 271 dias a mais que os pacientes com metástases hepáticas. É evidente que quanto maior a progressão da doença menor a sobrevida (VIGANÓ *et al.*, 2000). Estudo de Jamnik *et al* (1998) mostrou que 53,4% dos pacientes com câncer de pulmão apresentavam metástases à distância, sendo os locais mais comum osso 25,9%, pleura 17,6%, e fígado e cérebro, com 5,3% cada um. Os pacientes eutróficos tiveram uma sobrevida levemente superior aos pacientes em risco nutricional e aos severamente desnutridos. Tem sido mostrado que o incremento da perda de peso encontra-se associada com sobrevida reduzida, se comparado com o ganho ou manutenção de peso (MARTIN *et al.*, 2010). A perda de peso é um sintoma frequente no câncer de pulmão, encontrada em até 38% dos pacientes, e está relacionada diretamente com a sobrevida dos pacientes (MOHAN *et al.*, 2008; YAVUZSEN *et al.*, 2009).

Foi também constatado que pacientes acamados, conseqüentemente, com sua capacidade funcional reduzida, possuem uma sobrevida inferior quando comparados aos com capacidade funcional normal, realizando atividades moderadas, e com os pacientes que não necessitam permanecer deitados ou sentados na maior parte do dia. A capacidade funcional é reconhecida como um importante fator prognóstico para sobrevida de pacientes com doença avançada (VIGANÓ *et al.*, 2000). Estudos relatam que uma das grandes preocupações com o paciente portador de câncer avançado é a manutenção de sua independência e autonomia para realização de atividades da vida diária, o que constitui fator prognóstico favorável para a sobrevida (YAVUZSEN *et al.*, 2009).

Quanto maior a depleção corporal total, que inclui diminuição de reservas de gordura corporal, massa muscular, e a presença de líquidos, como edema e ascite – o que pode ser avaliado através da ASG-PPP – pior a sobrevida do paciente. O

aumento de 1 ponto neste item da avaliação pode aumentar o risco de óbito, em média 70,0%. A fisio-patologia da depleção corporal em pacientes com câncer é complexa e pouco caracterizada. A perda de peso e caquexia são muitas vezes usados como sinônimos, mas podem ser independentes ou consequência da progressão da doença. A Síndrome da Anorexia e Caquexia (SAC) no câncer implica num processo de deterioração do estado nutricional, evoluindo para a piora do estado geral (KHALID *et al.*, 2007).

Nas fases avançadas, a SAC está presente em até 80,0-90,0% dos pacientes; e entre 20,0% e 25,0% dos pacientes com câncer morrem diretamente como resultado da caquexia, conforme o estudo realizado por Segura *et al* (2005).

A depleção nutricional está associada a uma diminuição da sobrevida e a uma redução da tolerância ao tratamento antineoplásico. Além disso, há uma piora geral do *performance status* do paciente, juntamente com um aumento nos custos com a saúde e maior tempo de internação hospitalar (SEGURA *et al*, 2005).. Estudos realizados demonstraram que a desnutrição influencia diretamente no tempo de permanência hospitalar e frequência das internações (WIE *et al*, 2009).

Verificou-se que quanto pior o índice de Karnofsky maior o risco de óbito. O estudo de Martín *et al* (2010) mostrou que ocorre piora do comprometimento no nível de desempenho de Karnofsky conforme a progressão da doença. Jamnik *et al* (1998) observaram evidente relação entre o estado nutricional e o índice de Karnofsky. Os menores índices eram apresentados pelos pacientes desnutridos, sendo estatisticamente significante a diferença entre eles e os eutróficos e os acima do peso esperado. Trabalhos confirmam esta correlação e inclusive com a perda de peso e o número de metástases (KOBAYASHI *et al.*, 1991; BOZZETTI *et al.*, 1981). Segundo Yavuzsen *et al* (2009), a perda de peso e anorexia no doente oncológico é comum e prediz menor sobrevida. Essas observações atestam o grande valor prognóstico do índice de Karnofsky (JAMNIK *et al.*, 1998).

A perda de peso é um sintoma comum de câncer de pulmão, encontrada em até 38% dos pacientes, e está intimamente ligada à sobrevida. Da mesma forma, o

IK é frequentemente utilizado como um marcador para avaliar a resposta ao tratamento e um bom preditor de QV e prognóstico no câncer de pulmão (MOHAN *et al.*, 2008).

Do total dos pacientes avaliados, os sintomas mais prevalentes que afetam a alimentação foram anorexia (66,7%), depressão (51%) e dor (39,2%). Diarréia não foi apontada por nenhum paciente. Pacientes com perda de apetite relataram dificuldade de se alimentar em consequência de efeitos colaterais do tratamento ou da própria doença avançada. Eles muitas vezes evitam interações sociais com amigos e familiares, resultando em piora do estado nutricional e da depressão. Sintomas específicos como dor na boca, rouquidão, evitar comer ou falar em público têm sido associados a uma piora da qualidade de vida global em pacientes com câncer (HUHMANN *et al.*, 2005).

