



Universidade Federal do Maranhão
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da
Criança
Mestrado Acadêmico



**AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL PRODUZIDA PELO
PACIENTE E SOBREVIVÊNCIA: estudo em hospital de
referência em câncer de São Luís (MA)**

Alexsandro Ferreira dos Santos

**São Luís
2015**

Alexsandro Ferreira dos Santos

**Avaliação subjetiva global produzida pelo paciente e
sobrevivência: estudo em hospital de referência em câncer de
São Luís (MA)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do Título de Mestre em Saúde do Adulto e da Criança.

Área de concentração:
Epidemiologia das doenças crônico-degenerativas.

Orientadora:
Profa. Dra Maria Bethânia da Costa Chein

Coordenadora do Programa:
Profa. Dra Maria do Desterro Soares Brandão
Nascimento

São Luís
2015

Santos, Alexsandro Ferreira dos

Avaliação subjetiva global produzida pelo paciente e sobrevivência:
estudo em hospital de referência em câncer de São Luís (MA) /
Alexsandro Ferreira dos Santos. - 2015.

120f.

Impresso por computador (Fotocópia).

Orientadora: Profa. Dra. Maria Bethânia da Costa Chein.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Maranhão, Programa
de Pós – Graduação em Saúde do Adulto e da Criança, 2015.

1. Avaliação Nutricional – Paciente com câncer. 2. Desnutrição. I. Título

CDU 616 – 006.6: 613.2

Avaliação subjetiva global produzida pelo paciente e sobrevivência: estudo em hospital de referência em câncer de São Luís (MA)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do Título de Mestre em Saúde do Adulto e da Criança.

A Banca de Defesa da Dissertação de Mestrado apresentada em Sessão Pública considerou o candidato aprovado em ____/____/____.

Profa. Dra. Maria Bethânia da Costa Chein (Orientadora)
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Dra. Maria Tereza Borges Araújo Frota (Examinadora Titular)
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Profa. Dra. Rita da Graça Carvalho Frazão Correa
(Examinadora Titular)
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Dra. Helma Jane Ferreira Veloso (Examinadora Titular)
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Dra. Silvia Tereza de Jesus Rodrigues Moreira Lima
(Examinadora Suplente)
Universidade Federal do Maranhão

A Deus, que mesmo em momentos difíceis se demonstra e permanece presente e luz para um caminho adequado.

A minha família pelo alicerce e adequada educação.

A minha avó Percília Batista dos Santos (*in memoriam*), um grande incentivo em meus estudos.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Ademilton Batista e Valderine Ramos, força, alegria, conselhos e exemplos de conduta.

Aos meus filhos: Pablo Alexandre, Maria Eduarda e João Renato.

A minha esposa, Floriana Rodrigues da Silva Ferreira, que mesmo em seu sacrifício acreditou que seria possível a realização desta defesa e esteve presente nos momentos de desespero, tristeza, alegria e concretização.

Ao meu irmão Alessandro Ferreira, que ofereceu força. A minha irmã, Lyrian Lorena, que além de irmã capaz de fornecer palavras de incentivo é minha estatística, e contribuiu criticamente para a confecção do projeto e banco de dados, realização de análises parciais e finais.

À minha orientadora Professora Dra. Maria Bethânia da Costa Chein, mais que uma pesquisadora, uma peça fundamental na concepção desta pesquisa. Obrigado pela valiosa contribuição em minha titulação e formação, como pesquisador. Pela paciente, atenciosa, valiosa e pontual leitura, por confiar em minha capacidade e por depositar em mim sua confiança para realização deste projeto.

A Profa. Dra. Luciane Brito, pela responsabilidade e compromisso assumido para com a leitura e crítica pontual destes resultados.

Ao Prof. Dr. José Natal Figueroa, por acreditar em meu potencial como estatístico e por, indiretamente, fornecer reflexão sobre a melhor técnica de análise estatística deste estudo.

A Profa. Dra. Bianca Ramallo Trovelo, pela acolhida em seu projeto e por entender meus prazos dentro do PPGSAC.

Aos membros desta banca examinadora pelas valiosas contribuições. Sem vocês seria difícil a detecção de meus equívocos.

As nutricionistas do Hospital Aldenora Belo: Maria de Fátima, Fabíola Serra e Thaíse Cristine pelo trabalho incansável e pela dedicação em seus esforços.

A Equipe deste estudo: Antônio Júnior, Fernanda Larissa, Gabriela Braga e Karina Azevedo, que mantiveram-se inquietos para um adequado andamento desta pesquisa. Uma equipe jovem e que aceitou o desafio da pesquisa.

Aos meus amigos: Rafaela Melo, pelo tempo dispendido, pela pontual ajuda, Layla e Bruno (um só), Pedro Galvão e Felipe. A amiga Profa. Elizângela França e Profa. Ana Cristina, flexíveis na medida do possível e essenciais para adequar minha jornada de trabalho a minha vida acadêmica no mestrado.

A Rosângela Lopes, doutoranda, amiga, pelas discussões maravilhosas que travamos para definirmos pontos imprescindíveis deste estudo.

À UFMA no nome do Magnífico Reitor Prof. Dr. Natalino Salgado Filho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança (PPGSAC), em especial ao corpo auxiliar: sr. Manoel, srta. Aline e sra. Regina, pela paciência, dedicação e compromisso com suas tarefas, imprescindíveis para realização deste caminho acadêmico para obtenção do Título de Mestre.

A Faculdade Santa Terezinha (CEST) pela parceria, em especial, ao Curso de Nutrição, em nome do qual cito a sua Coordenadora a Profa. Esp. Maria Tereza Medeiros.

Ao Hospital Aldenora Belo que abriu as portas e decidiu participar desta pesquisa, revelando sua realidade para a comunidade científica.

A todos que participaram e contribuíram direta ou indiretamente para a realização desta pesquisa.

Viver é acalentar sonhos e esperanças fazendo da nossa fé a nossa inspiração maior. É buscar nas pequenas coisas, um grande motivo para ser feliz.

Autor desconhecido

RESUMO

Introdução: No Brasil, a prevalência de desnutrição em pacientes internados com câncer é de 45,1%, o agravo associa-se a desfechos negativos. Poucos estudos verificaram a associação da Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Paciente (ASGPPP) como indicador de mortalidade, sendo que nenhum conseguiu associá-los. **Objetivo:** Analisar a associação existente entre o escore da ASGPPP e a mortalidade em pacientes com câncer em hospital de referência em São Luís – MA. **Metodologia:** Estudo transversal analítico com 366 fichas de pacientes oncológicos. Foram incluídos pacientes com 20 anos ou mais, internação superior a dois dias, aplicação de ASGPPP entre janeiro de 2010 a janeiro de 2014. Coletou-se idade, sexo, procedência, localização primária da doença, presença de metástase e tratamento oncológico, tempo de internação, tempo para aplicação da ASGPPP, desfecho (alta e óbito), escore da ASGPPP, perda de peso em 1 (%PP1) e em 6 (%PP6) meses, índice de massa corporal (IMC) e peso. Aplicaram-se os testes Qui-Quadrado, t de student / Man-Witney, regressão logística ajustada e não ajustada. **Resultados:** Prevaleram mulheres (51,6%) acima de 59 anos (45,1%), procedentes de São Luís (48%), com tumores localizados no trato digestivo (27,6%), sem metástases (88,5%). A cirurgia foi o tratamento oncológico mais prevalente (27,9%) e as altas hospitalares (78,1%), os óbitos corresponderam a 21,9%. Ao menos 36,1% dos avaliados possuíam algum grau de desnutrição. Prevaleram o tempo de aplicação da ASGPPP em até dez dias (72,7%) e o tempo de internação em até 11 dias (47,8%). O tempo de aplicação da ASGPPP correlacionou-se direta e positivamente com: tempo de internação, escore da ASGPPP e %PP1 e %PP6. O IMC correlacionou-se inversamente ao tempo de aplicação do instrumento. Após regressão logística ajustada, a presença de desnutrição manteve-se associada à mortalidade. A desnutrição associou-se a um aumento nas frequências de tempo de internação superior a cinco dias e o tempo de aplicação de ASGPPP em até cinco dias associou-se a uma redução destes mesmo casos. Já o tempo de internação superior a 10 dias, também se associou inversamente a aplicação da ASGPPP em até cinco dias (redução de 91% dos casos). **Conclusão:** Mais da metade dos pacientes não estavam desnutridos. A desnutrição pela ASGPPP associou-se à maior tempo de internação e mortalidade. A demora na aplicação da ASGPPP é um marcador de risco para o aumento do escore da ASGPPP, tempo de internação hospitalar e mortalidade. Medidas que visem à abreviação do tempo de aplicação da ASGPPP devem ser tomadas.

Palavras chave: Avaliação nutricional. Desnutrição. Câncer.

ABSTRACT

Introduction: In Brazil, the prevalence of malnutrition in hospitalized patients with cancer is 45.1%, the injury is associated with negative outcomes. Few studies have investigated the association of Subjective Global Assessment Produced by the patient (ASGPPP) as indicator of mortality, and none could match them. **Objective:** To analyze the association between the score of ASGPPP and mortality in cancer patients in a referral hospital in Sao Luis - MA. **Methods:** A cross-sectional study with 366 records of cancer patients. We included patients aged 20 or more, hospitalization longer than two days, application ASGPPP between January 2010 to January 2014 was collected age, sex, origin, primary site of disease, metastasis and cancer treatment, time hospitalization, time to implement ASGPPP, outcome (discharge or death), score ASGPPP, weight loss in 1 (PP1%) and 6 (PP6%) months, body mass index (BMI) and weight. Were applied the chi-square test, Student t / Man-Witney, adjusted logistic regression and not adjusted. **Results:** prevailed women (51.6%) over 59 years (45.1%), coming from St. Louis (48%) with tumors located in the digestive tract (27.6%) without metastases (88.5%). The surgery was the most prevalent cancer treatment (27.9%) and hospital discharge (78.1%), the deaths accounted for 21.9%. At least 36.1% of the individuals had some degree of malnutrition. Prevailed the time of application of ASGPPP within ten days (72.7%) and the length of stay up to 11 days (47.8%). The application time of ASGPPP correlated directly and positively with duration of hospital stay, the ASGPPP score and PP1% and PP6%. BMI correlated inversely to instrument the application time. After adjusted logistic regression, the presence of malnutrition remained associated with mortality. Malnutrition was associated with an increase in length of stay frequencies exceeding five days and the ASGPPP application time within five days was associated with a reduction in these same cases. But the length of stay greater than 10 days, also inversely associated with implementation of ASGPPP within five days (reduction of 91% of cases). **Conclusion:** More than half of the patients were not malnourished. Malnutrition by ASGPPP was associated with a longer hospital stay and mortality. The delay in implementing the ASGPPP is a risk marker for the increase in ASGPPP score, length of hospital stay and mortality. Measures aimed at shortening the ASGPPP the time of application should be taken.

Keywords: Nutritional evaluation. Malnutrition. Cancer.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABM	– Associação Brasileira de Medicina
ANSG	– Avaliação nutricional subjetiva global
ASGPPP	– Avaliação subjetiva global produzida pelo paciente
BIA	– Bioimpedância elétrica
CACON	– Centro de Alta Complexidade em Oncologia
CEP (a)	– Código de endereçamento postal
CEP (b)	– Comitê de Ética em Pesquisa
CID	– Código Internacional de Doenças
ELAN	– Estudo Latino Americano de Nutrição
HUUFMA	– Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão
IBNO	– Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica
IBRANUTRI	– Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional
IL – 1 e 6	– Interleucinas 1 e 6
IMC	– Índice de massa corporal
Inf γ	– Interferon gama
kg/m ²	– quilogramas dividido por metro quadrado
MA	– Maranhão
MS	– Ministério da Saúde
PA	– Peso atual
PPGSAC	– Programa de Pós-graduação em Saúde do Adulto e da Criança
SBNPE	– Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral
SND	– Serviço de Nutrição e Dietética
SUS	– Sistema Único de Saúde
TCLE	– Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TNF α	– Fator de necrose tumoral alfa
UFMA	– Universidade Federal do Maranhão
%PP1	– Porcentagem de perda de peso em um mês
%PP6	– Porcentagem de perda de peso em seis meses

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1.	Representação espacial das taxas brutas de incidência por 100 mil homens, estimadas para o ano de 2014, segundo Unidade da Federação (todas as neoplasias malignas).....	20
FIGURA 2.	Representação espacial das taxas brutas de incidência por 100 mil mulheres, estimadas para o ano de 2014, segundo Unidade da Federação (todas as neoplasias malignas).....	21
FIGURA 3.	Taxas brutas de incidência estimadas para 2014 por sexo, segundo Estado (Maranhão) e capital (São Luís).....	22
QUADRO 1.	Efeitos colaterais da Radioterapia de acordo com a superfície corporal irradiada.....	26
FIGURA 4.	Estágios da Caquexia segundo Consenso Brasileiro de Caquexia Anorexia em Cuidados Paliativos.....	31
FIGURA 5.	Processo de seleção dos avaliados	44
QUADRO 2.	Classificação e pontos de corte do índice de massa corporal (IMC) em adultos e idosos utilizados. São Luís, Maranhão, 2015.....	49

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
	2.1 Definição e Epidemiologia do Câncer	19
	2.2 Tratamento antitumoral	22
	2.3 Definição e Epidemiologia da Desnutrição	26
	2.4 Impacto da Desnutrição em pacientes oncológicos hospitalizados	28
	2.5 Caquexia do Câncer	30
	2.6 Alterações metabólicas do câncer facilitadoras da Desnutrição / Caquexia	32
	2.7 Métodos de avaliação nutricional	35
3	OBJETIVOS	40
3.1	Geral	40
3.2	Específicos	40
4	METODOLOGIA	41
4.1	Tipo de Estudo	41
4.2	Período e Local de Estudo	41
4.3	População	41
4.4	Cálculo amostral	42
4.5	Amostragem	42
4.6	Instrumento de Coleta de Dados.....	44
4.7	Variáveis	45
4.8	Tratamento estatístico	49
4.9	Aspectos Éticos.....	50
5	RESULTADOS	51
6	CONCLUSÃO	63
	REFERÊNCIAS.....	64
	APÊNDICES	71
	ANEXOS	75
	PRIMEIRO ARTIGO CIENTÍFICO	84
	Periódico e Classificação na Web Qualis	84

Normas Editoriais	84
Artigo propriamente dito	86
SEGUNDO ARTIGO CIENTÍFICO	103
Periódico e Classificação na Web Qualis	103
Normas Editoriais	103
Artigo propriamente dito	107

1. INTRODUÇÃO

O câncer é um agravo ocasionado pelo crescimento desordenado de células com alterações em seu material genético, que alteram a composição de tecidos e órgãos, ao multiplicarem-se rapidamente, de maneira agressiva e / ou incontrolável (BRASIL, 2011a). Trata-se de um problema de saúde pública mundial. É a segunda doença crônica degenerativa não transmissível mais prevalente no mundo, sendo as primeiras, as doenças cardiovasculares (PERES *et al.*, 2009).

No Brasil, espera-se que os cânceres mais incidentes para o ano de 2014 / 2015, em mulheres sejam: mama (20,8%), colo / reto (6,4%) e colo do útero (5,7%); e em homens: próstata (22,8%) e traqueia, brônquios e pulmão (5,4%). Em São Luís, a projeção de maior incidência já trata de próstata para homens e mama e colo do útero nas mulheres (BRASIL, 2014).

A desnutrição é uma condição associada ao paciente com câncer. Relatos do maior estudo multicêntrico sobre a prevalência de desnutrição no Brasil, revelam frequência de 66,3% entre pacientes oncológicos, sendo que o risco nutricional modificava-se de acordo com a localização da doença, principalmente quando acometia o aparelho digestivo (WAITZBERG *et al.*, 2001). Em 2013, o Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica (IBNO), que avaliou 4.822 pacientes com câncer por meio da Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Paciente (ASGPPP) em 45 instituições pelo Brasil, notou que esse panorama pouco mudou: 45,1% são classificados com algum grau de desnutrição (BRASIL, 2013b).

Os fatores que se somam à desnutrição são diversos, mas em especial aqueles que se encontram associados ao câncer, como reduzido apetite, dificuldades mecânicas na mastigação e deglutição de alimentos, efeitos adversos ao tratamento antitumoral, jejum excessivo para exames ou procedimentos. Acrescenta-se a isto: condições socioeconômicas desfavoráveis e hábitos alimentares pouco saudáveis ou até mesmo inadequados para a condição de saúde vigente. Os principais determinantes da desnutrição no câncer são a reduzida ingestão de alimentos, alterações no metabolismo dos macronutrientes estimulada

pela elevação da demanda de nutrientes ocasionada pelo crescimento tumoral (SBNPE, 2011; MIRANDA *et al.*, 2013; BRITO *et al.*, 2012).

Como consequências, a desnutrição provoca alterações funcionais e morfológicas: redução da massa muscular diafragmática, da morfologia hepática e de funções gastrointestinais. Dentre estas podem ser citadas, a síndrome de má absorção, translocação bacteriana, esteatorréia, atrofia da mucosa intestinal, redução de microvilosidades e do tecido linfático associado ao intestino (BRASIL, 2013a).

Com o quadro acima instalado, e se medidas de intervenção nutricional não forem instituídas para reversão e controle, o paciente é passível de evoluir para caquexia, síndrome multifatorial, que cursa com perda contínua de massa magra, com ou sem perda de massa gorda. Pacientes caquéticos possuem maior risco de morbidade associado ao tratamento químico ou radioterápico e redução da qualidade de vida. A caquexia pode progredir de acordo com a forma histológica, estadiamento, tamanho e localização do tumor. Produção de interleucinas 1 e 6 (IL-1 e 6), fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e interferon gama (Inf- γ), além de inflamação sistêmica e *stress* oxidativo também contribuem e se fazem presentes no processo pró-caquético (ABCP, 2011; BRITO *et al.*, 2012).

Quando a caquexia associa-se ao câncer, pode levar 40% dos pacientes ao óbito. Além do que, a terapia antitumoral fica comprometida, principalmente devido à baixa resistência do paciente ao tratamento, comprometendo o seu prognóstico (BRASIL, 2013b).

O rastreamento precoce da desnutrição e instituição de uma adequada terapia nutricional nestes pacientes é imprescindível para o retardo da instalação da caquexia, melhora da tolerância e da resposta ao tratamento oncológico, e ainda manutenção da qualidade de vida. Assim, instrumentos simples, práticos, são de extrema importância clínica e de fácil manejo à beira-leito nestes pacientes já debilitados físico e emocionalmente pela presença do câncer (GONZALEZ *et al.*, 2010).

Ressalta-se que variáveis antropométricas e bioquímicas, amplamente utilizadas na avaliação nutricional de pacientes hospitalizadas, podem sofrer alteração devido a fatores tumorais, e vêm sendo questionados, podendo contribuir para diagnósticos nutricionais errôneos nestes pacientes. Assim, o uso da ASGPPP em combinação com um protocolo que inclua o tratamento oncológico, pode triar os pacientes que venham a se beneficiar de uma intervenção específica (SBNPE e ABN, 2011b; GONZALEZ *et al.*, 2010).

Assim, a ASGPPP torna-se um método de boa reprodutibilidade, confiabilidade e aceitabilidade na prática clínica, composta por dados descritivos relativos à perda de peso, em relação ao peso habitual, à mudanças na ingestão alimentar, presença de sintomas gastrointestinais, avaliação da capacidade funcional do paciente, demanda metabólica de acordo com o diagnóstico, exame físico, entre outros (CAMPOS e PRADO, 2012).

Reconhecidamente a ASGPPP é o método padrão em oncologia (SBNPE e ABN, 2011). Garcia *et al.*, (2011) observaram que pacientes oncológicos desnutridos apresentaram menores reservas de massa magra e gorda comparativamente à análise pela bioimpedância elétrica (BIA). Por sua vez, Rodrigues *et al.*, (2011) relataram que cerca de um quarto dos pacientes oncológicos cirúrgicos encontravam-se gravemente desnutridos e 44,2% sob risco nutricional ou moderadamente desnutridos.

A ASGPPP revelou-se sensível e capaz de rastrear um maior número de pacientes com necessidades especiais de intervenção nutricional precoce. O método foi primeiramente adaptado por Ottery (1996), e posteriormente validado para versão brasileira por Gonzalez (GONZALEZ *et al.*, 2010; CAMPOS e PRADO, 2012).

Por fim, o Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica (IBNO), único trabalho multicêntrico envolvendo 45 instituições públicas e privadas, especificamente referências em oncologia, do norte ao sul do Brasil, visou realizar uma triagem nutricional nacional também utilizando a ASGPPP em câncer. Na região norte-nordeste, os estados participantes foram: Amazonas, Pará, Piauí, Pernambuco, Bahia e Ceará, os quais representaram 21,6% (n=7.696) da amostra avaliada. Já a região sudeste, por sua vez contribuiu com 48,9% (n=17.397) dos avaliados

(BRASIL, 2013b). Ressalta-se, que o Maranhão não contribuiu com a pesquisa, mesmo apresentando uma taxa de incidência de mais de cinco mil casos novos de câncer até o biênio 2014 – 2015 (BRASIL, 2014).

A ASGPPP deve ser aplicada ainda na internação, nas primeiras 48 horas, podendo servir tanto de instrumento de triagem nutricional como de avaliação nutricional durante a internação, a critério do serviço de nutrição do hospital em pacientes acima de 20 anos de idade (BRASIL, 2013b).

Esta pesquisa aqui apresentada, além de viabilizar a análise da ASGPPP como método de avaliação do desfecho do paciente hospitalizado, proporcionou uma formulação de banco de dados sobre o perfil nutricional dos pacientes oncológicos atendidos no período de avaliação a nível regional, uma vez que não existem trabalhos de tamanho amostral representativo com esta metodologia, tratando assim de pesquisa pioneira.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Definição e Epidemiologia do Câncer

Câncer é uma palavra derivada do grego “karkínos”, que significa caranguejo. A palavra foi primeiramente utilizada por Hipócrates (460 a.C – 377a.C./”pai” da medicina). Trata-se de uma doença antiga, detectada ainda em múmias egípcias há mais de três mil anos antes de Cristo. Este nome deve ter sido empregado em analogia ao modo de crescimento infiltrante, que pode ser comparado às pernas do crustáceo, que as introduz na areia ou lama para se fixar e dificultar sua remoção. É uma doença caracterizada pelo crescimento descontrolado de células com erro em seu material genético. Existem quase 200 tipos, que correspondem aos vários sistemas de células do corpo, os quais se diferenciam pela capacidade de invadir tecidos e órgãos, vizinhos ou distantes, comprometendo a morfofisiologia dos órgãos que são atingidos. (BRASIL, 2011b; SALAVERRY, 2013).

Mesmo com a diminuição nas taxas de morte por câncer em países desenvolvidos, será crescente o número de novos casos e de mortes por câncer nos próximos 20 a 40 anos mundialmente (o valor mais que dobrará). O aumento destas taxas veio estimulado pela alteração na distribuição etária da população prevista para o período. Com o aumento no número de idosos, poderá ocorrer maior prevalência de doenças e agravos não transmissíveis. Paralelo a isto, as estatísticas serão acompanhadas de incremento de fatores de risco modificáveis como o tabagismo, a obesidade e pela redução nas taxas de cânceres associados a infecções crônicas, como: estômago, fígado e colo uterino (THUN *et al.*, 2010).

Nos países desenvolvidos, o número de casos novos de câncer entre os anos de 2009 a 2020 irão variar no máximo de 15,4% a 34,6% (GOSS *et al.*, 2013).

Ainda que a incidência geral de tumores seja menor na América do Sul (163 / 100 mil) em comparação à Europa (264 / 100 mil) ou nos Estados Unidos da

América (300 / 100 mil), a razão mortalidade / incidências de todos os cânceres é maior na América Latina. Isso representará um aumento de 35% nos casos novos de câncer entre 2009 e 2020. Para o Brasil, a expectativa é da ordem de 38,1% para esse período (GOSS *et al.*, 2013).

No Brasil, o tumor mais incidente entre os homens em 2014, excluindo-se tumores de pele não melanomas é o câncer de próstata com 70,42 / 100 mil na população geral e 30,16 / 100 mil na região norte e 47,46 / 100 mil na nordeste. Nas mulheres, o tumor mais incidente é o de mama (56,09 / 100 mil), sendo excluído da mesma forma os tumores de pele não melanomas. As regiões sul-sudeste e centro-este possuem as maiores incidências de neoplasia maligna para ambos os sexos, conforme se observa nas Figuras 1 e 2 (BRASIL, 2014).