A anorexia é uma manifestação complexa, e pode estar relacionada com fatores fisiológicos, psicológicos e sociais (GRANT *et al.*, 2000). Aspectos fisiológicos incluem sintomas como náusea e vômitos e saciedade precoce. Fatores psicológicos incluem ansiedade e depressão. Fatores sociais incluem mudança de ambiente e de cuidadores (TISDALE, 1997). Um estudo realizado com 1000 pacientes (WALSH *et al.*, 2000), que avaliou o estado nutricional no câncer avançado, revelou que entre os sintomas mais comuns estavam a anorexia (66%), saciedade precoce (51%) e a perda de peso (50%) (TISDALE, 1997).

Observou-se no presente, seguindo a classificação pelo IMC que 73,3% dos pacientes que foram a óbito, e 61,5% dos pacientes vivos encontravam-se eutróficos; paradoxalmente, 78,9% dos óbitos e 92,3% dos vivos indicaram algum grau de depleção corporal. A ingestão alimentar menor que o habitual esteve presente em 71,1% dos casos de óbito e em 92,3% dos pacientes vivos. Notou-se que a falta de apetite, presente em 66,7% dos pacientes, esteve associada com a diminuição da ingestão alimentar. O parâmetro nutricional que mais tem sido associado à anorexia é a redução da ingestão alimentar (BOVIO *et al.*, 2009). No estudo de Bauer *et al* (2002), um dos sintomas que mais frequentemente afetou o paciente oncológico foi a anorexia, presente em 15,0-25,0% dos casos de câncer no momento do diagnóstico.

A necessidade crítica de melhora dos sintomas, manejo e ou intervenção nutricional agressiva esteve presente em 78,9% dos pacientes em óbito e 92,3% dos vivos. Comparando-se os resultados obtidos entre o estado nutricional e o escore de recomendação nutricional, observou-se uma concordância com os pacientes moderada ou severamente e o requerimento nutricional mais agressivo. O aumento da morbimortalidade associada com a perda de peso tem sido bem documentado em estudos, com a relação entre o grau de perda de peso antes do diagnóstico e gravidade da doença (SEGURA *et al.*, 2005).

## 10. CONCLUSÕES

No presente estudo conforme o número de pacientes com câncer de pulmão avançado, a aplicação da Avaliação Nutricional Subjetiva Global Produzida Pelo Próprio Paciente (ASG-PPP), permitiu as seguintes conclusões:

1. 84,3% dos pacientes apresentaram-se com a neoplasia em estágio IV, e 60,0% tinham metástases em sistema nervoso central (SNC);
2. A mediana do tempo de sobrevivência foi de 186 dias, sendo que os pacientes em internação hospitalar tiveram sobrevivência significativamente inferior, comparados com os pacientes ambulatoriais;
3. Pacientes com metástases hepáticas mostraram sobrevivência inferior aos que não tinham esse tipo de metástase, e os pacientes com metástases pleurais tiveram sobrevivência superior;
4. A sobrevivência dos pacientes eutróficos foi levemente superior a dos pacientes em risco nutricional e a dos severamente desnutridos;
5. Quanto maior a depleção corporal total, menor se mostrou a sobrevivência do paciente. O aumento de 1 ponto neste item da avaliação pode aumentar em 70,0% o risco de óbito;
6. Quanto pior o índice de Karnofsky, maior foi o risco de óbito;
7. Não foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre os valores de Hemograma, Albumina Sérica e Contagem Total de Linfócitos (CTL) com o estado nutricional da população em estudo e a sobrevivência.

## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Arab L, Steck-Scott S. Cancer and diet. In: Gibney, MJ, et al. (Eds). Public Health Nutrition. Oxford: Blackwell Science, 2004; p. 341-356.
2. Argilés JM, Busquets S, López-Soriano FJ, et al. Fisiopatología de la caquexia neoplásica. **Nutri Hosp** 2006; 21(3): 4-9.
3. Bachmann P, Marti-Massoud C, Blanc-Vincent M, et al. **British Journal of Cancer** 2003; 89: 107-10.
4. Bauer J, Capra S, Ferguson M. Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer. **European Journal of Clinical Nutrition** 2002; 56: 779-85.
5. Barbosa-Silva MCG. Avaliação Subjetiva Global. In: **Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica**. 3ª ed. In: WAITZBERG DL. São Paulo; Atheneu, 2002. p.241-53.
6. Barrera, R. Nutritional support in cancer patients. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition** 2002; 26: 563-71.
7. Blum D, Omlin A, Fearon K, et al. Evolving Classification Systems for Cancer Cachexia Ready for Clinical Practice. **Support Care Cancer** 2010; 18:273–279.
8. Bovio G, Montagna G, Bariani C, Baiardi P. Upper gastrointestinal symptoms in patients with advanced cancer: relationship to nutritional and performance status. **Supportive Care Cancer** 2009 17:1317–1324

9. Bozzetti F, Migliavacca S, Scotte A, et al. Impact of cancer, type, site, stage and treatment on nutritional status of patients. **Cancer and Nutritional Status** 1981;96:170-78.
10. Bruyère A, Delmi M, Pochon A, et al: Les Paramètres biologiques nutritionnels peuvent nous aider à définir une stratégie thérapeutique en soins palliatifs. **Méd et Hyg** 1991; 49:3144-3149.
11. Burman R, Chamberlain J. The assessment of the nutritional status, calorie intake and appetite of patients with advanced cancer. In Bruera E, Higginson I, editors. **Cachexia-anorexia in cancer patients**. Oxford: Oxford University Press: 1996.p. 83-93.
12. Cameron CG, DeMille D, Lynch MP, et al. An Interdisciplinary Approach to Manage Cancer Cachexia. **Clinical Journal of Oncology Nursing** 2010; 14: 72-80.
13. Caponero R, Melo AGC. **Cuidados Paliativos – Abordagem Contínua e Integral**. In Santos FS. **Cuidados Paliativos: Discutindo a Vida, a Morte e o Morrer**. Porto Alegre; Atheneu, 2009; p. 257-267.
14. Cerne D, Melkic E, Trost Z, et al. Lipoprotein lipase activity and gene expression in lung cancer and in adjacent non cancer lung tissue. **Exp Lung Res** 2007;5:217-25.
15. Chlebowski RT, Palomares MD, Lillington L, et al. Recent Implications of Weight Loss in Lung Cancer Management. **Nutrition** 1996; 12: S43-47.
16. Connil C, Verger E, Henriquez I, et al: Symptom prevalence in the last week of life. **J pain Symptom Manage** 1997; 14(6): 328-331.
17. Cutsem EV, Arends J. The causes and consequences of cancer-associated malnutrition. **Eur J Oncol Nurs** 2005: 9(2); 551-63

18. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, et al: What is subjective global assessment of nutritional status? **J. Parenter. Enteral Nutr.** 1987;11:8-13.
19. Deutsch, J, Kolhouse JF. Assessment of gastrointestinal function and response to megestrol acetate in subjects with gastrointestinal cancers and weight loss. **Support Care Cancer** 2004; 7: 503-10.
20. Dewys WD, Begg C, Lavin PT, et al. Prognostic effect of weight loss prior to chemotherapy in cancer patients. Eastern Cooperative Oncology Group. **Am J Med.** 1980; 69:461-497.
21. Duval PA, Vargas BL, Fripp JC, et al. Caquexia em pacientes oncológicos internados em um programa de internação domiciliar interdisciplinar. **Revista Brasileira de Cancerologia** 2010; 56: 207-212.
22. Eberhardie C. Nutrition support in palliative care. **Nursing Standart** 2002; 17(2): 47-52.
23. Ehrmann-Jósko A, Siemińska J, Górnicka B. *et al.* Impaired glucose metabolism in colorectal cancer. **J. Scand J Gastroenterol** 2006; 9:1.079-86.
24. Erson AE, Petty EM. Molecular and genetic events in neoplastic transformation. *In*: Schottenfeld D, Fraumeni JF. **Cancer Epidemiology and Prevention.** Oxford: Oxford University Press, 2006: 47-64.
25. Fédération Nationale des Centres de Lutte contre le Cancer. Standards, options et recommandations. Nutrition en situation palliative ou terminale de l'adulte porteur de cancer évolutif. Paris: **FNCLCC**; 2001.
26. Farooki A, Schneider SH. Insulin resistance and cancer-related mortality. **J Clin Oncol** 2007; 12:1.628-9.

27. Grant M, Kravits K. Symptoms and their impact on nutrition. **Semin Oncolog Nurs** 2000;16:113-21.
28. Grosvenor M, Bulcavage L, Chlebowski RT. Symptoms potentially influencing weight loss in cancer population. **Cancer** 1989; 63:330.
29. Huhmann MB, Cunningham RS. Importance of nutritional screening in treatment of cancer-related weight loss. **Lancet Oncol** 2005; 6: 334–43.
30. Instituto Nacional de Câncer (Brasil). **Estimativa 2008: Incidência de Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: 2008. Disponível em <http://www.inca.gov.br/estimativa/2010/index.asp?link=tabelaestados.asp&UF=RS>. Acessado em 13/06/2010.
31. Instituto Nacional de Câncer (Brasil). **Câncer de Pulmão**. Brasil. Rio de Janeiro: 2009. Disponível em [http://www.inca.gov.br/conteudo\\_view.asp?id=340](http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=340). Acessado em 08/09/2009.
32. Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Manual de Cuidados Paliativos. Brasil. Rio de Janeiro: 2001. Disponível em [http://www.inca.gov.br/publicacoes/manual\\_cuidados.pdf](http://www.inca.gov.br/publicacoes/manual_cuidados.pdf). Acessado em 08/09/2010.
33. Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Câncer no Brasil – Registros de bases populacionais: 2010. Disponível em <http://www.inca.gov.br/cancernobrasil/2010/>. Acessado em 12/12/2010.
34. Isenring E, Bauer J, Capra S. The scored Patient-generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) and its association with quality of life in ambulatory patients receiving radiotherapy. **European Journal of Clinical Nutrition** 2003; 57:305–309.