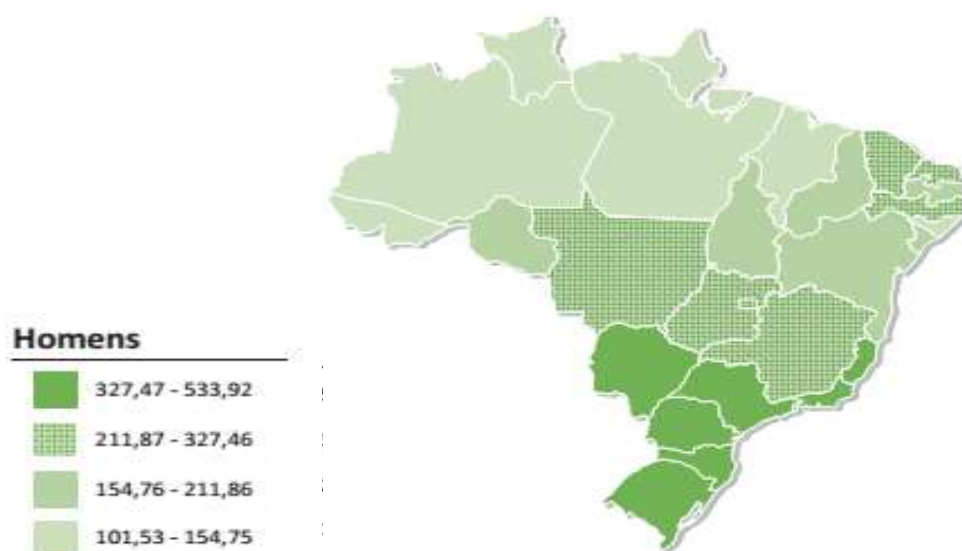


FIGURA 1. Representação espacial das taxas brutas de incidência por 100 mil homens, estimadas para o ano de 2014, segundo Unidade da Federação (todas as neoplasias malignas).

Fonte: Brasil (2014)

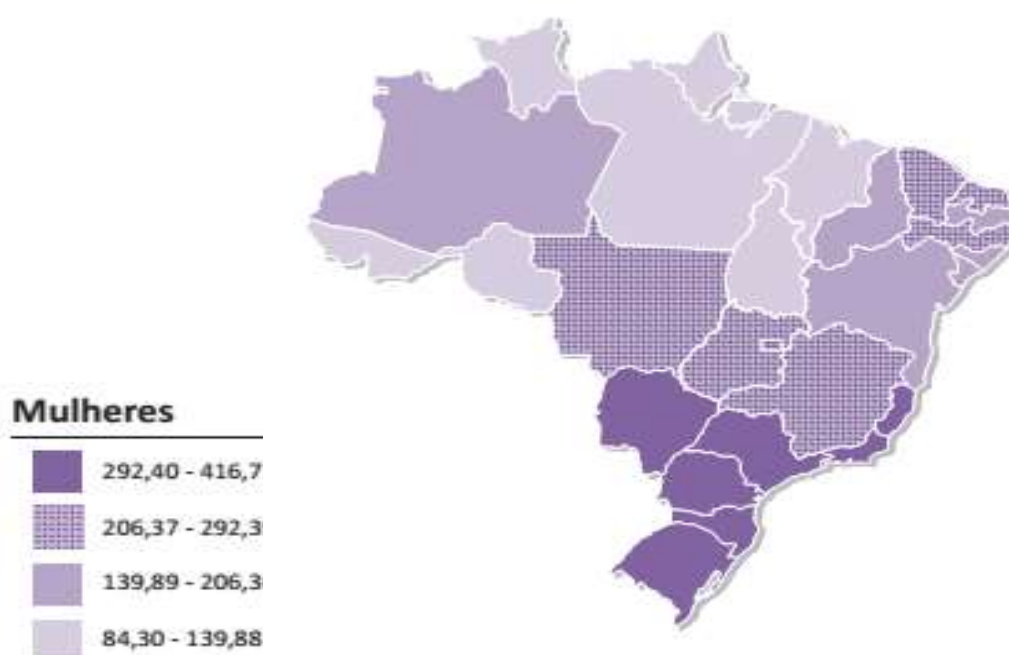
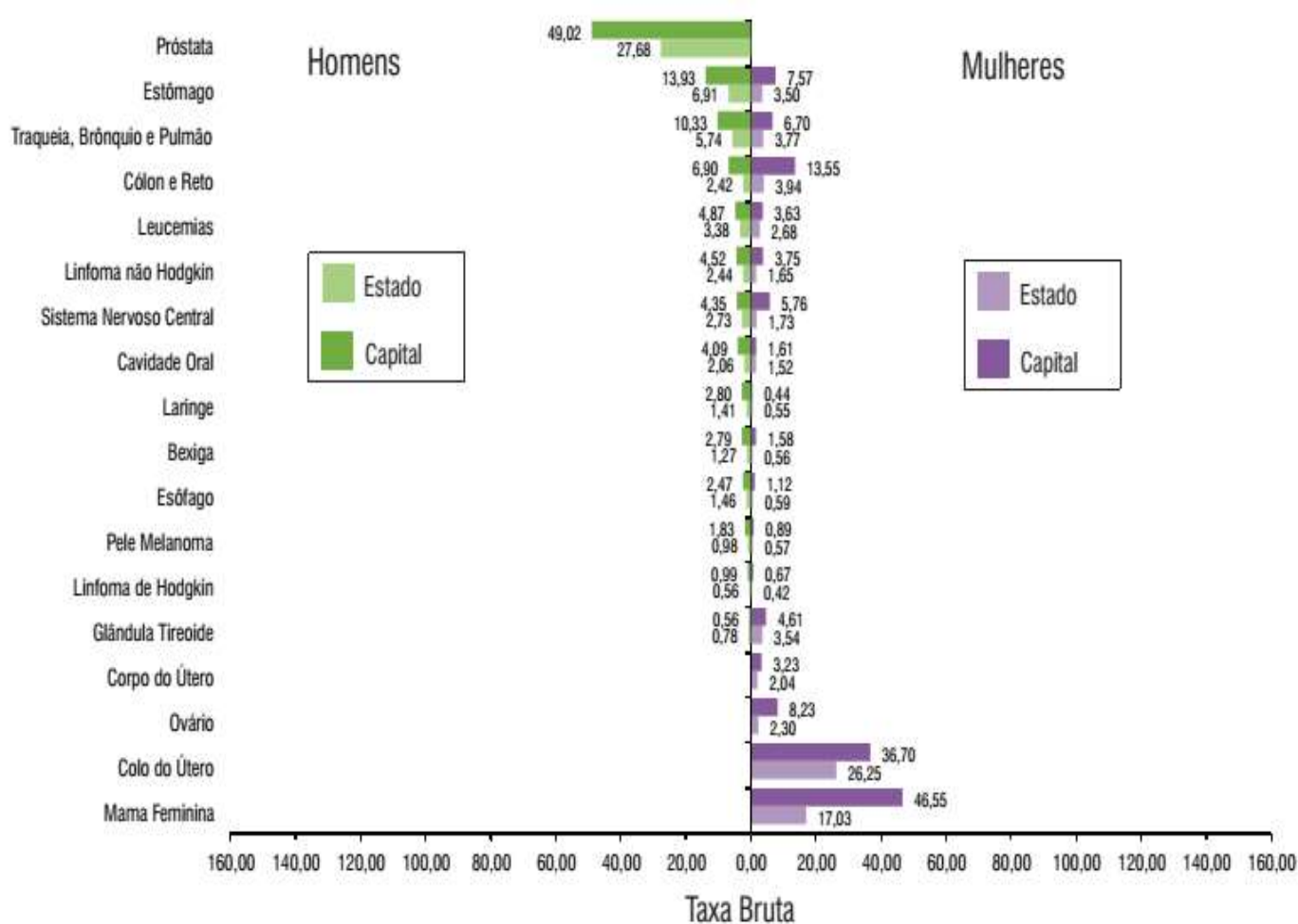


FIGURA 2. Representação espacial das taxas brutas de incidência por 100 mil mulheres, estimadas para o ano de 2014, segundo Unidade da Federação (todas as neoplasias malignas).

Fonte: Brasil (2014)

No nordeste brasileiro, os tumores mais incidentes para o ano de 2014 – 2015 serão os de próstata nos homens (47,46 / 100 mil) e mama (36,74 / 100 mil) e colo uterino (18,79 / 100 mil) nas mulheres e traqueia, brônquios e pulmão com 15,41 / 100 mil para ambos os sexos. O Maranhão apresenta uma taxa de incidência de 214,64 / 100 mil habitantes e a distribuição proporcional das neoplasias assemelha-se à nacional para homens (próstata o mais prevalente). Já entre as mulheres existe maior incidência de tumores do colo uterino, seguido de tumores de mama. A capital São Luís, acompanha as estatísticas nacionais para homens e mulheres (mama o mais incidente, seguido dos tumores de colo uterino), conforme nota-se na Figura 3 (BRASIL, 2014).



*Valores por 100 mil.

FIGURA 3. Taxas brutas de incidência estimadas para 2014 por sexo, segundo Estado (Maranhão) e capital (São Luís).

Fonte: Brasil (2014).

2.2 Tratamento antitumoral

Existem três tipos principais de tratamento para o câncer: cirurgia, radioterapia e quimioterapia. Tem-se usado a terapia de fotorradiação com derivados hematoporfíricos (HTP) e a imunoterapia com maior frequência, sendo o objetivo em comum destes tratamentos a erradicação do tumor, normalmente

através da terapia combinada, onde é associado mais de um tipo dos tratamentos (ALMEIDA *et al.*, 2005).

A desnutrição é um achado frequente em pacientes com câncer e os efeitos colaterais advindos da terapia antitumoral podem concorrer para ingestão alimentar inadequada, má absorção ou alterações metabólicas e conseqüentemente à desnutrição (SANTARPIA; CONTALDO; PASANISI, 2011; WIDTH e REINHARD, 2012).

Cirurgia

O procedimento cirúrgico em oncologia é o tratamento de eleição quando paciente e o tumor possuem condições de operabilidade, permitindo a sua remoção com margem livre de tecido circunjacente livre de doença com preservação da estética. Quando isto não é possível, esta opção passa a ser a segunda após a quimioterapia ou não é empregada, conforme o estadiamento de cada câncer. Geralmente a cirurgia em oncologia é utilizada para fins curativos ou paliativos. A ressecção curativa está indicada nos casos iniciais do tumor. O método remove toda a massa tumoral visível com 1,5 a 3,0 cm a mais como margem de segurança, para evitar invasões vistas somente à microscopia. Já a cirurgia paliativa tem como objetivo reduzir o tumor ou ainda controlar sintomas que podem colocar em risco a vida ou a qualidade de vida do paciente (SABAS *et al.*, 2012).

Cerca de 60% dos pacientes com câncer necessitam de cirurgia como tratamento, seja para diagnóstico (biópsia) ou estadiamento do tumor. Tumores de crescimento lento são mais passíveis à cirurgia (BARRETO; TOSCANO; FORTES, 2011).

Mesmo cirurgias eletivas são consideradas eventos traumáticos que podem cursar com aumento da taxa metabólica, secreção de substâncias catabólicas e

acelerado consumo de reservas corporais, o que pode favorecer a instalação de quadro de desnutrição (SBNPE e ABN, 2011a).

Quimioterapia

O objetivo primário da quimioterapia é destruir as células neoplásicas, preservando as normais. Entretanto, a maioria dos agentes quimioterápicos atua de forma não-específica, lesando tanto células malignas quanto normais, particularmente as células de rápido crescimento, como as gastrointestinais, capilares e as do sistema imunológico. Isto explica a maior parte dos efeitos colaterais da quimioterapia: náuseas, vômitos, disgeusia, estomatite, mucosite, perda de cabelo, susceptibilidade maior às infecções, dentre outros. Tais fatores podem promover redução da ingestão alimentar, má absorção de nutrientes, com subsequente, depleção do estado de nutrição (BARRETO; TOSCANO; FORTES, 2011).

Como visto, os efeitos colaterais podem levar a consequências graves no estado nutricional do paciente oncológico. Contudo, mesmo que não totalmente sanados, estes sintomas podem ser contornados com ajuda de fármacos e intervenções nutricionais específicas para alívio de dores e feridas, dentre outros sintomas (WIDTH; REINHARD, 2012).

A prevalência de desnutrição por meio da Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Paciente (ASGPPP) em pacientes com câncer sob quimioterapia é da ordem de 26% (DAVIDSON *et al.*, 2012). Quando combinada a radioterapia, tal prevalência pode chegar a 52,6% (KOOM *et al.*, 2012).

Há de se ressaltar que, o organismo do paciente irá recuperar-se dos efeitos colaterais advindos da quimioterapia após o tratamento, devendo o uso clínico desses fármacos ser confrontado ao binômio benefícios-toxicidade, na tentativa de

um índice terapêutico favorável. Neste contexto, a precocidade no diagnóstico do tumor é um importante fator para o sucesso da quimioterapia (ALMEIDA *et al.*, 2005).

Radioterapia

Consiste em um tratamento que utiliza radiação ionizante para erradicar, eliminar ou impedir que as células cancerígenas aumentem seu tamanho. A radioterapia pode ser realizada sob duas formas: externa e interna. Na radioterapia Externa ou Teleterapia as radiações são emitidas por aparelhos que não entram em contato físico com o paciente. Já na Radioterapia Interna ou Radioterapia de Contato ou Braquiterapia, o material radioativo é aplicado por meio de aparelhos que ficam em contato com o órgão alvo que se deseja irradiar. A radioterapia pode ocorrer antes, durante ou após a cirurgia e/ou a quimioterapia (BRASIL, 2000).

A radioterapia consiste na submissão a feixes de radiações ionizantes, que pode ser utilizado de maneira isolada ou não, sendo capaz de diminuir massas tumorais grandes e diminuir a recorrência e o risco de metástase. O método inclui limitações, e está sujeito a efeitos colaterais que variam de indivíduo para indivíduo, e dependem principalmente da região irradiada (Quadro 1) (BARRETO; TOSCANO; FORTES, 2011).

Avaliando-se a prevalência de desnutrição em pacientes com câncer sob radioterapia notou-se uma variação de 39,2 a 65%, de acordo com a ASG clássica e a porcentagem de perda de peso durante o tratamento, respectivamente (HILL *et al.*, 2011; KOOM *et al.*, 2012).

QUADRO 1. Efeitos colaterais da Radioterapia de acordo com a superfície corporal irradiada.

	Região irradiada			
	Cérebro e a coluna	Língua, cordas vocais, glândulas salivares, tonsilas, cavidade nasal ou faringe	Esôfago, pulmão e mama	Intestino, útero, próstata, reto ou pâncreas
Efeitos colaterais	Náuseas e vômitos	Disfagia, odinofagia, boca seca (xerostomia), secreção excessiva de saliva (sialorreia)	Disfagia e odinofagia	Anorexia, náuseas, vômitos e diarreia

2.3 Definição e Epidemiologia da Desnutrição

A desnutrição está instalada quando existe alteração potencial da composição corporal, com redução da massa muscular e adiposa, bem como, das funções orgânicas do indivíduo ou ainda, quando se instala um estado mórbido secundário a uma carência ou excesso, absoluto ou relativo, de um ou mais nutrientes essenciais (JELLIFE, 1966).

A desnutrição é um achado bastante frequente em pacientes com câncer, sendo que estudos nacionais e internacionais estimam sua prevalência entre 30 a 60% (WAITZBERG *et al.*, 2001; PENIÉ *et al.*, 2005; WIE *et al.*, 2010; BRASIL, 2013b).

No Centro Nacional de Câncer da Coreia, Wie *et al.*, (2010) encontraram 61% de desnutrição em pacientes hospitalizados com câncer em diferentes estadiamentos.

Segura *et al.*, (2005), avaliando o estado nutricional de pacientes com câncer avançado na Espanha, encontraram uma frequência de 52% de desnutrição a partir do escore da ASGPPP. Na Europa, Hébuterne *et al.*, (2014), avaliando 1.903

pacientes com câncer com estadiamentos baixos e avançados, encontrou uma prevalência de 39% de desnutrição.

Na Austrália e Nova Zelândia, os resultados preliminares do estudo Nutrition Day, com mais de 3.000 pacientes hospitalizados, encontrou uma prevalência global de 32% de desnutrição. Quando avaliada a frequência entre os pacientes oncológicos, a prevalência subiu para 48% (AGARWAL *et al.*, 2012).

Em Cuba, Penié *et al.*, (2005), avaliando a desnutrição entre pacientes hospitalizados do país, por meio da Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSG) encontraram uma prevalência de 41,2%. Quando verificada a frequência de desnutrição especificamente em pacientes oncológicos, essa prevalência aumentou para 62%, independente do tipo de tratamento oncológico.

Na América Latina, o estudo de maior representatividade foi o Estudo Latino-Americano de Nutrição (ELAN), que avaliou por meio da ANSG a frequência de desnutrição em mais de 9.000 pacientes com diversos diagnósticos, em hospitais de países da América Latina, incluindo o Brasil. Os autores encontraram uma prevalência de desnutrição de 50,2%. Dentre os países com as maiores taxas de desnutrição hospitalares destacaram-se México (64%), Argentina (61,9%), República Dominicana (60,3%) e Costa Rica (50,3%). O Brasil apresentou uma frequência de desnutrição de 48,1% (CORREIA *et al.*, 2003).

Prado e Campos (2013) ao traçarem a prevalência de desnutrição, por meio da ASGPPP, em pacientes com câncer gastrointestinal, na cidade de Jaú (SP), encontraram uma frequência de desnutridos de 44,8%. Os autores ainda relatam que os fatores que mais se associaram a desnutrição nestes pacientes foram a baixa escolaridade e sintomas clínicos relacionados à alimentação.

No Brasil, dois estudos de grande representatividade merecem destaque quanto à presença de desnutrição hospitalar: o primeiro é o Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional (IBRANUTRI), realizado de forma multicêntrica em hospitais brasileiros de diversos estados, com 4.000 pacientes com diversos diagnósticos, incluindo câncer. O IBRANUTRI utilizou a Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSG), de forma transversal, demonstrou uma prevalência global de desnutrição

de 48,1%, sendo a prevalência de desnutrição entre os pacientes com câncer de 66,3% (WAITZBERG *et al.*, 2001).

O segundo estudo é o Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica (IBNO), realizado com 4.822 pacientes especificamente com câncer, através de uma ferramenta específica para seu rastreamento nutricional, a Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Paciente (ASGPPP). A pesquisa foi traçada em Centros de Alta Complexidade em Oncologia (CACON) brasileiros, após os dados do IBRANUTRI e ELAN, sobre o impacto do câncer na desnutrição. Os pacientes avaliados apresentaram uma prevalência de 45,1% (BRASIL, 2013b).

2.4 Impacto da Desnutrição em pacientes oncológicos hospitalizados

A desnutrição associa-se fortemente com desfechos negativos em pacientes com câncer hospitalizados (BAUER; CAPRA; FERGUSON, 2002). Em estudo realizado em Cuba, pacientes com múltiplos diagnósticos demonstraram um aumento exponencial do tempo de internação quando a ANSG apresentava desnutrição, especialmente na população oncológica. Além disso, a desnutrição esteve associada ao aumento do número de infecções e complicações (PENIÉ *et al.*, 2005).

No ELAN, os fatores que se associaram à presença de desnutrição nos pacientes avaliados foram: idade avançada, readmissões, longo tempo de internação, presença de infecção e câncer (CORREIA *et al.*, 2003). O IBRANUTRI encontrou os mesmos fatores associados à presença de desnutrição hospitalar (WAITZBERG *et al.*, 2001).

Wie *et al.*, (2010), em um estudo coreano conduzido em pacientes com câncer, encontraram associados à desnutrição o sexo masculino, pacientes com câncer de pulmão ou fígado, estadiamento e tempo de internação mais avançados, além daqueles readmitidos. Esses dados revelaram que, o rastreamento rápido do

estado nutricional se faz necessário para a garantia de intervenção nutricional adequada durante a internação.

Diversas pesquisas utilizando ferramentas de diagnóstico nutricional em pacientes com câncer foram conduzidos, demonstrando que o evento pode reduzir a resistência ao tratamento antitumoral, reduzir a qualidade de vida, desequilibrar o metabolismo, promover carências nutricionais e anorexia (SANTARPIA; CONTALDO; PASANISI, 2011), aumentar o número de readmissões em até 30 dias após a alta (BAUER; CAPRA; FERGUSON, 2002) e de alterações em sintomas clínicos referentes à alimentação (PRADO *et al.*, 2013).

Prado *et al.*, (2013) em estudo de revisão de literatura, ressaltam que pacientes com câncer com reduzida massa muscular (sarcopenia) podem ser intoxicados com quimioterápicos, pois a dosagem desses fármacos é realizada de acordo com a superfície corporal e possui limites tênues entre o efeito e a toxicidade. Viganò *et al.*, (2014) relatam que pacientes desnutridos tendem a reduzir as doses de quimioterápicos, aumentar o tempo de internação e as taxas de mortalidade.

Ma *et al.*, (2013), ao investigarem a associação entre desnutrição e distúrbios psicológicos em pacientes com câncer avançado de cabeça e pescoço, descobriram que o nível de sofrimento psíquico e angústia foi associada significativamente à presença de desnutrição e sintomas referentes à alimentação, mesmo após ajuste de variáveis confundidoras. Bauer, Capra e Ferguson (2002) não encontraram associação significativa entre a presença de desnutrição pela ASGPPP e mortalidade.

Pacientes com câncer e desnutridos também apresentam com frequência: redução nos valores de hemoglobina, elevação da proteína C-reativa, redução do índice de massa corporal (IMC) e da massa de gordura (VIGANO *et al.*, 2014).

Não obstante, é importante ressaltar o impacto da desnutrição em pacientes hospitalizados de maneira geral, tais como: aumento dos custos hospitalares, alterações funcionais e morfológicas na musculatura de órgãos como o pulmão, fígado e trato gastrointestinal, na redução da capacidade imunológica e da

capacidade de cicatrização de feridas, da qualidade de vida e sobrevida, além de maior risco de mortalidade (ROBINSON; GOLDSTEIN; LEVINE, 1987; WAITZBERG *et al.*, 2001; CORREIA; WAITZBERG, 2003; CORREIA *et al.*, 2003; LARA-PULIDO e GUEVARA-CRUZ, 2012; BRASIL, 2013b; KARATEKE *et al.*, 2013; ORDOÑEZ *et al.*, 2013).

2.5 Caquexia do Câncer

Epistemologicamente, a palavra “*Caquexia*” deriva do grego “*kakos*”, que significa “*má*” e “*hexis*”, que significa “*condição*”. Mesmo sendo estudada com maior frequência em câncer, seu uso não é restrito a este agravo, podendo ser empregado ainda em pacientes com falência cardíaca congestiva, com doenças digestivas, renais, queimaduras, sepse e síndrome na imunodeficiência adquirida (AIDS). A caquexia, recentemente teve seu conceito reformulado. É considerada uma síndrome multifatorial, onde há perda contínua de compartimento muscular (com ou sem perda de tecido adiposo), a qual não pode ser completamente revertida por intervenção nutricional tradicional, o que conduz ao comprometimento funcional e progressivo do organismo, podendo inclusive, finalizar-se com o óbito (ABCP, 2011).

A caquexia em associação ao câncer varia de acordo com a localização tumoral, tipo de tumor e massa. Anatomicamente tumores no trato digestivo, em especial os do trato digestivo superior, promovem acentuada perda de peso, principalmente devido às obstruções e redução na ingestão alimentar (FEARON; GLASS; GUTTRIDGE, 2012).

Como critérios diagnósticos da síndrome estabelecem-se: perda involuntária de peso superior a 5%, ou 2% (em pacientes com IMC < 20,0 kg/m²) ou presença de sarcopenia. Podendo estender-se em três estágios de gravidade: pré-caquexia, caquexia e caquexia refratária. A pré-caquexia consiste na perda de peso igual ou superior a 5%, presença de anorexia e alterações metabólicas. O segundo estágio a (caquexia) inclui pacientes que possuam perda de peso igual ou superior a 5%, ou

de 2%, com IMC inferior a 20 kg/m², ou sarcopenia associada à perda de peso corporal igual ou superior a 2%, podendo haver redução da ingestão alimentar, e frequentemente: inflamação sistêmica. A caquexia refratária é composta por diferentes graus de caquexia, com agressivo catabolismo não responsivo ao tratamento antitumoral, Figura 4 (ABCP, 2011).

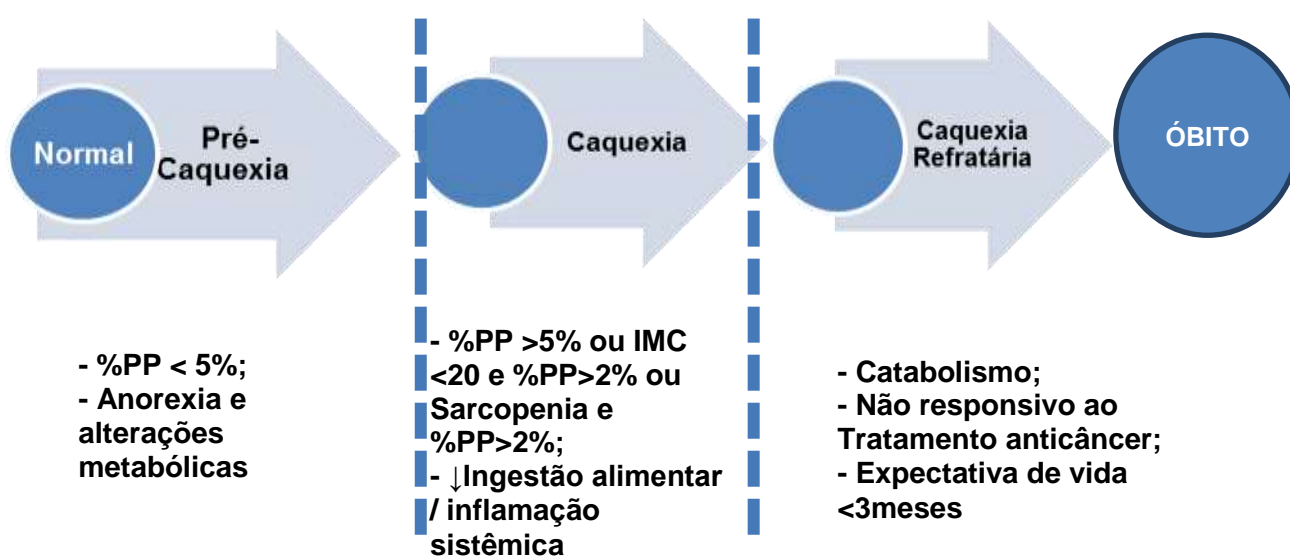


Figura 4. Estágios da Caquexia segundo Consenso Brasileiro de Caquexia Anorexia em Cuidados Paliativos.