35. Isering EA, Bauer, JD, Capra S. Nutrition intervention is beneficial in oncology outpatients receiving radiotherapy to the gastrointestinal or head and neck area. **Br J Cancer** 2004; 4: 447-52.
36. Isering EA, Bauer, JD, Capra S. Nutrition support using the American Dietetic Association medical nutrition therapy protocol for radiation oncology patients improves dietary intake compared with standard practice. **J Am Diet Assoc** 2007;3: 412-5.
37. Jamnik S. Avaliação nutricional em portadores de carcinoma broncogênico. (Tese de Doutorado), Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, 1995.
38. Jamnik S, Uehara C, Lopes I, Santoro IK. Avaliação nutricional em pacientes portadores de câncer de pulmão. *Jornal de Pneumologia* 1998; 24(6):347-352.
39. Jankowska R, Kosacka M. Cancer cachexia syndrome in patients with lung cancer. **Wiad Lek** 2003; 7-8:308-12.
40. Jatoi A, Daly BDT, Hughes VA, et al. Do Patients With Nonmetastatic Non-Small Cell Lung Cancer Demonstrate Altered Resting Energy Expenditure?. **Ann Thorac Surg** 2001; 72: 348-51.
41. Jatoi A, Foster N, Wieland B, et al. The proteolysis-inducing factor: in search of its clinical relevance in patients with metastatic gastric/esophageal cancer. **Dis Esophagus** 2006;19; 241-7.
42. Kayacan O, Karnak D, Beder S, et al. Impact of TNF-alpha and IL-6 levels on development of cachexia in newly diagnosed NSCLC patients. **Am J Clin Oncol** 2006;4:328-35.

43. Karnofsky DA, Burchenal JH. Symposium of microbiology. New York Academy of Medicine. **Columbia University Press**; 1949.
44. Klein S, Kinnery J, Jeejeebhoy K, et al. Nutrition support in clinical practice: review of published data and recommendations for future research directions. **Am J Clin Nutr**. 1997;66:683-706.
45. Khalid U, Spiro A, Baldwin C, et al. Symptoms and weight loss in patients with gastrointestinal and lung cancer at presentation. **Support Care Cancer** 2007; 15: 39–46.
46. Kobayashi K, Lomura K, Wakasawa S, et al. Quality of life (QOL) and nutrition. **Gan To Kagaku Ryoho** 1991;18:1031-38.
47. Loprinzi CL, Kugler JW, Sloan JA. et al. Randomized Comparison of Megestrol Acetate Versus Dexamethasone Versus Fluoxymesterone for the Treatment of Cancer Anorexia/Cachexia. **J Clin Oncol** 1999; 17(10); 3299-306.
48. Macmilton K, JK Brown. Nutritional Screening and Assessment. **Seminars in Oncology Nursing** 2000; 16:106S-112.
49. Martín F, Santolaria F, Batista N, et al. Cytokine Levels (IL-6 and IFN- $\gamma$ ), Acute Phase Response and Nutritional Status as Prognostic Factors in Lung Cancer. **Cytokine** 1999; 11: 80-86.
50. Martin L, Watanabe S, Fainsinger R, et al. Prognostic Factors in Patients With Advanced Cancer: Use of the Patient-Generated Subjective Global Assessment in Survival Prediction. **Journal of Clinical Oncology** 2010; 28 (28):4376-83.

51. Melstrom LG, Melstrom KA, Ding XZ, et al. Mechanisms of skeletal muscle degradation and its therapy in cancer cachexia. **Histol Histopathol** 2007;7:805-14.
52. Meyenfeldt MV. Cancer-associated malnutrition: An introduction. **Eur J Oncol Nurs** 2005; 9(2); 535-38.
53. Mohan A, Singh P, Kumar S, et al. Effect of Change in Symptoms, Respiratory Status, Nutritional Profile and Quality of Life on Response to Treatment for Advanced Non-small Cell Lung Cancer. **Asian Pacific J Cancer Prev.** 2008;9:557-562.
54. Mor V, Laliberte L, Morris JN, et al. The Karnofsky Performance Status Scale. An examination of its reliability and validity in a research setting. **Cancer.** 1984;53:2002- 2007.
55. Moreira JC, Waitzberg DL. **Conseqüências da desnutrição. In: Waitzberg DL. Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica.** São Paulo; Atheneu, 2000. p.399-410.
56. National Cancer Institute. **Cancer Lung.** United States. Bethesda, 2007. Disponível em <http://www.cancer.gov/cancertopics/wyntk/lung/page6>. Acessado em 5/08/2009.
57. Ottery FD. Definition of standardized nutritional assessment and interventional pathways in oncology. **Nutrition** 1996;12:S15-19.
58. Pater JL, Loeb M. Nonanatomic prognostic factors in carcinoma of the lung. A multivariate analysis. **Cancer** 1982; 50:326-31.
59. Patient-Physician Disagreement Regarding Performance Status Is Associated With Worse Survivorship in Patients With Advanced Cancer. **Cancer** 2008;113:2205–14.

60. Perng RP. Impact of nutritional status on the survival of lung cancer patients. **Chung Hua I Hsueh Tsa Chih (Taipei)** 1998; 61:134-40.
61. Persson C, Sjoden PO, Glimelius B. The Swedish version of the patient-generated subjective global assessment of nutritional status: gastrointestinal vs urological cancers. **Clin Nutr** 1999;18:71-7.
62. Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Vidal P M *et al.* Cancer: disease and nutrition are key determinants of patients' Quality of Life. **Supportive Care in Cancer** 2004; 12:246-52.
63. Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Vidal MP, *et al.* Impact of nutrition on outcome: a prospective randomized controlled trial in patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy. **Head Neck** 2005; 8: 659-68.
64. Rami-Porta, Crowley JJ, Goldstraw P. The revised TNM staging system for lung cancer. **Ann Thorac Cardiovasc Surg** 2009; 15:4-9.
65. Segura A, Pardo J, Jara C, *et al.* An epidemiological evaluation of the prevalence of malnutrition in Spanish patients with locally advanced or metastatic cancer. **Clinical Nutrition** 2005; 24, 801–814.
66. Shang E, Weiss C, Post S, *et al.* Influence of early supplementation of parenteral nutrition on quality of life and body composition in patients with advanced cancer. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition** 2006; 25: 245-30.
67. Silver HJ, Dietrich MS, Murphy BA. Changes in body mass, energy balance, cachexia: it's time for more clinical trials. **Ann Surg Oncol.** 2007;14:276-285.
68. Singh J, Taylor S, Huang C, *et al.* Patients with stage IV lung cancer lose 25% of their valuable time in the office visits and hospital stay. **Journal of Clinical Oncology**, Vol 24, No. 18S (June 20 Supplement), 2006: 18533.

69. Sloan JA, Loprinzi CL, Laurini JA, et al. A simple stratification factor prognostic for survival in advanced cancer: the good/bad/uncertain index. **J Clin Oncol** 2001;19(15):3539-46.
70. Tadokoro H. Câncer de pulmão: considerações sobre 300 casos. (Tese de Doutorado), Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo. São Paulo. 1992, 188p.
71. Tisdale MJ. Biology of cachexia. **J Natl Cancer Inst** 1997;89:1763-73.
72. Travis WD, Brambilla E, Müller-Hermelink H, Harris CC. Tumours of the Lung. In: Travis WD, Brambilla E, Müller-Hermelink H, Harris C.C. (eds.), World Health Organization Classification of Tumours. **Pathology and Genetics of Tumours of the Lung, Pleura, Thymus and Heart**, 2004, IARC Press, Lyon, p. 9 - 124.
73. Viganó A, Bruera E, Jhangri GS, et al. Clinical Survival Predictors in Patients With Advanced Cancer. **Arch Intern Med**. 2000;160:861-868.
74. Waitzberg DL, De Nardi L, Ravacci G, Torrinhas R. **Síndrome da Anorexia e Caquexia em Câncer: Abordagem Terapêutica**. In: **Waitzberg DL. Dieta, Nutrição e Câncer**. São Paulo; Atheneu, 2004. p.342.
75. Walsh D, Donnelly S, Rybicki L. The symptoms of advanced cancer: relationship to age, gender, and performance status in 1.000 patients. **Support Care Cancer** 2000;8(3):175-9.
76. Warren S. The immediate cause of death in cancer. **Am J Med Sci** 1932; 184:610-15.
77. Wie GA, Cho YA, Kim SY, et al. Prevalence and risk factors of malnutrition among cancer patients according to tumor location and stage in the National Cancer Center in Korea. **Nutrition** 2009;1-6.

78. Wojtaszek, CA, Kochis LM, Cunningham RS. Nutritional Screening and Assessment. **Oncology Issues** 2002; 11S-12.
79. Wolfe J, Grier HE, Klar N, et al. Symptoms and suffering at the end of life in children with cancer. **New England Journal of Medicine** 2000; 342(5):326-33.
80. Wong PW, Enriquez A, Barrera R. Nutritional support in critically ill patients with cancer. **Crit Care Clin** 2001; 17(3): 743-67.
81. World Health Organization. **Cancer 2009**. Geneva: WHO; 2009. Disponível em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/print.html>. Acessado em 22/09/2009.
82. Yang YH. Relationship between fatigue and nutritional status in patients with cancer undergoing radiotherapy. *Taehan Kanho Hakhoe Chi* 2003; 4:78-87, Jun. 2003.
83. Yates JW, Chalmer B, McKegney FP. Evaluation of patients with advanced cancer using the Karnofsky performance status. **Cancer** 1980;45:2220-2224.
84. Yavuzsen T, Walsh D, Davis M. Components of the anorexia–cachexia syndrome: gastrointestinal symptom correlates of cancer anorexia. **Support Care Cancer** 2009; 17:1531–1541.
85. Younes RN. **Câncer de Pulmão**. In: Waitzberg DL. **Dieta, Nutrição e Câncer**. São Paulo: Atheneu; 2004. p.218-223.

# **ANEXOS**

**ANEXO I****DECLARAÇÃO DO MÉDICO ASSISTENTE REFERENTE AO ESTUDO:**

**"ANÁLISE NUTRICIONAL EM PACIENTES COM CÂNCER DE PULMÃO MESTASTÁTICO ATRAVÉS DA AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL PRODUZIDA PELO PACIENTE"**, protocolo número 1523/07 do Conselho de Ética em Pesquisa/ISCOMPA.