Fonte: ABCP (2011).

Portanto, a interação tumor-hospedeiro estimula fatores tumorais pró-inflamatórios e pró-caquéticos, que promovem no hospedeiro produção de proteínas de fase aguda e desregulação neuroendócrina, ambientando um processo inflamatório sistêmico capaz de alterar o metabolismo proteico (aumento da proteólise), lipídico (aumento da lipólise) e energético (aumento do gasto energético de repouso). Esse processo pode promover anorexia, perda de peso e dos depósitos de gordura, redução da qualidade de vida e sobrevida, além da capacidade funcional e instalação da caquexia (DONOHOE; RYAN; REYNOLDS, 2011). Estima-se que a mortalidade em pacientes com câncer caquéticos chegue a 40% (ABCP, 2011).

2.6. Alterações metabólicas do câncer facilitadoras da Desnutrição / Caquexia

Além dos próprios tratamentos antitumorais já configurarem-se em fatores associados à desnutrição, a instalação do câncer em si, já é capaz de promover alterações endócrino-metabólicas importantes no organismo hospedeiro. Portanto, a desnutrição em câncer é de ordem multifatorial (TOSCANO *et al.*, 2008). Prevalendo um processo inflamatório, mediado por elevadas frações de hormônios contrarreguladores, citocinas pró-inflamatórias, como: fator de necrose tumoral alfa (TNF – α) e interleucinas (IL-1, IL-2 e IL-6), além de outros fatores de mobilização de substratos orgânicos (DONOHOE; RYAN; REYNOLDS, 2011).

Fator de necrose tumoral alfa (TNF – α)

Também conhecida como caquetina, o Fator de necrose tumoral alfa (TNF – α) é um polipeptídeo, cuja produção é estimulada no organismo humano (macrófagos) na presença de trauma, infecção e inflamação. A exposição persistente ao fator é capaz de promover alterações catabólicas como: glicogenólise, lipólise e mobilização de substratos energéticos periféricos, em especial, musculatura esquelética. Em alguns pacientes com câncer foram encontrados níveis elevados de TNF – α . Tal fator parecer ser o mediador mais importante no mecanismo fisiopatogênico da caquexia, por mobilizar ácidos graxos a partir da inibição da atividade da lipoproteína lipase, favorecendo o aumento da lipólise no tecido adiposo e de ácidos graxos livres no sangue. Além do que, o TNF – α parece estimular a resistência à insulina (ALVES *et al.*, 2009; FEARON; GLASS; GUTTRIDGE, 2012).

Interleucinas (IL)

Além do TNF – α , outras citocinas pró-inflamatórias que deflagram importante papel na caquexia do câncer, seja em conjunto com o referido fator ou não, são as interleucinas 1 e 6 (IL-1 e IL-6) e o interferon gama (IFN- γ). Tratam-se de mediadores humorais do hospedeiro que participam da patogênese do processo caquético. Níveis elevados de interleucinas correlacionaram-se com perda de peso e menor sobrevivência em pacientes com câncer. Os compostos estimulam a secreção de proteínas de fase aguda, e embora não totalmente elucidada, se aceita a hipótese que os mediadores promovem degradação nas reservas adiposas e musculares. A IL-6 também diminui a atividade da lipoproteína lipase, complexo enzimático de membrana de adipócitos capaz de promover liberação de ácidos graxos livres para estoque em adipócitos. As citocinas produzem efeito anorexígeno no paciente oncológico, podendo favorecer a redução da ingestão alimentar (ALVES *et al.*, 2009; GLASS; GUTTRIDGE, 2012; DAS e HOEFLER, 2013; FEARON; GLASS; GUTTRIDGE, 2012).

Proteína C Reativa (PCR)

A PCR é uma proteína de fase aguda, cuja produção hepática é estimulada por eventos traumáticos em detrimento a outras proteínas como a albumina. Pacientes com câncer de pulmão e gastrointestinal que apresentaram perda de massa muscular, demonstram níveis séricos aumentados da PCR. Em pacientes com câncer pancreático avançado e baixo tempo de sobrevivência, o fibrinogênio (outra proteína de fase aguda) também esteve substancialmente aumentado no soro (ALVES *et al.*, 2009).

Fator de mobilização de lipídios (LMF)

A degradação de tecido adiposo, além da influência do TNF – α , também pode ser estimulada em pacientes com câncer, por meio da mediação do LMF. A substância é uma proteína, conhecida como zinco alfa2-glicoproteína (ZAG), produzida por certos tipos de células tumorais e não é encontrada em indivíduos saudáveis, sendo capaz de promover aumento substancial na lipólise. Os ácidos graxos advindos da lipólise podem ser aproveitados por diferentes vias metabólicas. O LMF também estimula o ciclo de Cori (conversão hepática de lactato à glicose com gasto de energia), considerado uma via metabólica “fútil” por ter um custo-benefício alto para o organismo do paciente com câncer (grande gasto energético). Algumas de suas atividades permanecem ainda obscuras, mas modelos experimentais em ratos demonstraram que elevados níveis do LMF estão associados a aumento da lipólise similar aos níveis de pacientes com caquexia (DAS; HOEFLER, 2013).

Fator de mobilização de proteínas (PMF)

O PMF é uma glicoproteína sulfurada de produção tumoral, que está associada ao catabolismo musculoesquelético (proteólise) em pacientes com câncer em processo caquético por ativação da via proteolítica dependente de ubiquitina (ATP). Tal evento suscitibiliza o balanço nitrogenado negativo em câncer. O PMF foi descoberto, após isolamento em urina de pacientes com caquexia do câncer. O composto não é encontrado na urina de indivíduos saudáveis, com perda do peso devido a trauma ou em pacientes oncológicos em manutenção do peso (ALVES *et al.*, 2009).

Aumento da demanda metabólica

Mais de 20% dos pacientes com câncer em caquexia são hipermetabólicos. A demanda energética em pacientes com câncer pode variar de hipo a hipercalórica. Nesse contexto, os tumores humanos tem em comum a alta taxa de captação de glicose e elevada frequência de glicogenólise, o que promove elevados níveis de lactato como produto, isso é: aumento da gliconeogênese. Na tentativa de compensar tal razão (captação de glicose vs glicogenólise) a atividade mitocondrial é elevada, o que pode contribuir para o hipermetabolismo (SBNPE e ABN, 2011b; FEARON; GLASS; GUTTRIDGE, 2012).

2.7 Métodos de avaliação nutricional

A capacidade de diagnosticar, isoladamente, de maneira precisa alterações no estado nutricional é discordante entre os diversos métodos de avaliação nutricional (DUCHINI *et al.*, 2010).

Diversas ferramentas de avaliação nutricional podem ser empregados na prática clínica. Contudo, alguns sofrem limitações e necessitam de especial atenção para se evitar diagnósticos nutricionais equivocados, sendo necessária a combinação de diversos métodos para um diagnóstico mais preciso (SBNPE e ABN, 2011b; ORDOÑEZ *et al.*, 2013).

Antropometria e Exames bioquímicos

É comum que medidas antropométricas e exames bioquímicos na avaliação nutricional em pacientes hospitalizados serem alterados por fatores não nutricionais associados ao tumor, pois medidas antropométricas avaliadas isoladamente não expressam seu real valor, o que torna seu emprego limitado e pontual nestes pacientes. Por exemplo, apesar de 90% dos pacientes cirúrgicos com câncer terem perdido peso recentemente (déficit nutricional), quando classificados pelo IMC, apenas 18,2% desses pacientes apresentaram algum grau de desnutrição (SBNPE e ABN, 2011b).

O IMC é obtido a partir da razão do peso em quilos pelo quadrado da altura em metros e sua classificação obedece à preconização da OMS (1995) para adultos e a de Lipschitz (1944) para idosos.

O peso atual pode ser utilizado no cálculo da porcentagem de perda de peso, que associada ao tempo da perda (em meses), pode ser classificada em significativa ou grave. Considera-se grave uma perda de peso maior que 5% em um mês, assim como, uma perda maior que 10% em seis meses (BLACKBURN; BISTRAN, 1977).

As circunferências do braço (CB) e a circunferência muscular do braço (CMB) podem marcar perda de tecido subcutâneo. A CB é o perímetro do ponto médio do braço não dominante, que inclui o somatório dos tecidos: ósseo, muscular e gorduroso nesta região. Já a CMB reflete a quantidade de reserva muscular na mesma região. As pregas cutâneas tricipital, bicipital, suprailíaca e subescapular em somatório podem informar a porcentagem de gordura corporal. Isoladamente, podem ser importantes marcadores de consumo de reserva subcutânea de tecido gorduroso e muscular (KAMIMURA *et al.*, 2005).

A albumina, a pré-albumina e as proteínas de fase aguda foram consideradas por muito tempo como importantes marcadores do estado nutricional, contudo, sabe-se hoje que estes marcadores bioquímicos estão mais relacionados a gravidade da doença do que propriamente ao estado nutricional. Os métodos podem ainda ser

empregados no prognóstico de morbimortalidade. Não obstante, o balanço nitrogenado não é considerado um bom método de avaliação nutricional por limitações na estimativa das perdas nitrogenadas, em especial para pacientes com alterações renais importantes. A contagem total de linfócitos pode ser um indicador importante na mensuração de risco para complicações infecciosas em idosos, contudo não é considerado bom método de avaliação nutricional (SBNPE e ABN, 2011c).

Bioimpedância elétrica

A bioimpedância elétrica (BIA) é um método de avaliação nutricional, que analisa a composição corporal, por meio da resistência e a reactância dos compartimentos corporais a correntes elétricas de baixa voltagem. Através de equações preditivas, o método é capaz de estimar a porcentagem de gordura corporal e massa magra. Contudo, o método requer atenção, pois sua utilização possui limitações referentes a alterações hídricas (SBNPE e ABN, 2009).

A BIA esta indicada na análise da composição corporal de pacientes com IMC entre 16 e 34 kg/m², passíveis de aferição de peso e estado adequado de hidratação (SBNPE e ABN, 2011c).

Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Paciente (ASGPPP)

A ASGPPP foi originalmente criada por Ottery (1996), após adaptação para população oncológica da Avaliação Subjetiva Global (ASG) clássica desenvolvida por Deskey *et al.*, (1987). O método foi traduzido e validado para a língua

portuguesa por Gonzalez *et al.*, (2010). No método foram adicionados questionamentos referentes aos sintomas nutricionais associados à doença. O instrumento é composto por duas etapas, sendo uma respondida pelo paciente ou familiar e a outra por um profissional de saúde. Uma limitação deste método é o fato de alguns pacientes terem dificuldades para responder às questões relacionadas à perda de peso nos últimos meses, assim como para descrever com detalhes a sua ingestão alimentar nas últimas semanas, o que pode alterar a classificação no estado nutricional. Por isso, torna-se indispensável o treinamento adequado para os profissionais que aplicam o questionário para, assim, obter resultados mais precisos, minimizando consideravelmente as variações e garantindo a credibilidade dessa ferramenta (GONZALEZ *et al.*, 2010).

Na primeira etapa, referente ao paciente, contam quatro domínios que abordam questões sobre alterações: no peso, na ingestão alimentar, presença de sintomas e alterações na capacidade funcional. A segunda etapa, que é preenchida por profissional de saúde devidamente capacitado para sua aplicação, mais três domínios referentes à doença e sua relação com requerimentos nutricionais, à demanda metabólica e o exame físico. A cada domínio é atribuído uma pontuação, que somada leva a um escore numérico, cuja classificação varia em: “Bem Nutrido” (pontuação abaixo de 17 pontos), “Moderadamente Desnutrido” (escore de 17 a 21 pontos) e “Gravemente Desnutrido” (escore igual ou superior a 22 pontos) (GONZALEZ *et al.*, 2010; SBNPE e ABN, 2011b).

O método é considerado padrão de avaliação nutricional entre pacientes oncológicos pelas sociedades científicas brasileiras, principalmente, por ter capacidade prognóstica nesta população (SBNPE e ABN, 2011b).

Campos e Prado (2012) relatam que a ASGPPP é um método simples e compreensível para pacientes oncológicos brasileiros, sendo considerada ferramenta válida e viável.

A associação da ASGPPP com diversos desfechos negativos em pacientes com câncer hospitalizados já vem sendo estudada na literatura (BAUER; CAPRA; FERGUSON, 2002; SANTARPIA; CONTALDO; PASANISI, 2011; PRADO e CAMPOS, 2013; MA *et al.*, 2013; VIGANO *et al.*, 2014). Contudo, a associação de

escores elevados pelo método (presença de desnutrição) com a mortalidade intrahospitalar ainda permanece obscura (BAUER; CAPRA; FERGUSON, 2002).

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Identificar a associação entre a presença de desnutrição pelo escore da ASGPPP e variáveis de estado nutricional, internação hospitalar e a mortalidade em pacientes com câncer em hospital de referência em São Luís – MA.

3.2 Específicos

Identificar o diagnóstico tumoral primário mais prevalente, bem como a frequência de metástase entre os avaliados;

Classificar e analisar o estado nutricional;

Associar o tempo de aplicação até 48 horas da ASGPPP à presença de desnutrição, tempo de internação e desfechos da doença;

Correlacionar tempo de aplicação de ASGPPP ao seu escore, tempo de internação, IMC e porcentagem de perda de peso.

Estabelecer a razão de risco entre elevado tempo de internação e mortalidade ao escore da ASGPPP e seu tempo de aplicação;

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

Estudo transversal analítico com coleta secundária de dados.

4.2 Período e local de estudo

A coleta de dados foi realizada entre os meses de julho e setembro de 2014 em prontuários manuais e eletrônicos. Foram avaliadas fichas de pacientes internados entre janeiro de 2010 a janeiro de 2014 no Hospital Aldenora Belo, período este correspondente ao início dos arquivamentos pelo serviço de nutrição. Trata-se do único hospital de referência em tratamento e diagnóstico em oncologia localizado na Rua Seroa da Mota, nº 23, no bairro Apeadouro, CEP 65031-630, São Luís, Maranhão, Brasil. O hospital é um Centro de Alta Complexidade em Oncologia (CACON) no Maranhão credenciado pelo Ministério da Saúde (MS).

4.3 População

A população do estudo correspondeu ao total de fichas de Avaliação Subjetiva Global Produzidas Pelo Paciente (ASGPPP) arquivadas e disponíveis para a pesquisa no Serviço de Nutrição e Dietética (SND) da instituição, que foram de 1.193 fichas.

4.4 Cálculo amostral

Baseado no número total de fichas de ASGPPP arquivadas (N = 1.193), no erro amostral de 5%, poder estatístico de 95%, na prevalência de 45,1% de desnutrição em pacientes com câncer relatada no IBNO (BRASIL, 2013a) e em um acréscimo de 15% para perdas, estimou-se uma amostra mínima de 333 fichas.

4.5 Amostragem

Amostra probabilística, correspondendo ao total de fichas de ASGPPP arquivadas e disponíveis para a pesquisa no SND. Do total de fichas arquivadas (N = 1.193), 32 não foram incluídas por possuírem diagnóstico de neoplasia benigna, 24 por não apresentarem diagnóstico conclusivo para câncer, 12 por não ter idade mínima de 20 anos e 35 por tempo de internação inferior à 3 dias, remanescendo 1.090 fichas de ASGPPP.

Posteriormente, 38 fichas foram excluídas por encontrarem-se repetidas. Optou-se pela exclusão daquelas fichas mais próximas à alta, por estas representarem fonte de viés à pesquisa, quanto as variáveis tempo de internação e de aplicação da ASGPPP.

Das 1.052 fichas restantes, houve a exclusão de 1 (uma) ficha por ser referente a de gestante e de 685 por encontrarem-se incompletas ou ilegíveis, finalizando um total de 366 fichas de ASGPPP (FIGURA 5).

Critérios de inclusão

Pacientes com idade mínima de 20 anos, independente do gênero, com diagnóstico de neoplasia maligna, com tempo de internação maior ou igual a três dias no período de avaliação (de janeiro de 2010 a janeiro de 2014), terem sido submetidos a pelo menos uma ASGPPP (BRASIL, 2013b).

Em caso de pacientes com mais de uma ASGPPP, foi escolhida a mais próxima a admissão do paciente.

Critérios de exclusão

Excluíram-se as fichas de ASGPPP de gestantes e lactantes, bem como fichas com variáveis de interesse ilegíveis ou não preenchidas e ASGPPP aplicadas posteriormente à primeira (fichas repetidas).

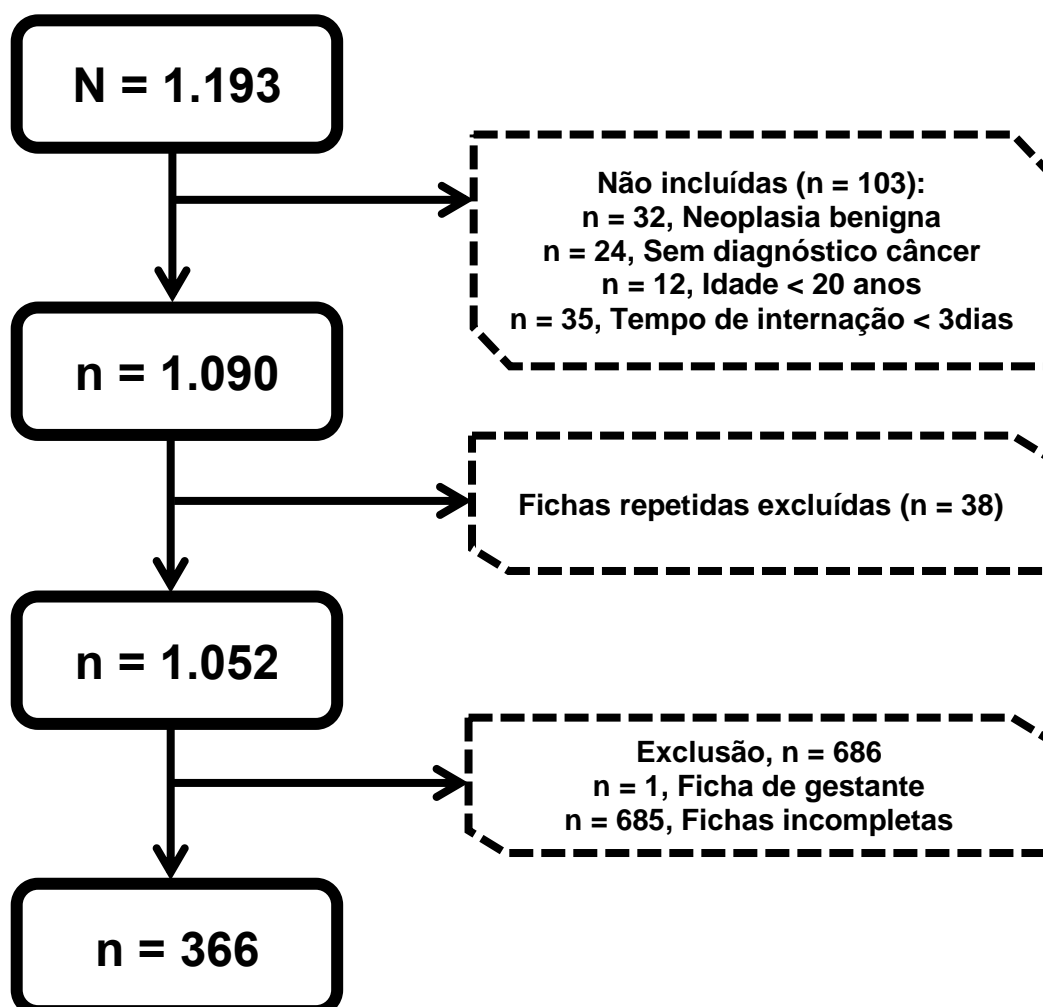


Figura 5. Processo de seleção dos avaliados.

Fonte: Os autores

4.6 Instrumento de coleta de dados

Os dados foram coletados e digitados em planilhas do Microsoft Office Excel®, versão 2013 (Microsoft Corporation, Redmond, United States of America), a partir de fichas previamente preenchidas da ASGPPP (ANEXO B). Este instrumento é um questionário que descreve a perda de peso nos últimos seis meses e as

alterações nas últimas semanas de mudança na ingestão alimentar, presença de sintomas gastrointestinais significativos, capacidade funcional do paciente e demanda metabólica, sendo capaz de diagnosticar a desnutrição e o prognóstico na identificação de pacientes que apresentem maior risco nutricional. Por meio desta avaliação, classifica-se o estado nutricional em três categorias: bem nutrido (< 17 pontos), moderadamente desnutrido ou sob risco de desnutrição (≥ 17 a 22 pontos) e gravemente desnutrido (≥ 22 pontos). Os maiores escores indicam maior risco nutricional (SBNPE e ABM, 2011; GONZALEZ *et al.*, 2010).

Como limitação, por se tratar de inquérito retrospectivo em prontuário hospitalar, os dados foram coletados de fichas de ASGPPP previamente já preenchidas.

Além da ASGPPP, foi utilizado questionário (APÊNDICE A), que contemplou as variáveis de identificação do paciente, dados clínicos, tempo de internação e de aplicação da ASGPPP e desfecho da doença.

4.7 Variáveis

As variáveis investigadas no prontuário hospitalar do avaliado foram:

Idade: em anos completos e obtida diretamente da ficha arquivada da ASGPPP ou indiretamente calculada pela diferença entre a data da aplicação da ASGPPP e a data de nascimento da ficha de internação;

Sexo: masculino e feminino;

Procedência: categorizada em: São Luís, região metropolitana (municípios de Paço do Lumiar, São José de Ribamar e Raposa) e interior do estado;

Diagnóstico primário da doença: Foi realizado de acordo com o Código Internacional de Doenças (CID), na sua 10ª edição (CID-10), que trata dos tumores e

agrupados posteriormente, de acordo com os sistemas do corpo humano ou ainda em regiões (especialmente o câncer de mama e cabeça e pescoço). Os diagnósticos foram considerados nos seguintes grupos:

a) Sistema digestivo: tumores em órgãos, glândulas anexas ou tecidos que se estendam da boca ao ânus (boca, e seu assoalho, esôfago, estômago, pâncreas, fígado, vesícula biliar, intestinos delgado e grosso, reto e ânus);

b) Sistema reprodutor masculino: tumores em órgãos, glândulas anexas ou tecidos necessários as funções de reprodução do homem (pênis e próstata);

c) Sistema reprodutor feminino: tumores em órgãos, glândulas anexas ou tecidos necessários as funções de reprodução da mulher (útero, ovário e vulva);

d) Sistema respiratório: tumores em órgãos, glândulas anexas ou tecidos do sistema respiratório (laringe, faringe, traqueia, pulmão e pleura);

e) Sistema tegumentar: tumores em derme e epiderme, não inclusos nas demais categorias;

f) Mama: tumores localizados na glândula mamária, que devido sua alta expressividade foi categorizado em um sistema orgânico a parte;

g) Cabeça e pescoço: categoria utilizada para conter os tumores de tireóide e paratireoide e cérebro;

h) Urinário: tumores em órgãos, glândulas ou tecidos do sistema urinário (rim, uretra, ureteres, bexiga e glândulas suprarrenais);

i) Hematopoiético: tumores que afetam a série branca e vermelha do sangue, ou ainda a medula óssea;

j) Outros: todos os tumores de localização não definida ou não abrangente em nenhum dos grupos supracitados.

Presença de metástase: variável dicotômica, categorizada em sim ou não;

Tratamento antineoplásico: variável categorizada em:

a) Radioterapia (RTx): pacientes submetidos, exclusivamente, à feixes de radiação ionizantes, com doses pré-calculadas, capazes de destruir células tumorais;

- b) Quimioterapia (QT):** pacientes submetidos, exclusivamente, à introdução endovenosa de agentes farmacológicos, capazes de destruir células tumorais durante o período de internação avaliado;
- c) Radioterapia + Quimioterapia (RTx+QT):** pacientes submetidos, exclusivamente, à radio e quimioterapia durante o período de internação;
- d) Cirurgia:** pacientes submetidos, exclusivamente, a tratamento cirúrgico oncológico;
- e) Associado:** pacientes submetidos à cirurgia com ou sem radio ou quimioterapia (juntas ou separadas) durante o período de internação;
- f) Exames:** pacientes internados para elucidação diagnóstica de estadiamento por biopsia de peça anatômica ou tecidual ou série de exames durante o período de internação avaliado;
- g) Clínico:** pacientes submetidos a tratamento de dores oncológicas, curativo de feridas, entre outras que não foram submetidos à cirurgia, radioterapia, quimioterapia durante o período de internação avaliado.

Tempo de internação: diferença entre a data da alta e a data da admissão. Variável apresentada na forma contínua em dias e nas formas categóricas:

- a) < 5 dias ou ≥ 5 dias;
- b) < 10 ou ≥ 10 dias;
- c) Sob a forma de faixas de internação (variável policotômica).