Após avaliar cuidadosamente a proposta do estudo citado acima, estou de acordo que meu/minha paciente \_\_\_\_\_  
responda ao questionário de Avaliação Nutricional Subjetiva Global.

Do ponto de vista médico, não observo risco de dano psicológico pelo fato de meu/minha paciente participar do referente estudo.

Dr. \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

CREMERS \_\_\_\_\_

Localidade:

Data:

Pesquisadora Responsável: Nutricionista Fernanda Selhane Bortolon

Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre

## ANEXO II

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Estamos realizando um estudo sobre Avaliação Nutricional Subjetiva Global de pacientes com câncer de pulmão para alívio dos sintomas no Hospital Santa Rita, Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética deste hospital. Caso o senhor (a) decida participar, receberá um (1) questionário sobre como está o seu estado nutricional (altura, peso, ingestão alimentar e sintomas como, falta de apetite, náuseas, intestino “preso” ou “solto”, dor na boca, vômitos, boca seca, incomodo com o cheiro dos alimentos, etc...) durante o último mês. Deverá ser respondido sozinho no leito ou ambulatório hospital. Seus dados serão mantidos em sigilo absoluto. Lembramos que o senhor (a) é livre para participar ou não, ou ainda desistir a qualquer momento, desta pesquisa. Não haverá nenhuma alteração ou prejuízo no seu atendimento em função da sua decisão. Antecipadamente agradecemos. Sua participação é muito importante e nos ajudará a atender melhor as pessoas com problemas de saúde semelhantes aos seus. Caso o senhor (a) decida participar, assine o documento e devolva-o ao pesquisador. O senhor (a) deverá receber uma cópia igual a esta para guardar. Qualquer dúvida sobre esta pesquisa poderá ser resolvida por contato com a **Nutricionista Fernanda S. Bortolon**, através do telefone (51) 9102.0516.

---

Nome do Paciente

---

Assinatura do Paciente ou Responsável

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## ANEXO III

<b>Escala do Nível de Desempenho: Índices de Karnofsky</b>	
<b>Nível de Atividade:</b>	
<b>100%:</b>	Normal (sem queixas, sem evidências de doenças)
<b>90%:</b>	Capaz de desenvolver atividades normais (sinais e sintomas mínimos de doença)
<b>80%:</b>	Atividade normal com esforço (alguns sinais de doença)
<b>70%:</b>	Cuida de si mesmo (incapaz de continuar com atividades normais ou trabalhar)
<b>60%:</b>	Necessita de cuidados ocasionais mas está apto para realizar a maior parte de suas necessidades
<b>50%:</b>	Requer assistência considerável e cuidados médicos freqüentes
<b>40%:</b>	Inabilitado, requer cuidados e assistência médica especiais
<b>30%:</b>	Severamente inabilitado, a hospitalização está indicada embora a morte não seja iminente
<b>20%:</b>	Muito doente, a hospitalização é necessária assim como tratamentos ativos de suporte
<b>10%:</b>	Moribundo, o processo fatal progride rapidamente
<b>0%:</b>	Morto
<b>Capacidade Funcional:</b>	
<b>80%-100%:</b>	Capaz de realizar atividades normalmente, nenhum cuidado especial é necessário
<b>50%-70%:</b>	Incapaz para o trabalho, capaz de viver em casa e cuidar da maioria de suas necessidades pessoais; a quantidade de assistência é variável
<b>10%-40%:</b>	Incapaz de cuidar de si mesmo, requer assistência hospitalar ou equivalente

## ANEXO IV

Número

## Avaliação Nutricional Subjetiva Global

Nome: Idade: Sexo: Cidade:

História (questões de 1 a 4 foram elaborados para serem preenchidas pelo paciente)

1. **Peso** (veja registro 1)Eu atualmente peso \_\_\_\_ quilos.  
Minha altura é de \_\_\_\_ metros.Há um mês atrás eu pesava \_\_\_\_ quilos.  
Há seis meses atrás eu pesava \_\_\_\_ quilos.

Durante as duas últimas semanas meu peso:

 diminuiu <sup>(1)</sup>       não mudou <sup>(0)</sup>       aumentou <sup>(0)</sup>

Quadro 1

**2. Ingestão alimentar:** em comparação com o meu padrão alimentar, eu considero que a ingestão de alimentos no último mês:

- 
- não mudou
- <sup>(0)</sup>
- 
- 
- está maior que o habitual
- <sup>(0)</sup>
- 
- 
- está menor que o habitual
- <sup>(1)</sup>

Eu atualmente estou me alimentando com:

- 
- alimentos de consistência normal, porém em menor quantidade
- <sup>(1)</sup>
- 
- 
- alimentos de consistência mais macia ou pastosa
- <sup>(2)</sup>
- 
- 
- somente líquidos
- <sup>(3)</sup>
- 
- 
- somente suplementos nutricionais
- <sup>(3)</sup>
- 
- 
- apenas poucas quantidades de todos os alimentos
- <sup>(4)</sup>
- 
- 
- somente alimentação via sonda nasoenteral ou nutrição pela veia
- <sup>(0)</sup>

Quadro 2

**3. Sintomas:** Eu tenho tido os seguintes problemas que estão afetando minha alimentação, fazendo com que eu não me alimente adequadamente nas últimas duas semanas (assinale uma ou mais):

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> sem problemas com a alimentação <sup>(0)</sup>             | <input type="checkbox"/> diarreia <sup>(3)</sup>                        |
| <input type="checkbox"/> sem apetite, não tenho vontade de comer <sup>(3)</sup>     | <input type="checkbox"/> boca seca <sup>(1)</sup>                       |
| <input type="checkbox"/> náuseas <sup>(1)</sup>                                     | <input type="checkbox"/> o cheiro da comida me incomoda <sup>(1)</sup>  |
| <input type="checkbox"/> constipação <sup>(2)</sup>                                 | <input type="checkbox"/> sinto-me satisfeito rapidamente <sup>(1)</sup> |
| <input type="checkbox"/> dor na boca <sup>(1)</sup>                                 | <input type="checkbox"/> dor, em que? <sup>(3)</sup>                    |
| <input type="checkbox"/> alteração do paladar ou ausência do paladar <sup>(2)</sup> | <input type="checkbox"/> outros* <sup>(1)</sup>                         |
| <input type="checkbox"/> dificuldade de engolir <sup>(2)</sup>                      | *Exemplos: depressão, dinheiro, ou problemas dentais                    |
| <input type="checkbox"/> vômitos <sup>(3)</sup>                                     |   |

Quadro 3

**4. Capacidade física e funcional:** Durante o último mês, eu diria que minhas atividades:

- 
- estão normais, sem limitações
- <sup>(0)</sup>
- 
- 
- não estão normais, porém posso exercer minhas atividades de forma moderada
- <sup>(1)</sup>
- 
- 
- não me sinto disposto a desempenhar minhas atividades, mas não preciso permanecer deitado ou sentado a maior parte do dia
- <sup>(2)</sup>
- 
- 
- sou capaz de realizar apenas algumas de minhas atividades e passo a maior parte do dia deitado ou sentado
- <sup>(3)</sup>
- 
- 
- passo muito tempo acamado, raramente fora da cama
- <sup>(3)</sup>

Quadro 4

**Total dos pontos dos quadros 1 a 4 (quadro A)**

O restante das questões será preenchido por seu nutricionista. Obrigada!

**5. Doença e sua relação com as necessidades nutricionais** (veja registro 2)

Todos os diagnósticos relevantes (especificar) \_\_\_\_\_  
 Estágio da doença primária (circule se for conhecido ou apropriado) I II III IV  
 Outro \_\_\_\_\_  
 Idade \_\_\_\_\_

**6. Demanda metabólica** (veja registro 3)

**Total dos pontos do registro 2 (quadro B)**

**7. Exame físico** (veja registro 4)

**Total dos pontos do registro 3 (quadro C)**

**Total dos pontos do registro 4 (quadro D)**

**Avaliação global** (ver registro 5)

TOTAL ASG SCORE

- ( ) eufórico ou em anabolismo (ASG-A)  
 ( ) risco de desnutrição ou desnutrição moderada (ASG-B)  
 ( ) severamente desnutrido (ASG-C)

Total do escore numérico de A+B+C+D

(Veja recomendações abaixo)

Carimbo e assinatura do nutricionista: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

**Recomendações nutricionais:** o escore é utilizado para definir a intervenção nutricional específica, incluindo orientação para o paciente e sua família, manejo dos sintomas, incluindo intervenção farmacológica e intervenção nutricional adequada (dieta oral, uso de suplementos nutricionais, terapia nutricional enteral ou parenteral). A intervenção nutricional primária inclui um apropriado manejo dos sintomas.

0-1 Não é necessária intervenção nutricional no momento. Reavaliação de rotina durante o tratamento.

2-3 Orientação para paciente e familiares pelo nutricionista, enfermeiro ou clínico, com intervenção farmacológica de acordo com os sintomas apontados (quadro 3) e dados laboratoriais.

4-8 Requer intervenção nutricional pelo nutricionista, em conjunto com enfermeiro ou médico de acordo com os sintomas observados (quadro 3).

≥ 9 Indica uma necessidade crítica de melhora dos sintomas, manejo e/ou intervenção nutricional agressiva.

**Questões para o escore da Avaliação Subjetiva Global**

Quadros de 1 a 4 da Avaliação Subjetiva foram desenvolvidos para serem preenchidos pelo paciente. O total de pontos da Avaliação Subjetiva Global é determinado usando:

- 1º) o total de pontos anotados nos quadros de 1 a 4;  
 2º) o total de pontos de cada registro.

Os pontos dos quadros de 1 a 3 são somados e registrados em cada quadro e os pontos dos quadros 2 e 4 são baseados nos pontos referentes aos itens checados pelo paciente.

**Registro 1 – Perda de peso**

Para determinar o escore, utilize o peso referido há 1 mês. O valor do peso referente há 6 meses deverá ser utilizado somente se não houver o valor do peso corpóreo referente há 1 mês. Utilize a pontuação abaixo para mensurar a alteração de peso e some pontos extras se o paciente perdeu peso nas últimas duas semanas.