Tempo de aplicação da ASGPPP: diferença entre a data de aplicação da ASGPPP e a data da admissão. Essa variável foi apresentada na forma contínua e nas formas categóricas:

- a) Tempo de aplicação da ASGPPP $<$ ou ≥ 2 dias (BRASIL, 2013b);
- b) Tempo de aplicação da ASGPPP $<$ ou ≥ 5 dias (utilizada apenas nos modelos de regressão logística);
- c) Sob a forma de faixas de tempo para a aplicação da ASGPPP (variável policotômica);

Desfecho da doença: variável categorizada em: alta hospitalar para seguimento ambulatorial ou óbito

Já em relação aos dados da ASGPPP, foram coletados:

Escore ASGPPP geral: variável apresentada na forma contínua (escore ≥ 0 pontos), correspondente à soma dos sete domínios da ASGPPP. Ou ainda em duas formas categóricas:

1) **Politômica:** Bem nutrido < 17 pontos; Moderadamente desnutrido: ≥ 17 e < 22 pontos e Gravemente desnutrido: ≥ 22 pontos.

2) **Dicotômica:** Eutrófico < 17 pontos e Desnutrido ≥ 17 pontos ou ainda Desnutrido grave ≥ 22 pontos e Não desnutrido grave < 22 pontos.

Escore ASGPPP por domínio – variável contínua, equivalente à pontuação individual de cada domínio da ASGPPP, sendo estes: domínio um (peso), podendo variar de 0 – 5, domínio dois (ingestão alimentar), podendo variar de 0 – 8, domínio três (sintomas), podendo variar de 0 – 17, domínio quatro (atividades e funções), podendo variar de 0 – 3, domínio cinco (doença e sua relação com requerimentos nutricionais), podendo variar de 1 – 6, domínio seis (demanda metabólica), podendo variar de 0 – 9 e domínio sete (exame físico), podendo variar de 0 – 9.

Perda de peso em um e seis meses – peso em quilos (variável contínua) ou categórica (sim / não) de perda grave ($\geq 5\%$ em um mês e $\geq 10\%$ em seis meses). Sendo esta avaliação dependente da memória do avaliado ou de seu acompanhante, podendo ser passível de não preenchimento. A porcentagem de perda de peso em um mês e em seis meses, calculados pela fórmula a seguir:

$$\%PP = \left(\frac{Px - PA}{Px} \right) \times 100$$

Onde, **%PP** é a porcentagem de perda de peso, **Px** é o peso em um ou seis meses atrás e **PA** o peso atual do paciente.

Altura em metros – variável contínua utilizada para o cálculo do índice de massa corporal (IMC);

Índice de Massa Corporal (IMC) – variável contínua obtida pela razão do peso em quilos e o quadrado da altura em metros (OMS, 1995). A variável foi classificada

para adultos e idosos conforme padrões estabelecidos pela OMS (1995) e por LIPSCHITZ (1944) para adultos e idosos, respectivamente (QUADRO 2):

Quadro 2. Classificação e pontos de corte do índice de massa corporal (IMC) em adultos e idosos.

Classificação do Índice de massa corporal (IMC)	Pontos de corte	
	Adulto ¹	Idoso ²
Desnutrição	< 18,5 kg/m ²	< 22,0 kg/m ²
Eutrofia	≥ 18,5 – 24,9 kg/m ²	≥ 22,0 – 27,0 kg/m ²
Sobrepeso / Obesidade	≥ 25,0 kg/m ²	≥ 27,0 kg/m ²

¹Pontos de corte definido por OMS (1995); ²Pontos de corte definido por LIPSCHITZ (1944).

Ressalta-se que para as ASGPPP de pacientes com mais de uma matrícula de internação, considerou-se aquela mais próxima a sua data de admissão.

4.8 Tratamento estatístico

A análise estatística foi realizada no software Stata (12.0)®, (StataCorp LP, College Station, Texas, United States of America).

A normalidade das variáveis foi verificada por meio do teste de Shapiro-Wilk. Dentre as variáveis contínuas: idade, tempo de internação, tempo de aplicação da ASGPPP, IMC, perda de peso em um e em seis meses e escore da ASGPPP, apenas o IMC demonstrou ser não paramétrica ($p > 0.05$).

Para avaliação das associações de frequências (absoluta e relativa) foi aplicado o teste do Qui-Quadrado. O teste t de student foi aplicado para comparar a média de variáveis antropométricas, tempo de internação e de aplicação da ASGPPP entre pacientes com e sem aplicação precoce do instrumento. O teste de Man-Witney foi aplicado como o correspondente para as variáveis não paramétricas.

Por fim, foi aplicado modelo de regressão logística (ajustada e não ajustada) para a análise das variáveis independentes às dependentes, por meio do método *Backward*¹.

Os dados foram demonstrados em tabelas, gráficos e texto e todas as associações estatísticas foram fixadas como significativas quando alfa for inferior a 5%.

4.9 Aspectos éticos

Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), por meio da Plataforma Brasil®, e só foi iniciado após sua liberação conforme Resolução de nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2013a).

Por tratar-se de pesquisa retrospectiva com uso de fichas-protocolos (ASGPPP) arquivadas nos Serviços de Nutrição e Dietética (SND), em muitos casos, os pacientes já vieram a óbito, existindo uma dificuldade na localização de familiares, pois os mesmos não frequentam regularmente o hospital e os consultórios dos médicos responsáveis. Além disso, os pacientes foram atendidos há muito tempo e o endereço e telefone já não são os mesmos. Assim, não houve assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e sim a autorização pelo CEP, e pela instituição campo (ANEXO A) por meio de termo de dispensa de TCLE (APÊNDICE B).

A pesquisa foi aprovada pelo CEP do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, sob o número de parecer 711.819 / 2014 (ANEXO C).

¹ Método de regressão logística oposto ao de Forward. Todas as variáveis são incorporadas ao modelo e subsequentemente poderão ou não ser retiradas do modelo ajustado (afastamento de variáveis de confundimento).

5 RESULTADOS

Das 366 fichas selecionadas, prevaleceram mulheres (51,6%), acima de 58 anos (45,1%), procedentes de São Luís (48%). Dentre o diagnóstico primário da doença prevaleceram os do sistema digestivo (27,6%). Dentre os avaliados, 88,5% não apresentaram metástase (Tabela 1).

Tabela 1. Características de pacientes atendidos em hospital de referência em câncer. São Luís, Maranhão, 2015.

Variável	n (%)
Sexo	
Feminino	189 (51,6)
Masculino	177 (48,4)
Idade (anos)	
20 – 39	51 (13,9)
40 – 58	150 (41,0)
≥ 59	165 (45,1)
Procedência	
São Luís	176 (48,0)
Interior do estado	166 (45,4)
Região metropolitana	24 (6,6)
Diagnóstico primário da doença	
Digestivo	101 (27,6)
Reprodutor feminino	72 (19,7)
Reprodutor masculino	41 (11,2)
Respiratório	32 (8,7)
Mama	32 (8,7)
Hematopoiético	23 (6,3)
Tegumentar	13 (3,6)
Cabeça e pescoço	11 (3,0)
Urinário	10 (2,7)
Outros	31 (8,5)
Presença de metástase	
Não	324 (88,5)
Sim	42 (11,5)
Total	366 (100,0)

As altas hospitalares corresponderam a 78,1% (286) e os óbitos a 21,9% (80). O período de tempo de internação mais frequente foi o de 3 a 11 dias, 47,8% (175) (Tabela 2).

Tabela 2. Características de internação de pacientes atendidos em hospital de referência em câncer. São Luís, Maranhão, 2015.

Variável	n (%)
Tipo de alta	
Hospitalar	286 (78,1)
Óbito	80 (21,9)
Tempo de internação (dias)	
3 – 11	175 (47,8)
12 – 19	66 (18,0)
20 – 27	42 (11,5)
≥ 28	83 (22,7)
Total	366 (100,0)

Quanto aos tratamentos, prevaleceram os cirúrgicos com 102 (27,9%), seguidos 69 (18,9%) de tratamento clínico (Tabela 3).

Tabela 3. Tratamentos realizados em pacientes de um hospital referência em câncer. São Luís, Maranhão, 2010 – 2014.

Variável	n (%)
Tratamento	
Cirurgia	102 (27,9)
Clínico	69 (18,9)
Exames	27 (7,4)
QT ²	51 (13,9)
Rtx+QT	47 (12,8)
Rtx ¹	56 (15,3)
Associado ³	14 (3,8)
Total	366 (100,0)

¹ Radioterapia; ² Quimioterapia; ³ Associação entre cirurgia e Radioterapia e / ou Quimioterapia.

A maior frequência de aplicações de ASGPPP foi no ano de 2013, 38,6% (141), seguido do ano de 2012, 35,3% (129) (Tabela 4).

Tabela 4. Frequência de aplicação de ASGPPP em pacientes de um hospital de referência em câncer. São Luís, Maranhão, 2015.

Variável	n (%)
Frequência de ASGPPP por ano	
2010	51 (13,9)
2011	28 (7,6)
2012	129 (35,3)
2013	141 (38,6)
2014	17 (4,6)
Total	366 (100,0)

Quanto à classificação do escore da ASGPPP, destacou-se a presença de algum grau de desnutrição em 132 (36,1%) dos pacientes, enquanto os bem nutridos prevaleceram com 234 (63,9%) (Gráfico 1).

Quanto ao tempo decorrido entre a internação e a aplicação do instrumento, prevaleceu a entrevista em até 10 dias em 266 pacientes (72,7%) (Gráfico 2).

Gráfico 1. Diagnóstico nutricional através da Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Paciente em um hospital de referência em câncer. São Luís, Maranhão, 2015.

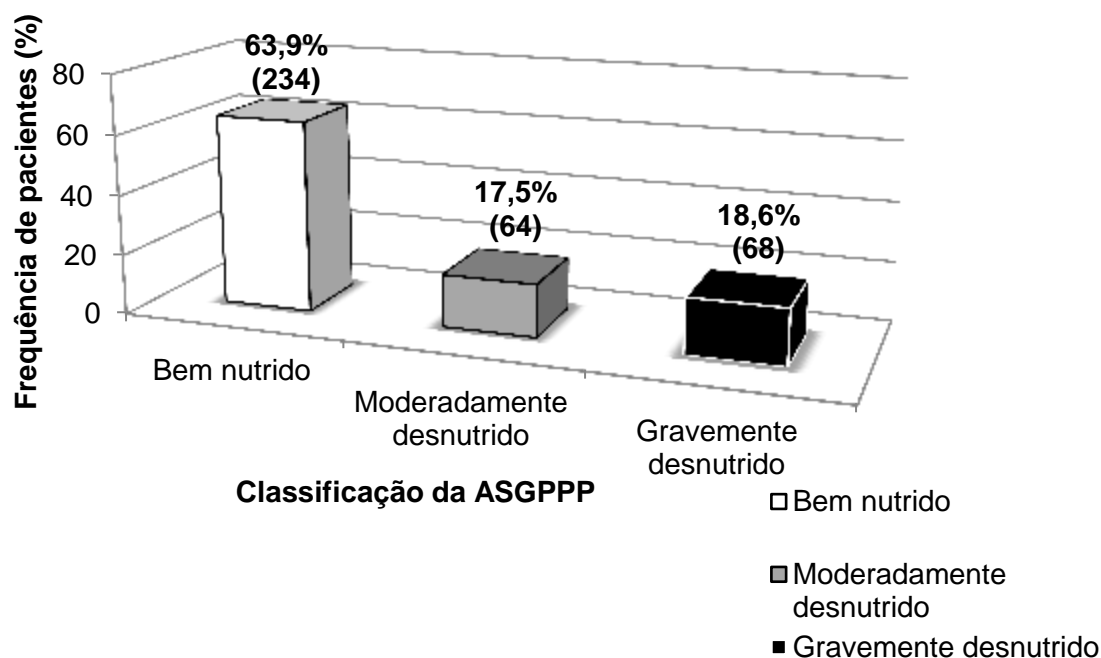
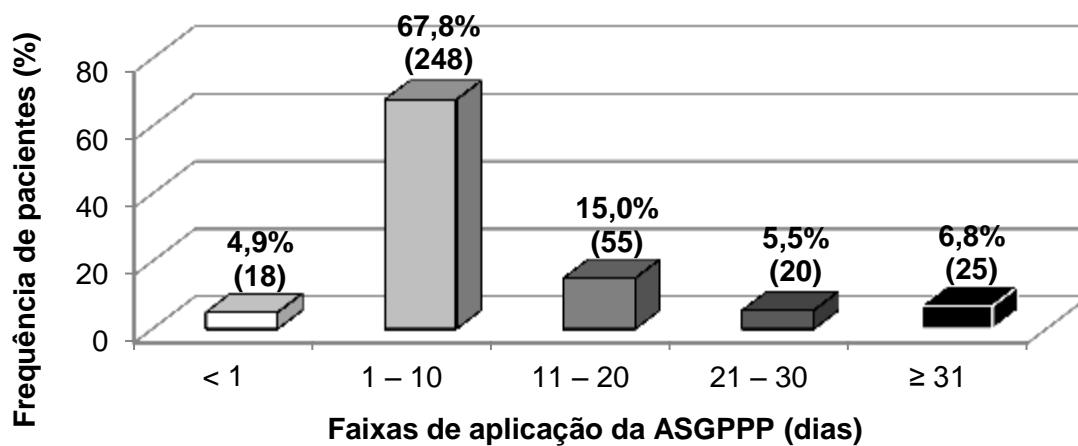


Gráfico 2. Tempo para a aplicação da Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Paciente em um hospital de referência em câncer. São Luís, Maranhão, 2015.



Foi verificada maior frequência de indivíduos eutróficos de acordo com o IMC, 131 (44%), destacando-se ainda uma frequência de 102 (34,2%) desnutridos. Encontrou-se uma prevalência de %PP1 grave em 60 (54%) dos pacientes. Notou-se ainda elevada prevalência de %PP6 grave em 48 (57,1%) (Tabela 5).

Tabela 5. Diagnóstico nutricional de acordo com índice de massa corporal e porcentagens de perda de peso de pacientes de um hospital de referência em câncer. São Luís, Maranhão, 2015.

Variável	n (%)
Índice de massa corporal (n= 298)*	
Eutrófico	131 (44,0)
Desnutrição	102 (34,2)
Excesso de peso / obesidade	65 (21,8)
Porcentagem de perda de peso grave em um mês (n = 111)*	
Sim	60 (54,0)
Não	51 (46,0)
Porcentagem de perda de peso grave em seis meses (n = 84)*	
Sim	48 (57,1)
Não	36 (42,9)

* Perdas na amostra.

No que se refere às variáveis antropométricas e escore da ASGPPP, a média de peso encontrada foi de $57,9 \pm 15,1$ kg, com mediana de 56,3 kg e amplitude variando de 28 a 140,5 kg para adultos. Para o IMC observou-se média de eutrofia, $22,3 \pm 5,3$ kg / m² para adultos (mediana de 22,5 kg / m² e amplitude de 9,0 a 36,6 kg / m²) e $22,4 \pm 4,1$ kg / m² para idosos (mediana de 22,5 kg / m² e amplitude de 13,3 a 32,9 kg / m²) (Tabela 6).

A porcentagem de perda de peso em um mês por sua vez revelou-se em média grave, $7,9 \pm 7,9\%$ (mediana de 5,4% e amplitude de 0,2 a 37,6%), assim como a porcentagem de perda de peso em seis meses, $14,0 \pm 10,1\%$ (mediana de 11,1% e amplitude de 0,6 a 48,2%). Quanto à ASGPPP a média de eutrofia foi de $14,1 \pm 7,4$ pontos (mediana de 13 e amplitude de 0 a 37 pontos) (Tabela 6).

Tabela 6. Demonstração das variáveis antropométricas e escore da Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Paciente em um hospital de referência em câncer. São Luís, Maranhão, 2015.

Variável	Média±DP	Mediana	Amplitude
Adultos			
Peso (kg)	57,9±15,1	56,3	28 – 140,5
IMC (kg / m ²)	22,3±5,3	22,5	9,0 – 36,6
Idosos			
Peso (kg)	56,6±11,7	56	30 – 95,9
IMC (kg / m ²)	22,4±4,1	22,5	13,3 – 32,9
PPP1 (%)	7,9±7,9	5,4	0,2 – 37,6
PPP6 (%)	14,0±10,1	11,1	0,6 – 48,2
ASGPPP (pontos)	14,1±7,4	13	0 - 37

Aplicando-se a correlação linear de Pearson entre o tempo de aplicação da ASGPPP e o tempo de internação, escore da ASGPPP, IMC (para adultos e idosos) e as porcentagens de perda de peso em um e em seis meses, observou-se que o aumento do tempo de internação e do escore da ASGPPP correlacionaram-se positivamente com a demora na aplicação do instrumento ($r = 0,6719$, $p < 0,001$ e $r = 0,1061$, $p = 0,0424$, respectivamente). Valores menores do IMC, em adultos ($r = -0,1216$), como em idosos ($r = -0,2844$) foram correlacionados inversamente com o tempo de aplicação da ASGPPP, tendo significância estatisticamente apenas para idosos ($p < 0,001$). Já o aumento da porcentagem de perda de peso em um ($r = 0,0578$ e $p = 0,5470$) e em seis meses ($r = 0,2696$ e $p = 0,0131$) também se correlacionaram positivamente com a demora na aplicação da ASGPPP. Houve correlação moderada apenas entre o aumento do tempo de aplicação da ASGPPP e o tempo de internação (Dados não Tabelados).

Não se encontraram associações estatísticas significativas entre a presença de desnutrição pela ASGPPP e as variáveis sexo, idade e procedência dos pacientes. Quanto ao diagnóstico primário da doença não houve diferença estatística significativa na associação com a presença de desnutrição pela ASGPPP. Houve relação estatisticamente significativa entre a desnutrição com metástase, 22 (52,4%), $p = 0,019$, e com aqueles que evoluíram a óbito, 44 (55%), $p < 0,001$ (Dados não Tabelados).

Dentre os avaliados, 73,7% foram triados ainda nos dois primeiros dias de internação. O tempo médio de aplicação do instrumento entre os triados e não triados inicialmente foi de $1,2\pm 0,1$ vs $12,6\pm 0,7$ dias, respectivamente, $p < 0,001$. O IMC em adultos apresentou média estatisticamente maior ($p = 0,013$) entre pacientes avaliados em até dois dias ($23,8\pm 0,8$ vs $21,7\pm 0,5$ kg/m²). Notou-se ainda elevada frequência de adequação no tempo de aplicação da ASGPPP em todas as faixas de classificação: desnutrição, 79,1%, eutrofia, 74,3% e excesso de peso ou obesidade, 58,8%, $p = 0,06$. Entre idosos triados ainda na admissão, o IMC apresentou média ($23,9\pm 0,6$ kg/m²) comparativamente maior em relação à aqueles triados à posteriori ($21,8\pm 0,4$ kg/m²), $p = 0,013$. Notou-se associação da aplicação em até dois dias do instrumento em todas as classificações: desnutrição, 84,5%, eutrofia, 61,8% e excesso de peso ou obesidade, 61,5%, $p = 0,018$ (Tabela 7).

Houve uma associação tendenciosa entre a aplicação tardia da ASGPPP (≥ 2 dias) e a perda de peso grave em um mês, 35,3%, $p = 0,071$. Dado semelhante foi encontrado em relação à perda de peso grave em seis meses e aplicação tardia da ASGPPP, 25%, $p = 0,830$. Comparando a média de perda de peso em um mês entre os pacientes com e sem aplicação da ASGPPP em até dois dias houve maior perda entre aqueles triados na admissão ($8,2\pm 1,8$ vs $7,8\pm 0,8\%$, respectivamente), $p = 0,406$. Já comparando a perda de peso em seis meses, existiu perda estatisticamente maior entre os avaliados tardiamente ($14,6\pm 1,2$ vs $11,9\pm 2,1\%$, respectivamente), $p = 0,144$ (Tabela 7).

Foi observada uma prevalência de pacientes classificados como bem nutridos, de acordo com ASGPPP entre os triados em até 48 horas, 69,7%, $p = 0,055$. Entre os desnutridos (escore ≥ 17 pontos), notou-se associação estatisticamente significativa ($p = 0,017$) com uma parcela expressiva de pacientes triados pela ASGPPP após a recomendação, 18,9%. Comparando-se a média, houve escores significativamente maiores, e indicativos de desnutrição, entre os pacientes triados após dois dias ($14,8\pm 0,4$ vs $12,1\pm 0,8$ pontos), $p < 0,001$ (Tabela 7).

Avaliados triados ainda nas primeiras horas permaneceram em média 11,9 dias a menos em comparação aqueles triados posteriormente à este intervalo de tempo ($11,4\pm 1,5$ vs $23,3\pm 1,4$ dias), $p < 0,001$. Entre os óbitos, 23,8% foram triados após o prazo de recomendado, $p = 0,568$ (Tabela 7).

Tabela 7. Tempo para a aplicação da avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Paciente e estado nutricional em pacientes de um hospital de referência em câncer. São Luís, Maranhão, 2015.

Variáveis associadas	Total	Tempo de aplicação da ASGPPP ¹		Valor de p
	n (%)	<2 Dias	≥ 2 Dias	
Índice de massa corporal (IMC)				
IMC Adultos (kg / m²)		23,8±0,8	21,7±0,5	0,013†
IMC Adultos				0,067
Desnutrição	43 (25,5)	34 (79,1)	9 (20,9)	
Eutrófico	74 (44,0)	55 (74,3)	19 (25,7)	
Excesso de peso / obesidade	51 (30,5)	30 (58,8)	21 (41,2)	
IMC Idosos (kg / m²)		23,9±0,6	21,8±0,4	0,013†
IMC Idosos				0,018
Desnutrição	59 (45,3)	49 (84,5)	9 (15,5)	
Eutrófico	57 (43,8)	34 (61,8)	21 (38,2)	
Excesso de peso/ obesidade	14 (10,9)	8 (61,5)	5 (38,5)	
Perda peso em um mês (%)		8,2±1,8	7,8±0,8	0,406‡
Perda peso grave em um mês*				0,071
Sim	51 (45,9)	33 (64,7)	18 (35,3)	
Não	60 (54,1)	48 (80,0)	12 (20,0)	
Perda peso em seis meses (%)		11,9±2,1	14,6±1,2	0,144‡
Perda peso grave em seis meses*				0,830
Sim	36 (42,9)	27 (75,0)	9 (25,0)	
Não	48 (57,1)	35 (72,9)	13 (27,1)	
ASGPPP (pontos)		12,1±0,8	14,8±0,4	< 0,001‡
Classificação da ASGPPP				0,055
Eutrófico	234 (63,9)	163 (69,7)	71 (30,3)	
Moderadamente desnutrido	64 (17,5)	51 (79,7)	13 (20,3)	
Gravemente desnutrido	68 (18,6)	56 (82,4)	12 (17,6)	
Desnutrição				0,017
Sim	132 (36,1)	107 (81,1)	25 (18,9)	
Não	234 (63,9)	163 (69,7)	71 (30,3)	
Tempo de internação (dias)		11,4±1,5	23,3±1,4	< 0,001‡
Óbito				0,568
Sim	80 (21,9)	61 (76,2)	19 (23,8)	
Não	286 (78,1)	209 (73,1)	77 (26,9)	
Tempo de aplicação da ASGPPP (dias)		1,2±0,1	12,6±0,7	< 0,001‡
Total	366 (100,0)	270 (73,7)	96 (26,3)	

‡ Teste t student; † Man-Witney; * Perdas na amostra.

A análise de regressão logística não ajustada entre o tempo de internação ≥ 5 dias e sexo, ciclo etário (adulto / idoso), os diagnósticos primários e tratamentos da doença, a aplicação da ASGPPP em até dois dias e em até cinco dias, a presença de algum grau de desnutrição (ASGPPP ≥ 17 pontos), a presença de desnutrição grave (ASGPPP ≥ 22 pontos) e o tipo de alta, apenas as variáveis sexo, aplicação da ASGPPP em até cinco dias e os tratamentos clínico, radio e quimioterápico e tratamento associado (Rtx + QT) associaram-se inicialmente ao desfecho (p < 0,05).

Posteriormente ao ajuste da regressão logística, sexo feminino e aplicação da ASGPPP em até 5 dias da admissão associaram-se à uma redução do tempo de internação ($p < 0,05$) e os tratamentos clínico, radio e quimioterápico e a presença de algum grau de desnutrição (ASGPPP ≥ 17 pontos) associaram-se estatisticamente ($p < 0,05$) a uma maior taxa de casos com elevado tempo de internação (Odds ratio $> 3,00$) (Tabela 8).

Tabela 8. Fatores associados ao tempo de internação superior a cinco dias em pacientes de um hospital de referência em câncer: regressão logística ajustada. São Luís, Maranhão, 2015.

Variáveis	Frequência de Tempo de internação ≥ 5 dias	Odds Ratio	(IC 95%)	Valor de p
Sexo feminino	48,8 (156)	0,29	0,13 – 0,65	0,003
Tratamento clínico	19,7 (63)	3,00	1,08 – 8,36	$<0,035$
Tratamento Rtx	17,2 (55)	13,23	1,64 – 106,40	0,015
Tratamento QT	15,6 (50)	17,40	2,18 – 139,11	0,007
Tempo ASGPPP até 5 dias	40,0 (128)	0,01	0,00 – 0,10	$<0,001$
ASGPPP ≥ 17 pontos	39,7 (127)	3,50	1,24 – 10,31	0,033
TOTAL	100,0 (320)			

Ao ser realizada regressão logística não ajustada entre o tempo de internação (≥ 10 dias) e sexo, ciclo etário (adulto / idoso), os diagnósticos primários e tratamentos da doença, a aplicação da ASGPPP em até dois dias e em até cinco dias, a presença de algum grau de desnutrição, a presença de desnutrição grave e o tipo de alta, notou-se significância estatística ($p < 0,05$) apenas para a associação com o tratamento associado (Rtx + QT) e a aplicação da ASGPPP em até cinco dias.