<b>Perda de peso em 1 mês</b>	<b>Pontos</b>	<b>Perda de peso em 6 meses</b>
10% ou mais	4	20% ou mais
5% a 9,9%	3	10% a 19,9%
3% a 4,9%	2	6% a 9,9%
2% a 2,9%	1	2% a 5,9%
0% a 1,9%	0	0% a 1,9%
<b>Total do registro 1</b>		
Anote no quadro 1		<input type="text"/>

**Registro 2 – Condição clínica**

Para a pontuação-some 1 ponto para cada condição clínica do paciente listadas abaixo:

<b>Categoria</b>	<b>Pontos</b>
Câncer	1
Aids	1
Insuficiência cardíaca ou pulmonar	1
Presença de úlceras por pressão ou fístula	1
Presença de trauma	1
Idade superior a 65 anos	1

**Total do registro 2**  
Anote no quadro B

**Registro 3 – Estresse metabólico**

O escore para o estresse metabólico é determinado utilizando-se o número de variáveis conhecidas que aumentam as necessidades de proteínas e calorias. O escore é acrescido nos pacientes que apresentaram febre acima de 38,8 graus (3 pontos) ou pacientes em uso crônico de 10 mg de prednisona (2 pontos)

<b>Estresse</b>	<b>Nenhum (0)</b>	<b>baixo (1)</b>	<b>moderado (2)</b>	<b>alto (3)</b>
Febre	Sem febre	> 37,2°C e < 38,3°C	>38,3°C e < 38,8°C	>38,8°C
Duração da febre	Sem febre	< 72 horas	72 horas	>72 horas
Corticosteróides	Sem corticosteróides	baixa dose  (<10 mg de equivalentes de prednisona/dia)	dose moderada  (>10 e <30 mg de equivalentes de prednisona/dia)	altas doses de esteróides (>30 mg de equivalentes de prednisona/dia)

**Total do registro 3**  
Anote no quadro C

**Registro 4 – Exame físico**

O exame físico inclui uma avaliação subjetiva de três aspectos da composição corporal: gordura, músculo e fluidos. Como é subjetiva, cada aspecto do exame é estimado em graus ou déficit. A depleção muscular gera mais pontos que a depleção de gordura. Definição das categorias: 0= sem depleção; 1+= levemente depletada; 2+= moderadamente depletada; 3+= severamente depletada. A avaliação dessas categorias não é somada, mas sim utilizada clinicamente para avaliar o grau de depleção ou a presença de edema.

**Reserva de gordura**

Gordura da órbita	0	1+	2+	3+
Dobra tricipital	0	1+	2+	3+
Gordura da costela	0	1+	2+	3+
Total de déficit de gordura corporal	0	1+	2+	3+

**Massa muscular**

Têmporas (músculo temporal)	0	1+	2+	3+
Clavícula (peitoral e deltóide)	0	1+	2+	3+
Ombros (deltóide)	0	1+	2+	3+
Escápula (grande dorsal, trapézio, deltóide)	0	1+	2+	3+
Coxa (quadríceps)	0	1+	2+	3+
Panturrilha (gastrocnêmio)	0	1+	2+	3+
Avaliação global da massa muscular	0	1+	2+	3+

**Presença de líquidos**

Edema de tornozelo	0	1+	2+	3+
Edema sacral	0	1+	2+	3+
Ascite	0	1+	2+	3+

**Avaliação fluida global**

0	1+	2+	3+
---	----	----	----

A pontuação total do exame físico é determinada por meio da avaliação subjetiva da depleção corporal total:

Sem depleção: 0 ponto

Leve depleção: 1 ponto

Moderada depleção: 2 pontos

Severa depleção: 3 pontos

**Total do registro 4**

Anote no quadro D

**Registro 5 – Conclusão da avaliação nutricional subjetiva global.**

	<b>Estágio A</b>	<b>Estágio B</b>	<b>Estágio C</b>
<b>Categorias</b>	Eutrófico	Em risco de desnutrição ou desnutrido moderado	Severamente desnutrido
Peso	Sem perda ponderal ou ganho de peso (desconsiderar edema)	~5% de perda ponderal em 1 mês ou 10% em 6 meses. Peso não estabilizado ou sem ganho ponderal (ex. continua com perda de peso)	>5% de perda ponderal ou 10% em 6 meses. Peso não estabilizado ou sem ganho ponderal (ex. continua com perda de peso)
Ingestão alimentar	Sem déficit ou melhora significativa recente	Diminuição da aceitação	Aceitação severamente diminuída
Sintomas de impacto nutricional	Nenhum ou melhora dos sintomas e conseqüente melhora de aceitação	Presença dos sintomas	Presença dos sintomas
Capacidade funcional	Sem déficit ou melhora significativa recente	Déficit funcional moderado ou recente alteração	Déficit funcional severo ou alteração significativa
Exame físico	Sem alterações ou alterações crônicas mas com recente melhora clínica	Evidência de depleções leves a moderadas de gordura e/ou massa muscular e/ou tônus muscular à palpação	Claros sinais de desnutrição (ex. severa perda de tecidos e edema)

**Avaliação global – ASG (A, B ou C)**