Aplicado ajuste por meio de regressão logística, o tempo de aplicação de ASGPPP em até 5 dias, e o tratamento cirúrgico associaram-se significativamente ($p < 0,05$) a uma redução no tempo de internação (≥ 10 dias). A aplicação de ASGPPP em até 5 dias demonstrou uma redução de 91% dos casos de internação ≥ 10 dias. Já o tratamento associado entre radio e quimioterapia associou-se a um aumento do

tempo de internação (Odds = 4,12; $p = 0,015$), da mesma forma, a presença de desnutrição grave marcada pela ASGPPP (ASGPPP ≥ 22 pontos) demonstrou um risco pelo menos cinco vezes maior de internação mais prolongada (≥ 10 dias), $p = 0,047$ (Tabela 9).

Tabela 9. Fatores associados ao tempo de internação superior a dez dias em pacientes de um hospital de referência em câncer: regressão logística ajustada. São Luís, Maranhão, 2015.

Variáveis	Frequência de Tempo de internação ≥ 10 dias, % (n)	Odds Ratio	(IC 95%)	Valor de p
Tempo ASGPPP até 5 dias	25,2 (55)	0,09	0,05 – 0,16	<0,001
Tratamento RTx + QT ¹	19,7 (43)	4,12	1,31 – 12,97	0,015
Tratamento cirúrgico	16,5 (36)	0,35	0,20 – 0,64	<0,001
ASGPPP ≥ 22 pontos	23,4 (51)	5,36	1,01 – 4,14	0,047
TOTAL	100,0 (218)			

¹Tratamento antineoplásico com radio e quimioterapia em associação.

Notou-se na regressão logística não ajustada com o tempo de internação (≥ 5 dias e ≥ 10 dias), sexo, ciclo etário (adulto / idoso), os diagnósticos primários e tratamentos da doença, a presença de metástase, tempo adequado de aplicação de ASGPPP (< 2 dias), tempo de aplicação de ASGPPP de até 5 dias, presença de desnutrição (ASGPPP ≥ 17 pontos) e presença de desnutrição grave (ASGPPP ≥ 22 pontos) que apenas tumores localizados primariamente no sistema reprodutor masculino, presença de metástase, os tratamentos clínico e associado (Rtx + QT) e a presença de desnutrição (ASGPPP ≥ 17 pontos) apresentaram associação estatística significativa ($p < 0,05$) com a mortalidade.

Após regressão logística ajustada, apenas o diagnóstico primário da doença no sistema reprodutor masculino, a presença de metástase, o tratamento clínico, o tempo de internação mais prolongado e a presença de desnutrição mantiveram-se associadas estatisticamente ($p < 0,05$) a mortalidade, Tabela 10.

O diagnóstico primário da doença no sistema reprodutor masculino associou-se com uma menor frequência de óbito ($p = 0,012$). Já a presença de metástase, do tratamento clínico, do tempo de internação ≥ 10 dias e de desnutrição (ASGPPP ≥ 17 pontos) associaram-se estatisticamente ($p < 0,05$) a um aumento na mortalidade (Odds ratio $> 2,0$), Tabela 10.

Tabela 10. Fatores associados à mortalidade em pacientes de um hospital de referência em câncer: regressão logística ajustada. São Luís, Maranhão, 2015.

Variáveis	Frequência			
	de óbitos % (n)	Odds Ratio	(IC 95%)	Valor de p
Tumor no sistema reprodutor masculino	3,8 (3)	0,18	0,05 – 0,68	0,012
Presença de Metástase	20,0 (16)	2,67	1,26 – 5,63	0,010
Tratamento clínico	32,5 (26)	2,76	1,49 – 5,08	0,001
Internação ≥ 10 dias	76,3 (61)	2,41	1,32 – 4,38	0,004
ASGPPP ≥ 17 pontos	55,0 (44)	2,18	1,27 – 3,74	0,004
TOTAL	100,0 (80)			

Na regressão logística não ajustada entre a presença de algum grau de desnutrição (ASGPPP ≥ 17 pontos) e alta, tempo de internação ≥ 5 dias, tempo de internação ≥ 10 dias, sexo, ciclo etário (adulto / idoso), os diagnósticos primários e tratamentos da doença, a presença de metástase, tempo de aplicação de ASGPPP

em até 2 dias e tempo de aplicação de ASGPPP de até 5 dias, notou-se inicialmente associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) com o desfecho apenas para as variáveis alta, ciclo etário, os tratamentos cirúrgico e associado (cirurgia + Rtx e / ou QT).

Após o ajuste da regressão logística, mantiveram-se associadas a menores frequências de desnutridos os tratamentos cirúrgico e associado (cirurgia + Rtx e / ou QT), $p < 0,05$. Os pacientes idosos e aqueles que vieram a óbito representaram risco 1,5 maior de desnutrição ($p < 0,05$), Tabela 11.

Tabela 11. Fatores associados à presença de desnutrição em pacientes de um hospital de referência em câncer: regressão logística ajustada. São Luís, Maranhão, 2015.

Variáveis	Frequência de			
	Desnutridos % (n)	Odds Ratio	(IC 95%)	Valor de p
Mortalidade	33,3 (44)	2,18	1,28 – 3,70	0,004
Ciclo etário (Idoso)	50,8 (67)	1,82	1,14 – 2,90	0,011
Tratamento cirúrgico	15,2 (20)	0,31	0,17 – 0,56	<0,001
Tratamento RTx + QT¹	1,5 (2)	0,19	0,04 – 0,89	0,036
TOTAL	100,0 (132)			

¹Tratamento antineoplásico com radio e quimioterapia em associação.

6. CONCLUSÃO

O escore da ASGPPP associou-se positivamente a marcadores antropométricos de desnutrição, maior tempo de internação e mortalidade.

Houve maior frequência de tumores localizados no sistema digestivo e ausência de metástase.

Pouco mais da metade dos pacientes não estavam desnutridos. A demora na aplicação da ASGPPP mostrou associação positiva com a desnutrição e o aumento do tempo de internação, mas não à mortalidade.

A presença de desnutrição marcada pelo escore do instrumento associou-se ao menos duas vezes mais a um maior tempo de internação e mortalidade. A aplicação da ASGPPP ainda na admissão associou-se estatisticamente à redução dos casos de curta e longa internação, mas não à mortalidade.

Medidas que visem à abreviação do tempo de aplicação da ASGPPP devem ser tomadas, tais como: adequação do número de profissionais por pacientes; a protocolização do instrumento nos setores onde estes ainda não estejam sendo utilizados como os serviços de urgência e emergência oncológica e serviços ambulatoriais de quimio e radioterapia; o uso de mídias ou informatização da aplicação do instrumento, além da instalação de programas de educação continuada, que despertem a importância e o impacto do instrumento na saúde do avaliado.

REFERÊNCIAS

ABCP. Associação Brasileira de Cuidados Paliativos. Consenso Brasileiro de Caquexia / Anorexia. **Revista Brasileira de Cuidados Paliativos**. v.03 (3), Suplemento 1, p. 03-42, 2011.

AGARWAL, E et al. Nutritional status and dietary intake of acute care patients: Results from the Nutrition Care Day Survey 2010. **Clinical Nutrition**. v.31: p. 41-7, 2012.

ALMEIDA, VL et al. Câncer e agentes antineoplásicos ciclo-celular específicos e ciclo-celular não específicos que interagem com o DNA: uma introdução. **Quim. Nova**, vol. 28(1): p. 118-129, 2005.

ALVES, CC et al. **Terapia Nutricional no Câncer**. In: DAN LINETZKY WAITZBERG. (Org.). *Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica*. 4ª ed. São Paulo. : Atheneu. vol. 2: p. 1805-834, 2009.

AQUINO, RC e PHILIPPI, ST. Identificação de fatores de risco de desnutrição em pacientes internados. **Rev Assoc Med Bras**. vol. 57(6): p. 637-643, 2011.

BARKER LA; GOUT, BS and CROWE, TC. Hospital Malnutrition: Prevalence, Identification and Impact on Patients and the Healthcare System. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. vol. 8: p. 514-527, 2011.

BARRETO, AMC; TOSCANO, BAF; FORTES, RC. Efeitos do gengibre (*Zingiber officinale*) em pacientes oncológicos tratados com quimioterapia. **Com. Ciências Saúde**. Vol. 22(3):p. 257-270, 2011.

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**. vol. 56: 779 – 785, 2002.

BIANGULO BF, FORTES RCF. Métodos subjetivos e objetivos de avaliação do estado nutricional de pacientes oncológicos. **Com. Ciências Saúde**. vol. 24(2): p. 131-144, 2013.

BLACKBURN, GL; BISTRIAN, BR. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. **JPEN J Parenter Enteral Nutr.** 1(1):p. 11-22, 1977.

BRASIL, Ministério da Saúde / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Estimativa 2014:** Incidência de Câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Coordenação de Prevenção e Vigilância. Rio de Janeiro: INCA, 2014.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, Instituto Nacional de Câncer (Brasil). **Estimativa 2012:** incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2011a.

BRASIL, Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer (INCA). **ABC do câncer:** abordagens básicas para o controle do câncer / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: Inca, 2011b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Coordenação Geral de Gestão Assistencial. Hospital do Câncer I. Serviço de Nutrição e Dietética. Consenso nacional de nutrição oncológica, volume 2 / Instituto Nacional de Câncer. Coordenação Geral de Gestão Assistencial. Hospital do Câncer I. Serviço de Nutrição e Dietética. – Rio de Janeiro: INCA, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Curso para técnicos em radioterapia.** Rio de Janeiro: INCA, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Inquérito brasileiro de nutrição oncológica** / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: INCA, 2013b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Inquérito brasileiro de nutrição oncológica / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: INCA , 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Inquérito brasileiro de nutrição oncológica / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: INCA , 2013.

BRITO, LF et al. Perfil Nutricional de Pacientes com Câncer Assistidos pela Casa de Acolhimento ao Paciente Oncológico do Sudoeste as Bahia. **Revista Brasileira de Cancerologia**, (2): p.163- 171, 2012.

CAMPOS, JADB; PRADO, CD. Cross-cultural adaptation of the Portuguese version of the patient generated subjective global assessment. **Nutr Hosp.** vol. 27(2): p. 583-9, 2012.

CASTRO, MG et al. Education program on medical nutrition and length of stay of critically ill patients. **Clin Nutr.** vol. 5, 2012.

CORREIA, MITD et al. Prevalence of Hospital Malnutrition in Latin America: The Multicenter ELAN Study. **Nutrition.** vol. 19(10): p. 823–5, 2003.

CORREIA, MITD; WAITZBERG, DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. **Clinical Nutrition.** vol. 22(3): 235–239, 2003.

DAS, SK e HOEFLER, G. The role of triglyceride lipases in cancer associated cachexia. **Trends in Molecular Medicine.** vol. 19(5): p. 292-301, 2013.

DAVIDSON, W et al. Malnutrition and chemotherapy-induced nausea and vomiting : implications for practice. **Oncology Nursing Forum**, vol.39(4): p. 340-5, 2012.

DETSKY, AS et al. What is subjective global assessment of nutritional status? **JPEN J Parenter Enteral Nutr.** vol. 11: p. 8-13, 1987.

DONOHUE, CL; RYAN, AM; REYNOLDS, JV. Cancer Cachexia: Mechanisms and Clinical Implications. **Gastroenterology Research and Practice.** 2011.

DUCHINI, L et al. Avaliação e monitoramento do estado nutricional de pacientes hospitalizados: uma proposta apoiada na opinião da comunidade científica. **Rev. Nutr., Campinas.** vol. 23(4): p. 513-522, 2010.

FEARON, KCH; GLASS, DJ; GUTTRIDGE, DC. Cancer Cachexia: Mediators, Signaling, and Metabolic Pathways. **Cell Metabolism.** vol. 16, 2012.

GARCIA, MF et al. Comparação entre a força do aperto de mão com métodos de rastreamento nutricional em pacientes hospitalizados. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr**, São Paulo, SP, v. 36: p.30, 2011.

GIOVANNELLI, J et al. How can screening for malnutrition among hospitalized patients be improved? An automatic e-mail alert system when admitting previously malnourished patients. **Clin Nutr.** 2014

GONZALEZ, MC, et al. Validação da versão em português da avaliação subjetiva global produzida pelo paciente. **Rev Bras Nutr Clin**, vol. 25, n. 2, p. 102-8, 2010.

GOSS, PE et al. Planejamento do controle do câncer na América Latina e no Caribe. **Lancet Oncol.** vol. 14: p.391–436, 2013.

HÉBUTERNE, X et al. Prevalence of Malnutrition and Current Use of Nutrition Support in Patients With Câncer. doi: 10.1177/0148607113502674 / **JPEN J Parenter Enteral Nutr.** vol. 38(2): p. 196-204, 2014.

HILL, A et al. Associations between nutritional status, weight loss, radiotherapy treatment toxicity and treatment outcomes in gastrointestinal cancer patients. **Clin Nutr.** vol. 30(1): p. 92–8, 2011.

HUANG TH et al. Nutritional Status Assessed by Scored Patient-generated Subjective Global Assessment Associated with Length of Hospital Stay in Adult Patients Receiving an Appendectomy. **Biomed J.** vol. 37: p. 71-77, 2014.

JELLIFE DB. The assessment of the nutritional status of the community. World Health Organization, Geneva, 1966.

KAMIMURA, MA et al. **Avaliação nutricional.** In: Cuppari, L (org.). Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto. 2 ed. Barueri, SP: Manole. p. 89-127, 2005.

KARATEKE, F et al. Evaluation of Nutritional Risk Screening-2002 and Subjective Global Assessment for general surgery patients: a prospective study. **J Pak Med Assoc.** vol. 63(11), 2013.

KELLY et al. Critical Role of Nutrition in Improving Quality of Care: An Interdisciplinary Call to Action to Address Adult Hospital Malnutrition. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics.** Vol.113(9), 2013.

KOOM, WS et al. Nutritional status of patients treated with radiotherapy as determined by subjective global assessment. **Radiat Oncol J.** vol.30(3): p.132-9, 2012.

LARA-PULIDO, A e GUEVARA-CRUZ, M. Malnutrition and associated factors in elderly hospitalized. **Nutr Hosp.** vol. 27(2): p. 652-5, 2012.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional of status inthe elderly. **Primary Care,** v. 21(1): p. 55 – 67, 1944.

LOPES, JP et al. Nutritional status assessment in colorectal cancer patients. **Nutr Hosp.** vol. 28: p. 412-8, 2013.

MA, L et al. The association between malnutrition and psychological distress in patients with advanced head-and-neck cancer. **Current Oncology.** vol. 20(6), 2013.

MIRANDA, AAM *et al.* Influence of nutritional status and body composition in morbidity and mortality of patients eligible for major surgery. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. = J. Brazilian Soc. Food Nutr.,** São Paulo, SP, v. 38(1), p. 67-82, abr. 2013.

MUELLER, C et al. Nutrition Screening, Assessment, and Intervention in Adults. **In: A.S.P.E.N. Clinical Guidelines.** Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. vol. 35(1): pg. 16-24, 2011.

OLIVEIRA, LB et al. Variáveis relacionadas ao tempo de internação e complicações no pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia do trato gastrointestinal. **Com. Ciências Saúde.** vol. 21(4): p. 319-330, 2010.

OTTERY, FD. Definition of Standardized Nutritional Assessment and Interventional Pathways in Oncology. **Nutrition.** Supplement to Nutrition vol. 12(1), 1996.

OMS – Organização Mundial da Saúde. **Physical status:** the use and interpretation of anthropometry. Genebra, 1995.

ORDOÑEZ, AM et al. Nutritional status influences the length of stay and clinical outcomes in hospitalized patients in internal medicine wards. **Nutr Hosp.** vol. 28: p. 1313-20, 2013.

PENIÉ JB et al. State of malnutrition in Cuban hospitals. **Nutrition**. vol. 21: 487–497, 2005.

PERES, GB et al. Comparação entre métodos de Avaliação Subjetiva global em oncologia. **Revista Ciência e Saúde**. vol. 2(1): p. 37-42, 2009.

PRADO, CD e CAMPOS, JADB. Nutritional status of patients with gastrointestinal cancer receiving care in a public hospital, 2010-2011. **Nutr Hosp**. vol. 28(2): p. 405-411, 2013.

PRADO, CMM et al. Assessment of Nutritional Status in Cancer – The Relationship Between Body Composition and Pharmacokinetics. **Anti-Cancer Agents in Medicinal Chemistry**, vol. 13(0) 2013.

ROBINSON, G; GOLDSTEIN, M and LEVINE, GM. Impact of nutritional status on DRG length of stay. **JPEN J Parenter Enteral Nutr**. vol. 11(1): p. 49-51, 1987.

RODRIGUES, NL et al.,. Avaliação subjetiva global produzida pelo paciente (ASGPPP) no ambulatório cirúrgico de nutrição. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr**, São Paulo, SP, v. 36, p. 269, 2011.

SABAS, CV et al. **Oncologia Básica**. 1. ed. Teresina, PI: Fundação Quixote, 2012.

SALAVERRY, O. La etimología del cáncer y su curioso curso histórico. **Rev Peru Med Exp Salud Publica**. vol. 30(1): p. 137-41, 2013.

SANTARPIA, L; CONTALDO, F; PASANISI, F. Nutritional screening and early treatment of malnutrition in cancer patients. **J Cachexia Sarcopenia Muscle**. vol. 2: p. 27–35, 2011.

SBNPE, Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral; ABN, Associação Brasileira de Nutrologia. **Projeto Diretrizes: Terapia Nutricional no Perioperatório**. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. 2011a.

SBNPE, Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral; ABN, Associação Brasileira de Nutrologia. **Projeto Diretrizes: Triagem e Avaliação do Estado Nutricional**. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. 2011c.

SBNPE, Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral; ABN, Associação Brasileira de Nutrologia. **Projeto Diretrizes: Utilização da Bioimpedância para Avaliação da Massa Corpórea.** Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. 2009.

SBNPE, Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral; ABN, Associação Brasileira de Nutrologia. **Projeto Diretrizes: Terapia Nutricional na Oncologia.** Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. 2011a.

SEGURA, A et al. An epidemiological evaluation of the prevalence of malnutrition in Spanish patients with locally advanced or metastatic cancer. **Clinical Nutrition.** vol. 24: p. 801–14, 2005.

SHIRODKAR, M and MOHANDAS, KM. Subjective global assessment: a simple and reliable screening tool for malnutrition among Indians. **Indian J Gastroenterol.** vol. 24: p. 246-250, 2005.

THUN, MJ et al. The global burden of cancer: priorities for prevention. **Carcinogenesis.** vol.31(1): 100–10, 2010.

TOSCANO, BAF et al. Câncer: implicações nutricionais. **Com. Ciências Saúde.** vol. 19(2): p. 171-180, 2008.

VIGANO, AL et al. The abridged patient-generated subjective global assessment is a useful tool for early detection and characterization of cancer cachexia. **J Acad Nutr Diet.** vol. 114(7): p. 1088-98, 2014.

WAITZBERG, DL et al. Hospital Malnutrition: The Brazilian National Survey (IBRANUTRI): A Study of 4000 Patients. **Nutrition, United States,** vol. 17 (7/8): p. 573–80, 2001.

WIDTH, M e REINHARD, T. Manual de sobrevivência para nutrição clínica; tradução: Carlos Henrique Cosendey; revisão técnica Fernanda J. Medeiros. **In: capítulo 6. Câncer.** [Reimp.] – Rio de Janeiro: Guanabara, Koogan, p.120-136, 2012.

WIE, GA 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.** vol. 26: p. 263–8, 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO



PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO EM SAÚDE DO ADULTO E DA CRIANÇA
MESTRADO ACADÊMICO

AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL PRODUZIDA PELO PACIENTE E SOBREVIVÊNCIA EM PACIENTES HOSPITALIZADOS: estudo em hospital de referência de São Luís (MA)

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE	
Data da admissão: ___ / ___ / ___	Data da alta: ___ / ___ / ___
Data da aplicação ASGPPP: _____ / _____ / 20____	Tempo de internação (dias): _____
Desfecho do paciente: (1) Alta por melhora clínica (2) Alta por cuidado paliativo (3) Alta por óbito	
Nome (iniciais+Nº de ordem): _____	
Idade (anos): _____	
Procedênci	(1) São Luís (2) Região metropolitana (3) Interior do estado
Diagnóstico / Localização: _____	
Tratamento:	(1) Radioterapia (2) Quimioterapia (3) Cirurgia, especificar: _____ (4) Outro, especificar: _____

**APÊNDICE B – TERMO DE DISPENSA DE CONSENTIMENTO LIVRE E
ESCLARECIDO**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO



PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO EM SAÚDE DO ADULTO E DA CRIANÇA
MESTRADO ACADÊMICO

**AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL PRODUZIDA PELO PACIENTE E
SOBREVIVÊNCIA EM PACIENTES HOSPITALIZADOS:** estudo em hospital de
referência de São Luís (MA)

Av. dos Portugueses, 1966. Bacanga. CEP: 65080-805. São Luís - MA. Brasil.
Prédio da Pós-Graduação do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde-CCBS,
Fones: (098) 3272-9520/9521.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

**AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL PRODUZIDA PELO PACIENTE E
SOBREVIVÊNCIA EM PACIENTES HOSPITALIZADOS:** estudo em hospital de
referência de São Luís (MA)

Pesquisador Responsável / Orientador:

Prof^a. Dra Maria Bethânia da Costa Chein

Email: mbcchein@yahoo.com.br / ppgsmin@ufma.br

Pesquisador / Mestrando:

Alexsandro Ferreira dos Santos

Email: fs_alexsandro@yahoo.com.br

Eu, **MARIA BETHÂNIA DA COSTA CHEIN, MÉDICA, CRM- 3058**, pesquisadora responsável pelo projeto: **“AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL PRODUZIDA PELO PACIENTE E SOBREVIVÊNCIA EM PACIENTES HOSPITALIZADOS:** estudo em hospital de referência de São Luís (MA)” projeto de dissertação de mestrado do aluno **ALEXSANDRO FERREIRA DOS SANTOS, NUTRICIONISTA, CRN – 8658, CPF: 028.261.733-75, solicito** perante este Comitê de Ética em Pesquisa a **DISPENSA** da utilização do **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** para realização deste projeto tendo em vista que o mesmo utilizará somente dados secundários obtidos a partir do estudo de material já coletado para fins diagnósticos e da revisão de prontuários com as informações referentes aos pacientes. Nestes termos, me comprometo a cumprir todas as diretrizes e normas reguladoras descritas na Resolução nº 466 de

12 de dezembro de 2012 e Resolução nº 251 de 05 de agosto de 1997, referentes às informações obtidas com Projeto.

Ressalta as seguintes justificativas para dispensa:

Trata-se de pesquisa retrospectiva com uso de 374 (trezentos e setenta e quatro) métodos de avaliação subjetivos globais produzidos pelo paciente;

Em muitos dos casos, os pacientes já vieram a óbito;

Difícil localização de familiares, pois os mesmos não frequentam regularmente o hospital e os consultórios dos médicos responsáveis;

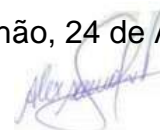
Alguns pacientes foram atendidos há muito tempo e o endereço e telefone já não são os mesmos.

Atenciosamente,

São Luís, Maranhão, 24 de Abril de 2014.



Prof. Dra. Maria Bethânia da Costa Chein
Pesquisador responsável
CRM - 3058



Alexsandro Ferreira dos Santos
Pesquisador auxiliar / Orientando

Contatos Pesquisador Responsável:

Endereço: Av. dos Portugueses, 1966. Bacanga. CEP: 65080-805. São Luís - MA. Brasil. Prédio da Pós-Graduação do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde-CCBS

Endereço eletrônico: mbcchein@yahoo.com.br

Telefone: (98) 3272-9520/9521

Contatos Pesquisador Auxiliar:

Endereço: Rua 21, Qd. 27, Nº 02, Villagio do Cohatrac V, CEP – 65.052-090, São Luís, Maranhão.

Endereço eletrônico:

fs_alexsandro@yahoo.com.br

Telefone: (98) 9139-4497 / 8477-6125 / 81675168

Informações do Comitê de ética em pesquisa (CEF)

Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão/HU/UFMA. **Endereço:** Rua Barão de Itapary nº 227, Centro, CEP: 65.020-070, São Luís, MA. **Contatos:** (98) 21091250 (telefone), (98) 21091223 (fax). Email: cep@huufma.br.

ANEXOS

ANEXO A – AUTORIZAÇÃO LOCAL DE PESQUISA (HOSPITAL ALDENORA BELO)

ACEITE DE PESQUISA

Eu, Flávio Roberto Santos e Silva, abaixo assinado, diretor clínico do IMOAB, concordo com a realização do estudo "AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL PRODUZIDA PELO PACIENTE E SOBREVIVÊNCIA EM PACIENTES HOSPITALIZADOS: estudo em dois hospitais de São Luís (MA)". A coleta de dados será realizada por meio de um levantamento das fichas ASGPPP.

Os pesquisadores devem conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12, respeitar a fonte da pesquisa e guardar os princípios éticos previstos pelo CEP. Em caso de descumprimento, a instituição se resguarda a não permitir a continuidade da pesquisa.

A pesquisa somente poderá iniciar após a autorização do CEP credenciado à CONEP (Conselho Nacional de Ética em Pesquisa).

São Luis, 05 de Maio de 2014



Flávio Roberto Santos e Silva
Diretor Clínico IMOAB

LISTA NOMINAL DE PESQUISADORES:

Prof.ª. Dra. Maria Bethânia da Costa Chein (Orientadora / pesquisadora responsável)

Alexsandro Ferreira dos Santos (Orientando / Mestrando / Pesquisador)

Rosione Sobrinho (Pesquisadora auxiliar)

Antonio Aragão Rabelo Junior (Pesquisador auxiliar)

Gabriela Nunes Braga (Pesquisadora auxiliar)

Fernanda Larissa Campos (Pesquisadora auxiliar)



IMOAB
INSTITUTO MARANHENSE
DE ONCOLOGIA
ALDENORA BELO

Rua Serôa da Mota, nº 23, Apeadouro
São Luís – MA • Cep: 65.031-630
Telefone: (98) 3089-3000 Fax: (98)3089-3116
www.fundacaoantoniojorgedino.org.br

ANEXO B – AVALIAÇÃO NUTRICIONAL PRODUZIDA PELO PRÓPRIO PACIENTE (ASGPPP)

<p>1. Peso (veja anexo 1)</p> <p>Resumo do meu peso atual e recente:</p> <p>Eu atualmente peso aproximadamente ____ kg</p> <p>Eu tenho aproximadamente 1 metro e ____ cm</p> <p>Há um mês atrás eu pesava aproximadamente ____ kg</p> <p>Há seis meses atrás eu pesava aproximadamente ____ kg</p> <p>Durante as 2 últimas semanas meu peso:</p> <p><input type="checkbox"/> diminuiu (1) <input type="checkbox"/> ficou igual (0) <input type="checkbox"/> aumentou (0)</p> <p style="text-align: right;">Caixa 1 <input type="checkbox"/></p>	<p>2. Ingestão alimentar: Em comparação a minha alimentação normal, eu poderia considerar minha ingestão alimentar durante o último mês como:</p> <p><input type="checkbox"/> sem mudanças (0)</p> <p><input type="checkbox"/> mais que o normal (0)</p> <p><input type="checkbox"/> menos que o normal (1)</p> <p>Atualmente, eu estou comendo:</p> <p><input type="checkbox"/> comida normal (alimentos sólidos) em menor quantidade (1)</p> <p><input type="checkbox"/> comida normal (alimentos sólidos) em pouca quantidade (2)</p> <p><input type="checkbox"/> apenas líquidos (3)</p> <p><input type="checkbox"/> apenas suplementos nutricionais (3)</p> <p><input type="checkbox"/> muito pouco de qualquer comida (4)</p> <p><input type="checkbox"/> apenas alimentos por sonda ou pela veia (0)</p> <p style="text-align: right;">Caixa 2 <input type="checkbox"/></p>
<p>3. Sintomas: Durante as 2 últimas semanas, eu tenho tido os seguintes problemas que me impedem de comer o suficiente (marque todos os que estiver sentindo):</p> <p><input type="checkbox"/> sem problemas para se alimentar (0)</p> <p><input type="checkbox"/> sem apetite, apenas sem vontade de comer (3)</p> <p><input type="checkbox"/> náusea (1) <input type="checkbox"/> vômito (3)</p> <p><input type="checkbox"/> constipação (1) <input type="checkbox"/> diarreia (3)</p> <p><input type="checkbox"/> feridas na boca (2) <input type="checkbox"/> boca seca (1)</p> <p><input type="checkbox"/> alimentos têm gosto estranho ou não têm gosto (1)</p> <p><input type="checkbox"/> os cheiros me enjoam (1) <input type="checkbox"/> problemas para engolir (2)</p> <p><input type="checkbox"/> rapidamente me sinto satisfeito (1)</p> <p><input type="checkbox"/> dor, onde?(3) _____</p> <p><input type="checkbox"/> outros**(1) _____</p> <p><small>** ex: depressão, problemas dentários ou financeiros</small></p> <p style="text-align: right;">Caixa 3 <input type="checkbox"/></p>	<p>4. Atividades e função: No último mês, eu consideraria minha atividade como:</p> <p><input type="checkbox"/> normal, sem nenhuma limitação (0)</p> <p><input type="checkbox"/> não totalmente normal, mas capaz de manter quase todas as atividades normais (1)</p> <p><input type="checkbox"/> não me sentindo bem para a maioria das coisas, mas ficando na cama ou na cadeira menos da metade do dia (2)</p> <p><input type="checkbox"/> capaz de fazer pouca atividade, e passando a maior parte do tempo na cadeira ou na cama (3)</p> <p><input type="checkbox"/> bastante tempo acamado, raramente fora da cama (3)</p> <p style="text-align: right;">Caixa 4 <input type="checkbox"/></p>
<p>Somatória dos escores das caixas 1 a 4 <input type="checkbox"/> A</p>	

O restante do questionário será preenchido pelo seu médico, enfermeira ou nutricionista. Obrigada.

<p>5. Doença e sua relação com requerimentos nutricionais (veja anexo 2)</p> <p>Todos os diagnósticos relevantes (especifique) _____</p> <p>Estadiamento da doença primária (circule se conhecido ou apropriado) I II III IV Outro _____</p> <p>Idade _____</p>	<p>Escore numérico do anexo 2 <input type="checkbox"/> B</p> <p>Escore numérico do anexo 3 <input type="checkbox"/> C</p> <p>Escore numérico do anexo 4 <input type="checkbox"/> D</p>
<p>6. Demanda metabólica (veja anexo 3)</p> <p>7. Exame físico (veja anexo 4)</p>	
<p>Avaliação Global (veja anexo 5)</p> <p><input type="checkbox"/> Bem nutrido ou anabólico (ASG A)</p> <p><input type="checkbox"/> Desnutrição moderada ou suspeita (ASG B)</p> <p><input type="checkbox"/> Gravemente desnutrido (ASG C)</p>	<p>Escore total da ASG produzida pelo paciente</p> <p style="text-align: center;">Escore numérico total de A + B + C + D acima <input type="checkbox"/></p> <p>(Siga as orientações de triagem abaixo)</p>

Recomendações de triagem nutricional: A somatória dos escores é utilizada para definir intervenções nutricionais específicas, incluindo a orientação do paciente e seus familiares, manuseio dos sintomas incluindo intervenções farmacológicas e intervenção nutricional adequada (alimentos, suplementos nutricionais, nutrição enteral ou parenteral). A primeira fase da intervenção nutricional inclui o manuseio adequado dos sintomas.

0-1: Não há necessidade de intervenção neste momento. Reavaliar de forma rotineira durante o tratamento.

2-3: Educação do paciente e seus familiares pelo nutricionista, enfermeira ou outro profissional, com intervenção farmacológica de acordo com o inquérito dos sintomas (caixa 3) e exames laboratoriais se adequado.

4-8: Necessita intervenção pela nutricionista, juntamente com a enfermeira ou médico como indicado pelo inquérito dos sintomas (caixa 3).

≥ 9: Indica necessidade crítica de melhora no manuseio dos sintomas e/ou opções de intervenção nutricional.

ANEXO B – AVALIAÇÃO NUTRICIONAL PRODUZIDA PELO PRÓPRIO PACIENTE (ASGPPP) (Continuação).

As caixas de 1 a 4 da ASG-PPP foram feitas para serem preenchidas pelo paciente. O escore numérico da ASG-PPP é determinado usando:

1) Os pontos entre parênteses anotados nas caixas 1 a 4 e 2) na folha abaixo para itens não pontuados entre parênteses. Os escores para as caixas 1 e 3 são aditivos dentro de cada caixa e os escores das caixas 2 e 4 são baseados no escore mais alto marcado pelo paciente.

Folha 1 – Escore da perda de peso

Para determinar o escore, use o peso de 1 mês atrás se disponível. Use o peso de 6 meses atrás apenas se não tiver dados do peso do mês passado. Use os pontos abaixo para pontuar as mudanças do peso e acrescente pontos extras se o paciente perdeu peso nas últimas 2 semanas. Coloque a pontuação total na caixa 1 da ASG-PPP.

Perda de peso em 1 mês	Pontos	Perda de peso em 6 meses
10% ou mais	4	20% ou mais
5 – 9,9%	3	10 – 19,9%
3 – 4,9%	2	6 - 9,9%
2 – 2,9%	1	2 – 5,9%
0 – 1,9%	0	0 – 1,9%

Pontuação para a folha 1
Anote na caixa A

Folha 2 – Critério de pontuação para condição

A pontuação é obtida pela adição de 1 ponto para cada condição listada abaixo que o paciente apresente.

Categoria	Pontos
Câncer	1
AIDS	1
Caquexia pulmonar ou cardíaca	1
Úlcera de decúbito, ferida aberta ou fistula	1
Presença de trauma	1
Idade maior que 65 anos	1

Pontuação para a folha 2
Anote na caixa B

Folha 3 – Pontuação do estresse metabólico

O escore para o estresse metabólico é determinado pelo número de variáveis conhecidas que aumentam as necessidades calóricas e protéicas. O escore é aditivo sendo que se o pacientes tem febre > 38,9°C (3 pontos) e toma 10 mg de prednisona cronicamente (2 pontos) teria uma pontuação de 5 pontos para esta seção.

Estresse	Nenhum (0)	Baixo (1)	Moderado (2)	Alto (3)
Febre	Sem febre	>37,2° e < 38,3°	≥ 38,3° e < 38,9°	≥ 38,9°
Duração da febre	Sem febre	< 72 horas	72 horas	> 72 horas
Corticosteróides	Sem corticosteróides	dose baixa (< 10 mg prednisona/dia)	dose moderada (≥ 10 e < 30 mg prednisona)	dose alta (≥ 30 mg prednisona)

Pontuação para a folha 3
Anote na caixa C

Folha 4 – Exame físico

O exame físico inclui a avaliação subjetiva de 3 aspectos da composição corporal: gordura, músculo e estado de hidratação. Como é subjetiva, cada aspecto do exame é graduado pelo grau de déficit. O déficit muscular tem maior impacto no escore do que o déficit de gordura. Definição das categorias: 0 = sem déficit, 1+ = déficit leve, 2+ = déficit moderado, 3+=déficit grave. A avaliação dos déficit nestas categorias não devem ser somadas, mas são usadas para avaliar clinicamente o grau de déficit (ou presença de líquidos em excesso).

Reservas de gordura:					Estado de hidratação:				
Região peri-orbital	0	+1	+2	+3	Edema no tornozelo	0	+1	+2	+3
Prega de tríceps	0	+1	+2	+3	Edema sacral	0	+1	+2	+3
Gordura sobre as últimas costelas	0	+1	+2	+3	Ascite	0	+1	+2	+3
Avaliação geral do déficit de gordura	0	+1	+2	+3		0	+1	+2	+3

Estado Muscular:

Têmporas (músc. temporal)	0	+1	+2	+3
Clavículas (peitorais e deltóides)	0	+1	+2	+3
Ombros (deltóide)	0	+1	+2	+3
Musculatura inter-óssea	0	+1	+2	+3
Escápula (dorsal maior, trapézio e deltóide)	0	+1	+2	+3
Coxa (quadríceps)	0	+1	+2	+3
Panturrilha (gastrocnêmios)	0	+1	+2	+3
Avaliação geral do estado muscular	0	+1	+2	+3

Avaliação geral do estado de hidratação

A pontuação do exame físico é determinado pela avaliação subjetiva geral do déficit corporal total.

Sem déficit	escore = 0 pontos
Déficit leve	escore = 1 ponto
Déficit moderado	escore = 2 pontos
Déficit grave	escore = 3 pontos

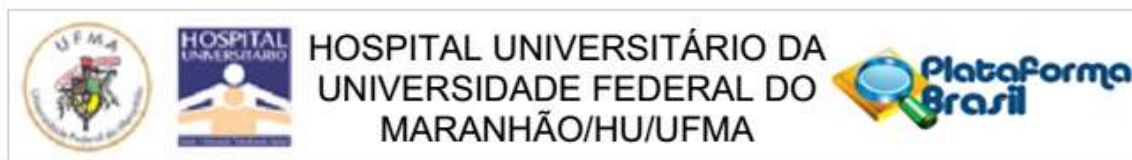
Pontuação para a folha 4
Anote na caixa D

ANEXO B – AVALIAÇÃO NUTRICIONAL PRODUZIDA PELO PRÓPRIO PACIENTE (ASGPPP) (Continuação).

Folha 5 – Categorias da Avaliação Global da ASG-PPP			
	Estágio A	Estágio B	Estágio C
Categoria	Bem nutrido	Moderadamente desnutrido ou suspeito de desnutrição	Gravemente desnutrido
Peso	Sem perda OU Ganho recente não hídrico	~5% PP em 1 mês (ou 10% em 6 meses) OU Sem estabilização ou ganho de peso (continua perdendo)	> 5% PP em 1 mês (ou 10% em 6 meses) OU Sem estabilização ou ganho de peso (continua perdendo)
Ingestão nutrientes	Sem déficit OU melhora significativa recente	Diminuição definitiva na ingestão	Déficit grave de ingestão
Sintomas com impacto nutricional	Nenhum OU melhora significativa recente permitindo ingestão adequada	Presença de sintomas de impacto nutricional (Caixa 3 da ASG-PPP)	Presença de sintomas de impacto nutricional (Caixa 3 da ASG-PPP)
Função	Sem déficit OU melhora significativa recente	Déficit funcional moderado OU piora recente	Déficit funcional grave OU piora recente significativa
Exame físico	Sem déficit OU déficit crônico porém com recente melhora clínica	Evidência de perda leve a moderada de gordura e/ou massa muscular e/ou tônus muscular à palpação	Sinais óbvios de desnutrição (ex: perda importante dos tecidos subcutâneos, possível edema)

Fonte: GONZALEZ *et al.*, (2010).

ANEXO C – Parecer consubstanciado Comitê de ética em pesquisa Hospital universitário unidade Presidente Dutra da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA).



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL PRODUZIDA PELO PACIENTE E SOBREVIVÊNCIA EM PACIENTES HOSPITALIZADOS: estudo em dois hospitais de

Pesquisador: Maria Bethânia da Costa chein

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 31775314.4.0000.5086

Instituição Proponente: Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão/HU/UFMA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 711.819

Data da Relatoria: 18/06/2014

Apresentação do Projeto:

A avaliação subjetiva global produzida pelo paciente (ASGPPP) é um método prático, rápido e eficaz de avaliação nutricional beira-leito. Não existem trabalhos de tamanho amostral representativos com este método em São Luís, razão de sua realização. Objetivo: Analisar a associação existente entre o escore da ASGPPP e a mortalidade em pacientes oncológicos de dois hospitais de referência em São Luís – MA. Metodologia: Coorte retrospectiva com 374 fichas de pacientes oncológicos com no mínimo 20 anos completos e 3 dias de internação hospitalar, tenham participado da avaliação ASGPPP entre janeiro de 2009 a janeiro de 2014. Serão excluídas fichas ilegíveis, incompletas, de gestantes ou lactantes. Os dados coletados no prontuário médico serão: idade, sexo, procedência, diagnóstico e tratamento oncológico, tempo de internação, intervalo entre admissão e realização da ASGPPP, desfecho do paciente (alta e óbito). Os dados referentes a ASGPPP serão transcritos de prontuário manual ou eletrônico específico, onde constarão: escore ASGPPP geral e por domínios, perda de peso em um e seis meses, índice de massa corporal (IMC) e peso. Os dados serão tabulados em planilhas do Microsoft Office Excel® (2013). A análise será realizada no programa estatístico Stata 12.0®. A normalidade das variáveis será verificada através do teste de Shapiro-Wilk. Para avaliação as associações de frequências (absoluta e relativa) será aplicado o Qui-Quadrado (X^2). Quanto a análise da distribuição de

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

CEP: 65.020-070

UF: MA

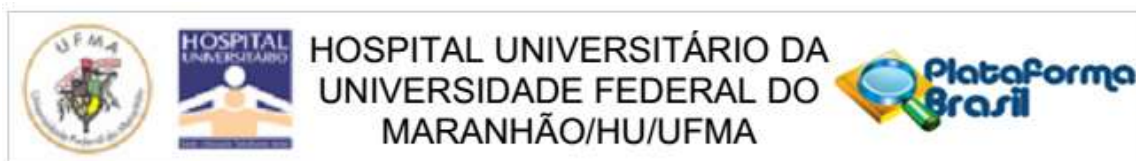
Município: SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

Fax: (98)2109-1223

E-mail: cep@huufma.br

ANEXO C – Parecer consubstanciado Comitê de ética em pesquisa Hospital universitário unidade Presidente Dutra da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA) (Continuação).



Continuação do Parecer: 711.819

variáveis contínuas entre os anos de estudo avaliado será aplicado ANOVA. Por fim, será aplicado modelo de regressão logística, bruta e ajustada, para a análise das variáveis dependentes e as independentes. Os dados serão demonstrados em tabelas e gráficos e todas associações estatísticas serão fixadas como estatisticamente significativas quando alfa for inferior a 0,05. Todos os custos serão de responsabilidade da equipe executora (financiamento próprio).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: analisar a associação existente entre o escore da ASGPPP e a mortalidade em pacientes oncológicos de dois hospitais de referência em São Luís – MA durante o período de janeiro de 2009 a janeiro de 2014.

Objetivo Secundário:

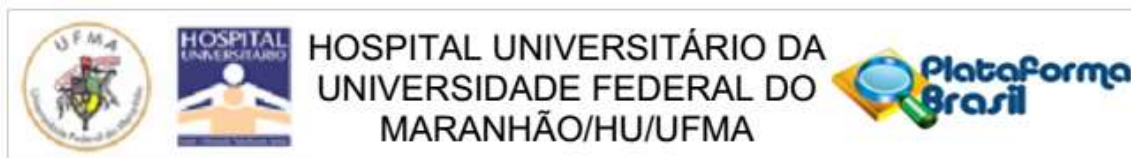
- Formular banco de dados sobre o perfil nutricional dos pacientes oncológicos internos de acordo com a ASGPPP;
- Verificar o impacto da aplicação da ASGPPP entre a população feminina;
- Elencar: sexo, procedência, idade e localização tumoral dos avaliados;
- Descrever o perfil antropométrico e a classificação por meio da ASGPPP nos avaliados; - - Associar os anos de estudo de acordo com as taxas de classificação da ASGPPP;
- Analisar a prevalência dos diferentes desfechos (altas e óbitos) entre os avaliados durante o período de estudo;
- Associar os diferentes desfechos ao escore da ASGPPP;
- Estabelecer a razão de risco entre o escore da ASGPPP e mortalidade e tempo de internação;
- Associar as taxas de classificação da ASGPPP de acordo com diferentes parâmetros antropométricos durante o período de avaliação;
- Avaliar qual dos domínios contidos na ASGPPP repercute com maior impacto no desfecho desnutrição;
- Descrever os escores da ASGPPP por domínio e o escore geral.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: de acordo com o o que consta no projeto inserido na Plataforma Brasil: "Existe a possibilidade de perda de material impresso da avaliação subjetiva global produzida pelo paciente (ASGPPP), contudo, pretende-se reduzir tal risco, coletando todas as informações apenas nas dependências de cada serviço de nutrição e dietética de cada instituição. É possível ainda haver vazamento da identificação dos avaliados. No entanto, ressalta-se que os nomes dos avaliados no

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227
Bairro: CENTRO **CEP:** 65.020-070
UF: MA **Município:** SAO LUIS
Telefone: (98)2109-1250 **Fax:** (98)2109-1223 **E-mail:** cep@huufma.br

ANEXO C – Parecer consubstanciado Comitê de ética em pesquisa Hospital universitário unidade Presidente Dutra da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA) (Continuação).



Continuação do Parecer: 711.819

banco de dados serão trocados por suas iniciais seguidos por números arábicos (por exemplo: ASG1, MRJS2, MHRS3, etc) pelos responsáveis pela coleta dos dados, os mesmos serão encaminhados ao pesquisador responsável, o qual, para preservar o sigilo de identificação dos pacientes, sorteará de maneira aleatória a amostra de acordo com o intervalo de retirado. Sendo de conhecimento apenas dos pesquisadores tal codificação. O sigilo será de responsabilidade dos pesquisadores".

Benefícios: de acordo com o o que consta no projeto inserido na Plataforma Brasil: "Formular o primeiro banco de dados sobre o perfil nutricional quanto a ASGPPP dos pacientes oncológicos no Maranhão, contribuindo para possíveis intervenções de saúde no âmbito institucional, municipal e estadual. Verificar se a ASGPPP pode ser sensível para detectar risco de mortalidade e maior tempo de internação, assim como, pior prognóstico nas instituições. Contribuir com os profissionais de saúde das instituições campo de coleta para uma visualização mais eficiente dos dados coletados. Definir a ASGPPP como mecanismo de avaliação nutricional imprescindível na admissão do paciente".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A Avaliação Subjetiva Global (ASG) é um método que avalia o estado nutricional a partir da combinação de fatores como perda de peso, alterações na ingestão alimentar, sintomas gastrintestinais, alterações funcionais e exame físico do paciente. Considerando que a utilização de parâmetros objetivos (antropométrico, químico e imunológico) para avaliar o estado nutricional vem sendo questionado, pois não são alterados apenas por fatores nutricionais, esta pesquisa vem corroborar com dados sobre a avaliação nutricional subjetiva e contribuir com mais subsídios para a avaliar qualidade de vida dos pacientes (de maneira indireta).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

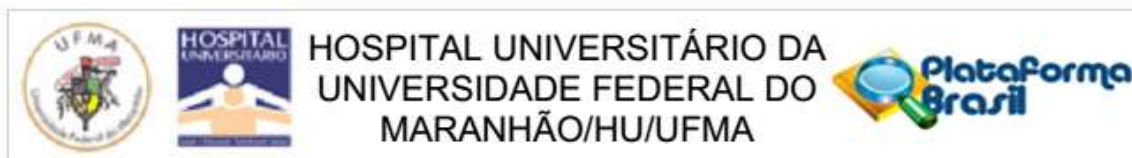
O protocolo cumpre com as exigências da Resolução CNS/MS nº 466-2012 em relação aos "Termos de apresentação obrigatória": folha de rosto projeto de pesquisa, orçamento detalhado e currículo do pesquisador responsável e demais pesquisadores. Solicita dispensa de TCLE por ser um levantamento de dados a partir de fichas protocolo, de maneira retrospectiva.

Recomendações:

Não há.

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227
 Bairro: CENTRO CEP: 65.020-070
 UF: MA Município: SAO LUIS
 Telefone: (98)2109-1250 Fax: (98)2109-1223 E-mail: cep@huufma.br

ANEXO C – Parecer consubstanciado Comitê de ética em pesquisa Hospital universitário unidade Presidente Dutra da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA) (Continuação).



Continuação do Parecer: 711.819

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O PROJETO atende aos requisitos fundamentais da Resolução CNS/MS nº 466/12 e suas complementares, sendo considerado APROVADO.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Parecer elaborado de acordo com a Resolução CNS/MS nº 466/12 e suas complementares. Apreciado e APROVADO em Assembléia do CEP.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser inseridas à plataforma encaminhada ao CEPHUUFMA de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Relatórios parciais e finais devem ser apresentados ao CEP, inicialmente após a coleta de dados e ao término do estudo.

SAO LUIS, 07 de Julho de 2014

Assinado por:
Dorlene Maria Cardoso de Aquino
(Coordenador)

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227
Bairro: CENTRO **CEP:** 65.020-070
UF: MA **Município:** SAO LUIS
Telefone: (98)2109-1250 **Fax:** (98)2109-1223 **E-mail:** cep@huufma.br

PRIMEIRO ARTIGO CIENTÍFICO

Periódico:

Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.) (ISSN – 08999007)

Classificação na Web Qualis:

A2 na área de avaliação MEDICINA II

Normas Editoriais:

A Nutrition publica uma ampla gama de artigos, que inclui investigações originais, artigos de revisão, comunicações rápidas, letras de pesquisa, relatos de caso e categoria manuscritos especiais. Os manuscritos devem ser preparados de acordo com os "Requisitos Uniformes para Manuscritos Submetidos a Revistas Biomédicas", desenvolvido pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (N Engl J Med 1991; 324: 424-428). Todas as submissões são avaliadas por pares.

Inquérito inicial (3000-5000 palavras, incluindo tabelas, figuras e referências)

Investigações originais são considerados full-length aplicada (humano) ou relatórios básicos (bancada de trabalho) de pesquisa. Eles cobrem temas relevantes para estudos clínicos e básicos relevantes para o homem, nas seguintes áreas nutricionalmente relacionados a bioquímica, genética, imunologia, metabolismo, biologia celular e molecular, neurobiologia, fisiologia e farmacologia. Estudos em populações adulta e pediátrica são bem-vindos. O trabalho apresentado no manuscrito deve ser original; estudos confirmando observações anteriores serão consideradas. Outras considerações de publishability de um papel são a sua importância para a ciência, a solidez do projeto experimental, a validade dos métodos, a adequação das conclusões ea qualidade da apresentação.

Os manuscritos devem ser encaminhadas para o escritório apropriado:

Escritório da América Latina

Jacqueline I. Alvarez-Leite, MD, PhD /Universidade Federal de Minas Gerais /Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil /CRMMG 20132 / jalvarezleite@gmail.com

introdução

Indique os objetivos do trabalho e fornecer uma base adequada, evitando-se uma pesquisa bibliográfica detalhada ou um resumo dos resultados.

Material e métodos

Fornecer detalhes suficientes para permitir que o trabalho a ser reproduzida. Métodos já publicados devem ser indicados por uma referência: apenas modificações relevantes devem ser descritos.

Teoria / cálculo

A seção Teoria deve se estender, não repetir, o pano de fundo para o artigo já tratado na Introdução e estabelecer as bases para a continuação dos trabalhos. Em contraste, uma seção de Cálculo representa um desenvolvimento prático a partir de uma base teórica.

resultados

Os resultados devem ser clara e concisa.

discussão

Isso deve explorar o significado dos resultados do trabalho, e não repeti-los. A seção Discussão resultados combinados e é muitas vezes apropriado. Evite citações extensas e discussão da literatura publicada.

conclusões

As principais conclusões do estudo podem ser apresentados em uma seção Conclusões curtos, o que pode ficar sozinho ou formar uma subseção de uma seção de Discussão Discussão ou Resultados e.

As legendas das figuras

Certifique-se de que cada ilustração tem uma legenda. A legenda deve conter um título breve (não na própria figura) e uma descrição da ilustração. Manter texto nas ilustrações-se a um mínimo, mas explicar todos os símbolos e as abreviaturas utilizadas.

tabelas

Numere as tabelas consecutivamente, de acordo com o seu aparecimento no texto. Coloque as notas de rodapé a tabelas abaixo do corpo da tabela e indicá-los com letras minúsculas sobrescritos. Evite regras verticais. Seja poupar no uso de tabelas e garantir que os dados apresentados em tabelas não duplicar resultados descritos em outras partes do artigo.

referências**Citação no texto**

Certifique-se que todas as referências citadas no texto também está presente na lista de referências (e vice-versa). Todas as referências citadas no resumo deve ser dada na íntegra. Resultados não publicados e comunicações pessoais não são recomendados na lista de referências, mas podem ser mencionadas no texto. Se essas referências estão incluídas na lista de referências devem seguir o estilo da revista de referência padrão e deve incluir a substituição da data de publicação, quer com "resultados não publicados" ou "comunicação pessoal". Citação de uma referência como "in press" implica que o artigo foi aceito para publicação.

formatação de Referência

Não há exigências rígidas sobre referência de formatação em sua apresentação. As referências podem ser em qualquer estilo ou formato, desde que o modelo é consistente. Se for o caso, o autor (s) nome (s), título da revista / título do livro, título do capítulo / título do artigo, ano de publicação, número do volume / capítulo de livro e a paginação deve estar presente. Uso de DOI é altamente incentivado. O estilo de referência utilizado pela revista serão aplicadas ao artigo aceito pela Elsevier em fase de prova. Note que os dados faltantes serão destaque na fase de prova para o autor para corrigir. Se você deseja formatar as referências a si mesmo devem ser organizadas de acordo com os seguintes exemplos:

estilo de referência

Texto: Indique as referências de número (s) entre colchetes, de acordo com o texto. Os autores reais pode ser referido, mas o número (s) de referência deve ser sempre dada.

Lista: Número de referências (números entre colchetes) na lista na ordem em que aparecem no texto.

Exemplos:

Referência a uma publicação da revista:

[1] Van der Geer J, Hanraads JAJ, Lupton RA. A arte de escrever um artigo científico. J Sci Commun 2010; 163: 51-9.

Artigo Propriamente dito:**PATIENT-GENERATED SUBJECTIVE GLOBAL ASSESSMENT, LENGTH OF STAY
AND MORTALITY IN CANCER PATIENTS**

Alexsandro Ferreira dos Santos¹

Antonio Aragão Rabelo Junior²

Fernanda Larissa Campos²

Rosângela Maria Lopes de Sousa³

Helma Jane Ferreira Veloso⁴

Maria Bethânia da Costa Chein⁵

¹ Program in Health of adult and child from the Federal University of Maranhão,
Teacher in Faculty Santa Terezinha

² Academic Course Nutrition at Faculdade Santa Terezinha

³ Program in Health Sciences, Federal University of Maranhão

⁴ Nutrition Course Lecturer at the Federal University of Maranhão

⁵ Teacher of the Post-graduate degree in adult and child Health of the Federal
University of Maranhão

Corresponding author: Alexsandro Ferreira dos Santos. Address: 26, block 28,
number 28, Garden Araçagi III, ZIP code: 65110000, Sao Jose de Ribamar,
Maranhao, Brazil. Contact: fs_alexsandro@yahoo.com.br / +55 (98) 33028750 / Fax:
+55 (98) 32320286

Abstract

Objective: To associate the Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) a mortality and length of stay in patients with cancer. **Methods:** Analytical cross-sectional study with secondary data collection, conducted between July and September 2014 in 366 medical records of patients admitted between January 2010 to January 2014 a referral hospital for cancer. The study enrolled patients with cancer, with longer hospital stay or equal to three days and a minimum of 20 years. We collected the score PG-SGA and associated with clinical, anthropometric features and outcome of patients (death and high length of stay). **Results:** Of 366 evaluated, 36.0% were malnourished. The presence of malnutrition by PG-SGA statistically associated with the presence of metastasis (52.4%), malnutrition according to body mass index in adults (55.8%) and elderly (54.2%) and death (55.0%). The adjusted logistic regression model showed that were associated with length of stay longer than 10 days: early application of PG-SGA, presence of severe malnutrition and radio and chemotherapy treatments and associated surgical. In relation to mortality: tumor location in the male reproductive system, the presence of metastasis, medical treatment, hospitalization longer than 10 days and the presence of some degree of malnutrition associated estivem. **Conclusion:** PG-SGA proved a valuable tool that can circumvent significant biases in the nutritional assessment of the patient with cancer. Nutritional impact of measures should be taken to minimize malnutrition rates.

Keywords: Cancer. Malnutrition. Patient-Generated Subjective Global Assessment. Length of stay.

Introduction

Malnutrition in cancer is a very common finding. In Brazil multicenter study conducted in 45 leading institutions in the treatment and diagnosis of cancer estimated a prevalence of 45.1% of malnutrition among the nearly five thousand evaluated¹.

Impact factors commonly found or associated with malnutrition are: anorexia, difficulty in chewing and swallowing food, side effects to anti-tumor treatment and excessive fasting for tests or procedures. May be associated with even low socioeconomic status and previous inadequate eating habits. So, malnutrition in cancer tends to walk with reduction in food intake, metabolic changes and increased nutrient demand caused by tumor growth^{2,3,4}.

The impact of this process is widely associated with negative outcomes and encumbrances in the health services, such as increased morbidity and mortality, infections and complications, length of stay (six days longer), hospital costs (approximately 60%) and reduced healing capacity, immune response and tolerance to antitumor treatment by anthropometric, biochemical, and methods as the subjective global assessment (SGA)^{5,6}.

However anthropometric and biochemical data may change due to tumor factors, and are being questioned and may contribute to nutritional diagnosis wrong in these patients. And even subjective global assessment (SGA) Classic can demonstrate limitations in terms of sensitivity and specificity in the nutritional diagnosis of cancer patients. Thus, the use of the Subjective Global Assessment produced by the patient (PG-SGA) in combination with a protocol that includes the cancer treatment, can screening patients that will benefit from specific interventions^{7,8}.

This is a subjective method consists of questions related to changes in weight, food intake in the presence of gastrointestinal symptoms and functional capacity which are answered by the patient. And a second part comprised of form containing data on the increased nutritional needs by the disease, the metabolic demands and physical examination. Each item is scored, and the sum of the points provides a score that can be classified into: well nourished (<17 points), moderately malnourished or at risk of malnutrition (≥ 17 and <22 points) and severely malnourished (≥ 22 points)⁸.

Thus, this study aimed determine the association between the PG-SGA and length of stay and mortality in patients with cancer.

Material and Methods

Analytic cross-sectional study with secondary data collection, conducted between July and September 2014 in the records of patients admitted between January 2010 to January 2014 a referral hospital for cancer.

The study was approved by the Research Ethics Committee of the University Hospital of the Federal University of Maranhão, under protocol number 711.819/2014.

Sample

The sample size calculation was based on a population of 1,193 records of subjective global assessment produced by the patient (PS-SGA) filed in Nutrition and Dietetics Service of hospital over the last four years, in a statistical power of 95.0%, a sampling error of 5.0% and prevalence of 45.1% on the rate of malnutrition among patients with cancer¹, added to a margin of 15.0% for losses, resulting in a minimum sample of 333 patients.

Selection Criteria

Were included patients with diagnosis of malignancy, with minimum of 20 years and three days of hospital stay and with application PS-SGA. The sex selection was random. Were excluded records of pregnant or those with illegible or incomplete data. Subsequently the selection criteria we chose to probability sampling with all eligible records.

Collection instrument

The Subjective Global Assessment Produced by Patient (PS-SGA) formed the basis for collecting this information. The questionnaire provides a numerical

score, with different levels indicative of nutritional intervention, where higher scores are indicative of greater nutritional risk. The instrument rating indicates that patients with a score <17 points are considered well nourished, and those with scores \geq with some degree of malnutrition. Subjects were further classified as severely malnourished (score \geq 22 points) or not malnourished severe (score <22 points)^{2,8}.

Variables

In hospital records were collected clinical data: age, sex, origin, diagnosis of the disease according to the International Classification of Diseases (ICD), antitumor treatment, hospitalization time (greater than or equal to 10 days), application time of PS-SGA \geq 2 days (yes or no) and time of application of PS-SGA \geq 5 days (yes or no), patient outcome (discharge or death), loss of weight in one and six months, body mass index (BMI) and total score the PS-SGA. It is noteworthy that the percentage of weight loss at one and six months was severe when \geq 5.0% in a month and \geq 10.0% in six months. The BMI was classified as malnourished (BMI <18.5 kg / m² for adults and <22.0 kg / m² for the elderly), eutrophic (BMI \geq 18.5 to 24.9 kg / m² for adults and \geq 22, 0 to 27.0 kg / m² for the elderly) and overweight / obesity (BMI \geq 25.0 kg / m² for adults and \geq 27.0 kg / m² for seniors)^{9,10}.

Data analysis

The data were tabulated PG-SGA Microsoft Office Excel® spreadsheets, 2013 version (Microsoft Corporation, Redmond, United States of America). The analysis was performed using Stata (12.0) ® (Stata Corp LP, College Station, Texas, United States of America). The normality of the variables was assessed using the Shapiro-Wilk test.

The evaluation of the frequency of associations (absolute and relative) was performed by chi-square. Logistic regression model was applied (adjusted and unadjusted) for the analysis of the independent variables to the dependent, through the backward method. Data are expressed in tables and all statistical associations were established as significant when alpha is less than 0.05.

Results

There were no statistically significant associations between the presence of malnutrition and gender, age and origin. There was a significant rate of malnutrition, 36.0%. The prevalence of malnutrition among women was 40.2%, $p = 0.088$. The age range from 59 years presented 40.6% of malnutrition ($p = 0.257$). The capital of the state of Maranhão showed 38.6% of assessed malnourished ($p = 0.255$), Table 1.

Tumors of digestive location showed a frequency of malnutrition of 37.6%, $p = 0.576$. The presence of metastasis was associated statistically ($p = 0.019$) with a higher frequency of malnutrition, 52.4%. The assessed that died showed statistically ($p < 0.001$) higher frequency of malnutrition, 55.0%, Table 2.

The classification of nutritional status by body mass index (BMI) for both adults and for the elderly were associated with the presence of malnutrition ($p < 0.001$). Among adults with malnutrition indicative by the BMI, there was a frequency of 55.8%, while among the elderly with the same classification, 54.2% were malnourished by PG-SGA. There was no association between weight loss in one or six months and the presence of malnutrition by PG-SGA ($p > 0.05$). Among patients with severe weight loss in a month, there has been a prevalence of 31.4% of malnourished. Among those with severe weight loss at six months, there was a percentage of 36.1%, Table 3.

When performed logistic regression not adjusted between the length of stay (≥ 10 days) and sex, age of cycle (adult / elderly), primary diagnosis and treatment of disease, the application of PG-SGA within two days, the application of PG-SGA in up to five days, the presence of some degree of malnutrition, the presence of severe malnutrition and the kind of high, noted a statistical significance ($p < 0.05$) only for association with the combined treatment (Radio + chemotherapy) and the application of PG-SGA within five days.

Applied a adjusted by logistic regression, the PG-SGA application time within 5 days, and surgical treatment were significantly associated ($p < 0.05$) to a reduction in length of stay (≥ 10 days). The application of PG-SGA within 5 days showed a 91% reduction of hospitalization cases ≥ 10 days. Have the associated treatment of radiation and chemotherapy was associated with an increased length of stay (Odds = 4.12; $p = 0.015$) in the same way, the presence of severe malnutrition

characterized by PG-SGA (PG-SGA \geq 22 points) demonstrated a Risk at least five times more prolonged hospitalization (\geq 10 days) $p = 0.047$, Table 4.

It was noted in the logistic regression not adjusted with length of stay (\geq 5 days and \geq 10 days), sex, age of cycle (adult / elderly), primary diagnosis and treatment of disease, the presence of metastasis, timing of application of PG-SGA ($<$ 2 days), PG-SGA application time of up to 5 days, presence of malnutrition (PG-SGA \geq 17 points) and the presence of severe malnutrition (PG-SGA \geq 22 points) that only tumors located primarily in the male reproductive system, the presence of metastasis and clinical and associated treatments (Radio + chemotherapy) and the presence of malnutrition (PG-SGA \geq 17 points) showed a statistically significant association ($p < 0.05$) with mortality.

After adjusted logistic regression, only the primary diagnosis of the disease in the male reproductive system, the presence of metastasis, clinical treatment, the longer length of stay and the presence of malnutrition remained statistically associated ($p < 0.05$) to mortality, Table 5.

The primary diagnosis of the disease in the male reproductive system was associated with a lower incidence of death ($p = 0.012$). The presence of metastasis, clinical treatment, the hospital stay \geq 10 days and malnutrition (PG-SGA \geq 17 points) were associated with statistically ($p < 0.05$) to an increase in mortality (odds ratio $>$ 2.0), Table 5.

Discussion

The prevalence of malnutrition (PG-SGA \geq 17 points) found in this study is similar to reports in the Brazilian Oncology Nutrition Survey, which showed a frequency of 45.1% of cancer patients in the same situation¹.

Much higher frequency (65.6%) in cancer patients that this study found a multicenter study conducted in Latin America¹¹. The study points out that among the factors associated with malnutrition marked by SGA, are older than 60 years, the presence of infection, high hospital stay and the presence of cancer, which was the highest impact between its valued.

Aquino *et al.*¹². also reported high prevalence of malnutrition among cancer patients, 69.2%, checking association between malnutrition and the presence of loss of recent and involuntary weight, decreased appetite, diarrhea, inadequate

energy intake and male, warning that the factors associated with malnutrition can be further screened on admission and serve to conduct a review to assist in a suitable support and nutritional recovery.

The different rates of malnutrition in cancer patients may be reflections of different assessment methods employed and that it must take into account the institutional reality, practicality, cost, agility, and in particular the sensitivity of nutritional screening tool.

Very different research data presented here were found in the study of Bauer, Capra and Ferguson¹³, where the prevalence of malnutrition some degree by PG-SGA was 76%.

In this research sociodemographic factors may also have contributed to the increase in the prevalence of malnutrition. Considering, a significant portion being in the state seeking health support late, which may be associated with higher depreciation of nutritional status by the onset of the disease.

Correia *et al.*¹¹ highlight the lack of medical awareness of the nutritional status as a major aggravating malnutrition in hospital. However, this finding was not a focus of this research, although it is necessary to raise questions about formal education in medical schools, which in many cases can not adequately address the attention with regard to the nutritional support of the patient, and in this sense can be re target¹⁴. Correia and Waitzberg⁶ also emphasize that the isolated malnutrition could predict higher rates of complications (27.0% vs 16.8%), high hospital stay (mean 16.7 days vs 10.1 days) and mortality (12.4% vs 4.7%), among malnourished patients versus well nourished, respectively.

The research demonstrated here used the logistic regression adjusted in order to identify the isolated impact of malnutrition characterized by PG-SGA in two important outcomes in hospitalized patients: mortality and high hospital stay.

It is noteworthy that the presence of malnutrition by PG-SGA was associated with death ($p < 0.001$) and can be a predictor of risk in this population. The interpretation of this data is important because it refers to the negative impact of malnutrition alone, evaluated by means of a practical, cheap and fast.

The presence of malnutrition also associated with a long hospitalization periods, which can implicitly contribute to improper occupation of beds and exposure to hospital infections and morbidities and consequently generate higher costs. This impact is likely to be felt in the Brazilian public health budgets.

The high rate of malnutrition among metastatic patients ($p = 0.019$), may reflect the impact of tumor staging in the nutritional status of the patient with cancer. According Wie *et al.*¹⁵. More advanced staging are important factors impact on increasing the catabolism.

Vigano *et al.*¹⁶ reported in their study that cancer patients with higher scores PG-SGA (≥ 9 points), compared with lower scores (0-1 points) had unfavorable biological markers of cancer cachexia, as increased white blood cell count, C-protein reactive and lower hemoglobin levels, BMI and fat mass. In addition, a frequency of 12% more in hospitalization time, a reduction in the dose of chemotherapy and increased mortality.

Other studies had already been considering the impact of malnutrition in negative outcomes of patients hospitalized through different methods of nutritional assessment^{5,6,7,15,17,18,19}.

Bauer, Capra and Ferguson¹³ report that there is an association between the presence of malnutrition (PG-SGA ≥ 17 points) and the increase in length of hospital stay was similar to data from this study. However, no association with increased mortality, which differs from the findings of this research.

Similarly Shirodkar and Mohandas²¹ already warning of the association of subjective instruments of nutritional assessment in hospital stay of Indian patients with cancer.

Kelly *et al.*²² call the attention of the impact of early intervention, which can contribute to reduction in the frequency of complications, length of hospital stay, readmissions, mortality and cost. In this context, the authors indicate that the nutritional care should be guided in six pillars: (1) creation of an institutional culture with collaboration of all health professionals in the nutritional status of the patient; (2) review of the role of clinical care professionals in nutrition care; (3) screening of all malnourished or at nutritional risk; (4) implementation of nutritional intervention strategies on an ongoing basis; (5) communication of nutritional care planning to interested sectors; (6) development of nutritional care globally in a continuing education plan.

Such estimates are important to contribute to the planning of public health strategies for earlier and detailed tracking of cancer patients, which becomes fragile and susceptible to malnutrition frame by several factors already reported in the

literature, such as tumor location¹⁵, age¹³, reduction of fat and lean mass reservoirs²³, side symptoms to antitumor treatment²⁴, among others.

The PS-SGA score is an important risk marker for prolonged hospital stays and higher mortality rates. The instrument has proved a valuable tool that can circumvent significant biases in the nutritional assessment of the patient with cancer. Nutritional impact of measures should be taken to minimize malnutrition rates.

References

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Inquérito brasileiro de nutrição oncológica / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: INCA , 2013.
2. SBNPE, Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral; ABN, Associação Brasileira de Nutrologia. Projeto Diretrizes: Terapia Nutricional na Oncologia. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. 2011.
3. Miranda AAM. Influence of nutritional status and body composition in morbidity and mortality of patients eligible for major surgery. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. = J. Brazilian Soc. Food Nutr.*, 2013 abr, 38(1):67-82.
4. Brito LF *et al.* Perfil Nutricional de Pacientes com Câncer Assistidos pela Casa de Acolhimento ao Paciente Oncológico do Sudoeste as Bahia. *Rev Bras de Cancerologia*, 2012 mar, (2): 163- 171.
5. Lara-Pulido, A. and Guevara-Cruz, M.. Malnutrition and associated factors in elderly hospitalized. *Nutr Hosp*, 2012; 27(2):652-655.
doi:10.3305/nh.2012.27.2.5475
6. Correia MITD, WAITZBERG DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate

- model analysis. *Clinical Nutrition*, 2003; 22(3): 235–239. doi:10.1016/S0261-5614(02)00215-7.
7. Waitzberg DL, Caiaffa WT and Correia MITD. Hospital Malnutrition: The Brazilian National Survey (IBRANUTRI): A Study of 4000 Patients. *Nutrition*. 2001; 17(7/8): 573-580. doi: 0899-9007.
 8. Gonzalez MC et al. Validação da versão em português da avaliação subjetiva global produzida pelo paciente. *Rev Bras Nutr Clin*, 2010; 25(2): 102-8.
 9. LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional of status inthe eldery. *Primary Care*. 1944; 21(1): 55 – 67, 1944.
 10. OMS – Organização Mundial da Saúde. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. *Genebra*, 1995.
 11. Correia MITD, and Campos ACL, for the ELAN Cooperative Study. Prevalence of Hospital Malnutrition in Latin America: The Multicenter ELAN Study. *Nutrition*, 2003; 19(10): 823– 825. doi:10.1016/S0899-9007(03)00168-0
 12. Aquino RC, Philippi, ST. Identificação de fatores de risco de desnutrição em pacientes internados. *Rev Assoc Med Bras*. 2011; 57(6): 637-643.
 13. 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 – 785. doi:10.1038/sj.ejcn.1601412.
 14. Castro MG, Pompilio CE, Horie LM, Verotti CC, Waitzberg DL. Education program on medical nutrition and length of stay of critically ill patients. *Clin Nutr*. 2012 Dec 5. doi: S0261-5614(12)00271-3.
 15. Wie G, Cho Y, Kim S, Kim S, Bae J, Joung H. Prevalence and risk factors of malnutrition among cancer patients according to tumor location and stage in the National Cancer Center in Korea. *Nutrition*, 2010; 26: 263–8.

16. Viganò AL, Di Tomasso J, Kilgour RD, Trutschnigg B, Lucar E, Morais JA, Borod M. The abridged patient-generated subjective global assessment is a useful tool for early detection and characterization of cancer cachexia. *J Acad Nutr Diet*. 2014 Jul; 114(7):1088-98. doi: 10.1016/j.jand.2013.09.027.
17. Oliveira LB, Junior PBR, Guimarães NM, Didonet MT. Variáveis relacionadas ao tempo de internação e complicações no pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia do trato gastrointestinal. *Com. Ciências Saúde*. 2010; 21(4): 319-330
18. Ordoñez AM, Schieferdecker MEM; Cestonaro T, Neto JC, Campos ACL. Nutritional status influences the length of stay and clinical outcomes in hospitalized patients in internal medicine wards. *Nutr Hosp*. 2013; 28:1313-1320. doi:10.3305/nh.2013.28.4.6609
19. Karateke F, Ikiz GZ, Kuvvetli A, Menekse E, Das K, Ozyazici S, Atalay BG, Ozdogan M. Evaluation of Nutritional Risk Screening-2002 and Subjective Global Assessment for general surgery patients: a prospective study. *J Pak Med Assoc*. 2013 nov; 63(11).
20. Segura A, Pardo J, Jara C, Zugazabeitia L, Carulla J, Peñas R, García-Cabrera E, Azuara ML, Casadó J, Gómez-Candela C. An epidemiological evaluation of the prevalence of malnutrition in Spanish patients with locally advanced or metastatic cancer. *Clinical Nutrition*. 2005; 24: 801–814. doi:10.1016/j.clnu.2005.05.001
21. Shirodkar M, Mohandas K M. Subjective global assessment: a simple and reliable screening tool for malnutrition among Indians. *Indian J Gastroenterol*, 2005; 24:246-250.
22. Kelly et al. Critical Role of Nutrition in Improving Quality of Care: An Interdisciplinary Call to Action to Address Adult Hospital Malnutrition. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. September 2013; 113 (9). doi:10.1016/j.jand.2013.05.015

23. Lopes JP, Pereira PMCC, Vicente AFRB, Bernardo A, Mesquita MF.
Nutritional status assessment in colorectal cancer patients. *Nutr Hosp.* 2013;
28:412-418. doi:10.3305/nh.2013.28.2.6173

24. Prado CD and Campos JADB. Nutritional status of patients with
gastrointestinal cancer receiving care in a public hospital, 2010-2011. *Nutr
Hosp.* 2013; 28(2): 405-411. doi:10.3305/nh.2013.28.2.6305

TABLES

Table 1. Association between the presence of malnutrition by Subjective Global Assessment Produced by the Patient and patient identification characteristics with cancer. São Luís, Maranhão, Brazil, 2015.

Variables	Malnourished (escore \geq 17)	Well Malnourished (score <17)	p Value
Sex			0.088
Male	56 (31.6)	121 (68.4)	
Female	76 (40.2)	113 (59.8)	
Age (years)			0.257
<40	17 (33.3)	34 (66.7)	
40-58	48 (32.0)	102 (68.0)	
\geq 59	67 (40.6)	98 (59.4)	
Origin			0.255
São Luís	68 (38.6)	108 (61.4)	
Metropolitan area	11 (45.8)	13 (54.2)	
Interior of the state	53 (31.9)	113 (68.1)	
TOTAL	234 (36.0)	132 (64.0)	

Table 2. Association between the presence of malnutrition by Subjective Global Assessment Produced by the Patient and disease characteristics diagnosis and hospitalization of patients with cancer. São Luís, Maranhão, Brazil, 2015.

Variables	Malnourished (escore \geq 17)	Well Malnourished (score <17)	p Value
Tumor location system			0.576
Digestive	38 (37.6)	63 (62.4)	
Male reproductive	14 (34.1)	27 (65.9)	
Female reproductive	32 (44.4)	40 (55.6)	
Respiratory	9 (28.1)	23 (71.9)	
Integumentary	3 (23.1)	10 (76.9)	
Breast	8 (25.0)	24 (75.0)	
Head and neck	5 (45.5)	6 (54.5)	
Urinary	4 (40.0)	6 (60.0)	
Hematopoietic	10 (43.5)	13 (56.5)	
Other	9 (29.0)	22 (71.0)	
Metastasis			0.019
Yes	22 (52.4)	20 (47.6)	
No	110 (34.0)	214 (66.0)	
Assessment year			0.275
2010	23 (45.1)	28 (54.9)	
2011	8 (28.6)	20 (71.4)	
2012	45 (34.9)	84 (65.1)	
2013	47 (33.3)	94 (66.7)	
2014	9 (52.9)	8 (47.1)	
Type discharge			< 0.001
Death	44 (55.0)	36 (45.0)	
Medical discharge	88 (30.8)	198 (69.2)	
TOTAL	234 (36.0)	132 (64.0)	

Table 3. Association between the presence of malnutrition by Subjective Global Assessment produced by the patient and anthropometry of cancer patients. São Luís, Maranhão, Brazil, 2015.

Variables	Malnourished (escore \geq 17)	Well Malnourished (score <17)	p Value
Adult BMI			
Malnutrition	24 (55.8)	19 (44.2)	< 0.001
Eutrophic	28 (37.8)	46 (62.2)	
Overweight / obesity	6 (11.8)	45 (88.2)	
Elderly BMI			
Malnutrition	32 (54.2)	27 (45.8)	< 0.001
Eutrophic	13 (22.8)	44 (77.2)	
Overweight / obesity	2 (14.3)	12 (85.7)	
Weight loss in a month			
Significant	21 (35.0)	39 (65.0)	0.686
Severe	16 (31.4)	35 (68.6)	
Weight loss in six months			
Significant	16 (33.3)	32 (66.7)	0.791
Severe	13 (36.1)	23 (63.9)	
TOTAL	234 (36.0)	132 (64.0)	

Table 4. Factors associated with time in hospital for ten days in patients from a referral hospital for cancer: logistic regression adjusted. São Luís, Maranhão, Brazil, 2015.

Variables	Hospitalization			
	≥ 10 days n (%)	Odds Ratio	(CI 95%)	p Value
PS-SGA of application within 5 days	55 (25.2)	0.09	0.05 – 0.16	<0.001
Treatment RTX + QT1	43 (19.7)	4.12	1.31 – 12.97	0.015
surgical treatment	36 (16.5)	0.35	0.20 – 0.64	<0.001
PS-SGA ≥ 22 points	51 (23.4)	5.36	1.01 – 4.14	0.047
TOTAL	218 (100.0)			

¹Anticancer treatment with radiation and chemotherapy in combination.

Table 5. Factors associated with mortality among patients in a referral hospital in cancer: adjusted logistic regression. São Luís, Maranhão, Brazil, 2015.

Variables	Deaths			
	n (%)	Odds Ratio	(CI 95%)	p Value
Tumor in the male reproductive system	3 (3.8)	0.18	0.05 – 0.68	0.012
Presence of metastasis	16 (20.0)	2.67	1.26 – 5.63	0.010
Clinical treatment	26 (32.5)	2.76	1.49 – 5.08	0.001
Hospitalization ≥ 10 days	61 (76.3)	2.41	1.32 – 4.38	0.004
PG-SGA ≥ 17 points	44 (55.0)	2.18	1.27 – 3.74	0.004
TOTAL	80 (100.0)			

SEGUNDO ARTIGO CIENTÍFICO

Periódico:

American Journal of Clinical Oncology (ISSN – 0277-3732)

Classificação na Web Qualis:

B1 na área de avaliação MEDICINA II

Normas Editoriais:

SCOPE

American Journal of Clinical Oncology é uma revista multidisciplinar peer-reviewed que publica artigos originais sobre as últimas questões científicas de várias modalidades relacionadas com a gestão loco-regional do câncer. Nossa intenção é dar prioridade aos materiais enviados que lidam com o tratamento cirúrgico, radioterápico e quimioterápico do câncer loco-regional

Preparação do Manuscrito

Os manuscritos que não estiverem de acordo com as seguintes instruções serão devolvidos ao autor correspondente para revisão técnica antes de sofrer revisão por pares.

Página de título: Incluir na página de título (a) título completo do manuscrito; (b) os nomes completos dos autores, mais altos graus acadêmicos, e filiações; (c) nome e endereço para correspondência, incluindo o número do fax, número de telefone e endereço de e-mail; endereço (d) para reimpressões, se diferentes da de autor correspondente; e (e) todas as fontes de apoio, incluindo a farmacêutica e de apoio à indústria, que necessitam de reconhecimento.

A página de título deve incluir também a divulgação de financiamento recebido para este trabalho a partir de qualquer uma das seguintes organizações: National Institutes of Health (NIH); Wellcome Trust; Instituto Médico Howard Hughes (HHMI); e outro (s).

Resumo estruturado e palavras-chave: Limitar o resumo de 250 palavras. Não cite referências no resumo. Limite o uso de abreviaturas e siglas. Use as seguintes posições: Objetivos, Métodos, Resultados e Conclusões. Lista 3-5 palavras-chave.

Texto: Organize o manuscrito em quatro categorias principais: **Introdução, Material e Métodos, Resultados e Discussão**. Definir abreviaturas na primeira menção no texto e em cada tabela e figura. Se uma marca é citada, fornecer o nome do fabricante e endereço (cidade e estado / país). Todas as formas de apoio, incluindo o apoio da indústria farmacêutica, deve ser reconhecido na seção de agradecimentos.

Abreviaturas: Para obter uma lista de abreviaturas padrão, consultar o Conselho de Editores de Biologia Guia de Estilo (disponível a partir do Conselho de Editores Científicos, 9650 Rockville Pike, Bethesda, MD 20814) ou de outras fontes padrão. Escreva o termo completo para cada abreviatura em sua primeira utilização, salvo se é uma unidade padrão de medida.

Referências: Os autores são responsáveis pela exatidão das referências. Principais referências (espaço duplo) no final do manuscrito. Cite as referências no texto, na ordem de aparecimento. Cite dados não publicados - como os trabalhos apresentados, mas ainda não aceito para publicação e comunicações pessoais, incluindo comunicações por e-mail - em parênteses no texto. Se houver mais de três autores, citar apenas os três primeiros autores e, em seguida, usar et al. Consulte a lista de revistas indexadas no Index Medicus para abreviaturas de nomes de diário, ou acessar a lista no <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>. Referências de exemplo são as seguintes:

Artigo de revista

1. Ang KK, Preço RE, Stephens LC, et al. A tolerância da medula espinhal primata para re-irradiação. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1993, 25: 459-64.

Capítulo de livro

2. Dimery IW. A quimioterapia no câncer de cabeça e pescoço. In: Myerhoff WI, Arroz DH, eds. *Otorrinolaringologia: cirurgia de cabeça e pescoço*, 2ª ed. Philadelphia: WB Saunders, 1992: 1027-1045

livro inteiro

3. Virchow R. *Patologia Celular*. Philadelphia: JB Lippincott, 1863.

software

4. Epi Info [programa de computador]. Versão 6 Atlanta, GA: Centros de Controle e Prevenção de Doenças; 1994.

revistas on-line

5. Friedman SA. A pré-eclâmpsia: uma revisão do papel das prostaglandinas. *Obstet Gynecol* [serial online]. Janeiro de 1988; 71: 22-37. Disponível em: *Tecnologias de Informação BRS, McLean, VA*. Acessado em 15 de dezembro de 1990.

Banco de Dados

6.-CancerNet PDQ [banco de dados on-line]. Bethesda, MD: Instituto Nacional de Câncer; 1996 Atualizado 29 março de 1996.

Rede mundial de computadores

7 Gostin LO. O uso de drogas e HIV / AIDS [site JAMA HIV / AIDS]. 1 de Junho de 1996 Disponível em: <http://www.ama-assn.org/special/hiv/ethics>. Acessado em 26 de junho de 1997.

URL (uniform resource locator)

8 (JM Kramer, K. Kramer [jmramer@umich.edu], e-mail, 6 de março de 1996).

Figuras

Todos os trabalhos de arte digitais devem ser apresentadas através do Gerenciador Editorial. As informações a seguir resume nossas diretrizes para a preparação imagem:

Criação de Arte Digital

Saiba mais sobre os requisitos de publicação para Artwork Digital: <http://links.lww.com/ES/A42>

Criar, digitalizar e salvar o seu trabalho artístico e comparar o seu valor final para o Digital Artwork Orientação Checklist (abaixo).

Carregar cada figura a Gerente Editorial em conjunto com o seu texto manuscrito e tabelas.

Digital Artwork Orientação Checklist

Aqui está o básico para ter no lugar antes de submeter sua arte digital para The American Journal of Psychiatry Geriátrica:

Os cartazes devem ser salvos como TIFF, PDF, Word Doc, PPT, ou EPS.

Obra é criado como o tamanho real (ou um pouco maior) que vai aparecer na revista. (Para se ter uma idéia das imagens em tamanho deve ser quando eles imprimem, estudar um exemplar da revista para a qual você deseja enviar. Meça a arte tipicamente mostrado e dimensionar a imagem para corresponder.)

Recorte qualquer espaço em branco ou preto ao redor da imagem.

Diagramas, desenhos, gráficos e outra linha de arte deve ser vetor ou salvos em uma resolução de pelo menos 1200 dpi. Se a arte é criada em um programa MS Office, converter para um oi-res PDF. Se o processo de criação de PDF não é familiar, em seguida, enviar o documento da MS Office.

Fotografias, radiografias e outras imagens de meios-tons devem ser salvos em uma resolução de pelo menos 300 dpi.

As fotografias e radiografias com texto deve ser salvo como PostScript ou com uma resolução mínima de 600 dpi.

Cada figura deve ser salvo e enviado como um arquivo separado. As figuras não devem ser incorporados no arquivo de texto manuscrito.

Requisitos adicionais: Forma

Cite números consecutivamente no texto, e numerá-los na ordem em que são discutidos. Incluem o número da figura e na figura parte (1A, 1B, 1C).

Número figuras na legenda da figura na ordem em que são discutidos.

Carregar figuras consecutivamente para o site Editorial Manager e número figuras consecutivamente na caixa Descrição durante o upload.

As legendas das figuras: Incluir lendas de todos os números. Devem ser breves e específicos, e eles devem aparecer em uma página do manuscrito separada após as referências. Use marcadores de escala na imagem para micrografias eletrônicas e indicar o tipo de mancha usada.

Cor figuras: A revista aceita para publicação figuras coloridas que irão melhorar um artigo. Autores que submetem figuras coloridas receberá uma estimativa do custo para a reprodução de cores. Se decidir não pagar para uma reprodução de cor, eles podem solicitar que os números ser convertida para preto e branco, sem nenhum custo.

Tabelas: criar tabelas usando a criação da tabela e recurso de edição do seu software de processamento de texto (por exemplo, Word, WordPerfect). Não usar o Excel ou programas de planilha comparáveis. Grupo todas as tabelas em um arquivo separado. Cite as tabelas consecutivamente no texto, e numerá-las em ordem. Cada tabela deve aparecer em uma folha separada e deve incluir o título da tabela, os títulos das colunas apropriadas e lendas explicativas (incluindo definições de quaisquer abreviaturas utilizadas). Não incorporar tabelas dentro do corpo do manuscrito. Devem ser auto-explicativas e devem complementar, e não duplicar, o material no texto.

Conteúdo Suplementar Digital

Suplementar Conteúdo Digital (SDC): Os autores podem enviar SDC via Gerente Editorial para LWW revistas que melhoram o texto de seu artigo a ser considerado para postagem online. SDC pode incluir mídia padrão, como documentos de texto, gráficos, áudio, vídeo, etc Na página Anexar arquivos do processo de submissão, por favor selecione Suplementar áudio, vídeo ou dados para o seu arquivo enviado como o item Submission. Se um artigo com SDC é aceito, nossa equipe de produção vai criar uma URL com o arquivo SDC. O URL será colocado na chamada de dentro do artigo. Arquivos SDC não são cópia editado pela equipe do CTS, que serão apresentados

digitalmente apresentada. Para obter uma lista de todos os tipos de arquivos disponíveis e instruções detalhadas, visite <http://links.lww.com/A142>.

Chamada-saídas SDC

Suplementar conteúdo digital deve ser citada consecutivamente no texto do manuscrito submetido. As citações devem incluir o tipo de material enviado (Áudio, Figura, Tabela, etc), ser claramente identificados como "Conteúdo Digital Suplementar", incluir o número da lista seqüencial, e fornecer uma descrição do conteúdo suplementar. Todo o texto descritivo devem ser incluídos no call-out, pois não irá aparecer em outras partes do artigo.

exemplo:

Realizamos muitos testes sobre os graus de flexibilidade no cotovelo (ver Vídeo, Conteúdo Digital Suplementar 1, o que demonstra a flexibilidade do cotovelo) e encontramos nossos resultados inconclusivos.

Lista de Conteúdo Digital Suplementar

Uma lista de Conteúdo Digital Suplementar deve ser apresentado no final do arquivo do manuscrito. Inclua o número de arquivos e SDC tipo de conteúdo suplementar Digital. Este texto será removido pela nossa equipe de produção e não serão publicadas.

exemplo:

Conteúdo Suplementar Digital wmv 1

SDC Requisitos arquivo

Todos os tipos de arquivo aceitáveis são permitidas até 10 MBs. Para arquivos de áudio ou vídeo de mais de 10 MBs, os autores devem primeiro consultar o escritório diário para aprovação. Para obter uma lista de todos os tipos de arquivos disponíveis e instruções detalhadas, visite <http://links.lww.com/A142>.

Estilo: Em geral, o estilo deve ser padronizado após o Manual American Medical Association of Style (9ª edição). Dicionário Médico Stedman (27ª edição) e Collegiate Dictionary Merriam Webster (10ª edição) deve ser usado como referência padrão. Drogas e agentes terapêuticos devem ser chamadas pelos seus nomes genéricos ou químicos aceitos. O nome não deve ser abreviado. Os números de código deve ser usado somente quando um nome genérico ainda não está disponível. Nesse caso, é necessário o nome químico e uma figura que dá a estrutura química da droga. Direitos autorais ou nomes comerciais de medicamentos devem ser capitalizados e colocados entre parênteses após o nome da droga. Os nomes e os locais (cidade e estado nos EUA; cidade e país fora dos EUA) de fabricantes de medicamentos, suprimentos ou equipamentos citados em um manuscrito são obrigados a cumprir a lei de marca registrada e deve ser fornecido entre parênteses. As unidades de medida devem ser expressas no sistema métrico, e as temperaturas devem ser expressas em graus Celsius. Unidades convencionais deve ser escrita como unidades SI, conforme apropriado.

Seções de conteúdo:

Artigos originais. Nossa intenção é publicar pesquisas de alta qualidade no que se refere aos ensaios clínicos, análises resultado e pesquisa translacional, utilidade análises de custos, etc

Um resumo estruturado é necessária e deve ser organizado com as seguintes designações: **objetivos, métodos, resultados, conclusões**. O resumo **não deve exceder 250 palavras**. O texto principal de um **artigo original não deve exceder 3.500 palavras** (esta contagem **não inclui os resumos, referências, tabelas e legendas de figuras**). Os artigos originais devem conter **no máximo seis tabelas e / ou figuras**.

O texto adicional, tabelas e figuras podem ser apresentadas como conteúdo suplementar Digital.

Artigo Propriamente dito:ASSOCIATION BETWEEN EARLY APPLICATION PATIENT-GENERATED
SUBJECTIVE GLOBAL ASSESSMENT AND SURVIVAL IN CANCER PATIENTSAlexsandro Ferreira dos Santos¹Lyrian Lorena Freire Lira²Gabriela Nunes Braga³Maria Tereza Borges Frota⁴Rita da Graça Carvalhal Frazão Correa⁵Maria Bethânia da Costa Chein⁶

¹ Graduate Program in Adult health and child from the Federal University of Maranhão, Nutrition Course teacher in Faculdade Santa Terezinha

² Management in Information Technology Uniseb

³ Nutritionist at Faculdade Santa Terezinha

⁴ Nutrition Course of the Federal University of Maranhão

⁵ Teacher of the Post-graduate degree in adult and child Health of the Federal University of Maranhão

⁶ Teacher of the Post-graduate degree in adult and child Health of the Federal University of Maranhão

Corresponding author: Alexsandro Ferreira dos Santos. Address: 26, block 28, number 28, Garden Araçagi III, ZIP code: 65110000, Sao Jose de Ribamar,

Maranhao, Brazil. Contact: fs_alexandro@yahoo.com.br / +55 (98) 33028750 / Fax: +55 (98) 32320286

Abstract

Objective: To associate the early application of Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) the outcome of cancer patients. **Methods:** Cross-sectional, analytical study (secondary data collection) conducted between July and September 2014 in the records of patients (> 19 years) with cancer, after at least three days, with application PS-SGA between January-January-2010 2014 a referral hospital for cancer. Were collected: age, sex, origin, disease diagnosis, anticancer treatment, length of stay and PS-SGA application time, kind of high, weight loss in one and six months, body mass index and score of PS-SGA. **Results:** 366 patients were evaluated: 51.6% women, 54.9% adults, 48.0% coming from the state capital, 27.6% tumors of the digestive tract, 11.5% with metastasis, 21.9% of deaths and 40.4% with longer hospital stay or equal to 10 days. The length of stay was shorter in patients with early PS-SGA application time (11.4 ± 1.5 vs 23.3 ± 1.3 days, respectively). The delay in PS-SGA application time was positively correlated with increased length of stay and of the PS-SGA score, as well as malnutrition by BMI and weight loss in one and six months. **Conclusion:** The application is still in the admission of PS-SGA was associated with improvements in malnutrition parameters, shorter hospital stay, but not mortality. Measures to abbreviate their application, should be taken to raise the importance and impact of the instrument on the health of rated.

Keywords: Cancer. Malnutrition. Nutritional assessment. Length of stay.

Introduction

Malnutrition is a frequent event in cancer, more than a decade ago the reports to date, most multi-center study on malnutrition in Brazil, revealed a prevalence of 66.3% of malnutrition among cancer patients¹. Today, after the Brazilian Oncology Nutrition Survey (BONS), which evaluated 4.822 patients with cancer through the Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) in 45 institutions in Brazil, we note that this situation has changed little, 45.1% are classified with some degree of malnutrition².

The main determinants of malnutrition in cancer are reduced food intake, changes in the metabolism of macronutrients stimulated by the tumor and increased nutrient demand caused by tumor growth^{3,4,5}.

As consequences, malnutrition can cause functional and morphological changes such as: reduction of diaphragmatic muscle mass, modification of liver morphology, alteration of gastrointestinal functions².

If the situation is not reversed soon, is likely to cachexia installation, multifactorial syndrome, with continuous loss of lean body mass (with or without loss of fat mass). The process can not be fully remedied by traditional nutritional support, directing the progressive functional impairment of the body. Cachectic patients have a higher risk of morbidity associated with chemo or radiotherapy, mortality (40%) and reduced quality of life^{6,5,2}.

Early screening for malnutrition and the establishment of an adequate nutritional therapy in cancer patients is essential to delay the installation of cachexia, improved tolerance and response to anti-tumor treatment, and also the quality of life. So simple tools, practical, use the "bedside", are of utmost clinical importance in the management of these patients⁷.

However, anthropometric and biochemical data may change due to tumor factors, and are being questioned. Thus, the use of the Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) in combination with a protocol that includes the cancer treatment, can screening patients that will benefit from specific interventions^{3,7}.

Admittedly the overall Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) is the standard method for nutritional assessment of the patient oncológico³.

The Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) was sensitive, and able to identify a greater number of patients in need of nutritional interventions, promoting early nutritional intervention^{8,7}.

Thus, the overall Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA), it is a simple, low cost, good reproducibility, reliability and acceptability in clinical practice⁸.

The instrument should be applied even in the hospital in the first 48 hours, which can serve both nutritional screening tool as nutritional assessment during hospitalization at the discretion of hospital food service in patients aged from 20 years².

Therefore, we sought to associate the early application of subjective global assessment produced by the patient to the outcome of cancer patients. No sample size representative work with this method in São Luís, due to its realization.

Material and Methods

A cross-sectional study with secondary data collection, carried out between July and September 2014 in records of a referral hospital for cancer. Patient records were evaluated hospitalized from January 2010 to January 2014.

The research was approved by the Research Ethics Committee of the University Hospital of the Federal University of Maranhão under the number 711.819/2014.

Sample

Was conducted sample calculation based on a population of 1,193 patients filed with Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) in hospital Nutrition and Dietetics Service over the last four years, a statistical power of 95.0%, a sampling error of 5.0% and the prevalence of malnutrition among hospitalized cancer patients from 45.1%², was added to a margin of 15.0% for losses, resulting in a minimum sample of 333 patients.

Were included: records with a diagnosis of malignancy, which have a minimum length of stay of three days, with at least one application of PS-SGA during

the evaluation period (January 2010 to January 2014). Study participants also: adults and elderly (aged minimum of 20 years)², sex selection was random. Records of pregnant and illegible or incomplete records were excluded. The to be executed the selection criteria we chose to probability sampling with all eligible records (Figure 1).

The Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) provided a numerical score, resulting in different levels indicative of intervention, in which higher scores indicate greater nutritional risk. The classification of the nutritional status of cancer patients through this score follows that: well nourished (<17 points), moderately malnourished or at risk of malnutrition (≥ 17 and <22 points) and severely malnourished (≥ 22 points)^{3,7}.

Were also collected clinical data. The evaluated data were: age, gender, origin, diagnosis of the disease according to the International Classification of Diseases (ICD) or in regions (especially breast cancer and head and neck), anticancer treatment (radiotherapy, chemotherapy, radiotherapy + chemotherapy, surgery, combined treatment, exams and clinical), length of stay and time of application of PG-SGA, patient outcome (discharge or death), loss of weight in one and six months, body mass index (BMI) and total score the PG-SGA. It is noteworthy that the percentage of weight loss at one and six months was severe when $\geq 5.0\%$ in a month and $\geq 10.0\%$ in six months. Have BMI was classified as malnourished <18.5 kg / m² for adults and <22.0 kg / m² for the elderly; eutrophic ≥ 18.5 to 24.9 kg / m² for adults and ≥ 22.0 to 27.0 kg / m² for the elderly and overweight / obesity when ≥ 25.0 kg / m² for adults and ≥ 27.0 kg / m² for seniors^{9,10}.

The PG-SGA application time was considered as early as <2 days².

It is noteworthy that for PG-SGA of patients with more than one hospital registration, it was considered that closest to your discharge date.

Data analysis

The data were tabulated PG-SGA Microsoft Office Excel® spreadsheets, 2013 version (Microsoft Corporation, Redmond, United States of America). The analysis was performed using Stata (12.0) ® (Stata Corp LP, College Station, Texas, United States of America). The normality of the variables was assessed using the Shapiro-Wilk test.

To evaluate the frequency of associations (absolute and relative) was applied the Chi-Square test. The Student t test was used to compare the average length of hospital stay between patients with and without early application ASGPPP, and its corresponding (Man-Whitney) for non-parametric. The Pearson correlation was applied between the application time of ASGPPP and length of stay and anthropometric variables.

Data are expressed in tables and all statistical associations were established as significant when alpha is less than 5.0%.

Results

There was a higher number of women, 51.6%. The most prevalent age range was up to 58 years, 45.1%. Patients coming from São Luís (state capital) prevailed, 48.0%, and tumor location in the digestive tract, 27.6% and the absence of metastasis, 88.5% (data not tabulated).

There was a higher prevalence of early application of PS-SGA (<2 days), 73.7%. The average time of application of the instrument between the evaluated and not evaluated initially was 1.2 ± 0.1 versus 12.6 ± 0.7 days, respectively, $p < 0.001$. Were found statistically significant associations ($p < 0.05$) between early application of PS-SGA (<2 days) and: the tumor sites in the digestive, cutaneous and breast and between the length of stay (Table 1).

The BMI in adults had significantly higher scores ($p = 0.013$) between patients assessed within two days (23.8 ± 0.8 versus 21.7 ± 0.5 kg / m², respectively). It was noted still high frequency for this parameter such as eutrophic, 74.3% for patients with PS-SGA application time even on admission, $p = 0.06$. Among screened elderly still on admission, the BMI showed average (23.9 ± 0.6 kg / m²) compared higher than in those evaluated later (21.8 ± 0.4 kg / m²), $p = 0.013$. It was noted also that 61.8% of eutrophic elderly at BMI were also screened in the first two days of hospitalization, $p = 0.018$ (Table 1).

There was a biased association between late PS-SGA application time (≥ 2 days) and severe weight loss in a month, 35.3%, $p = 0.071$. Similar data was found in relation to severe weight loss in six months and late PS-SGA application time, 25%, $p = 0.830$. Comparing the average weight loss in a month between patients with and without application of PS-SGA within two days was highest loss among those

screened at admission (8.2 ± 1.8 versus $7.8 \pm 0.8\%$, respectively), $p = 0.406$. Since comparing weight loss at six months, there was a statistically greater loss between the evaluated late (14.6 ± 1.2 versus $11.9 \pm 2.1\%$), $p = 0.144$ (Table 1).

A prevalence of patients classified as well-nourished, according to PS-SGA among screened within 48 hours was observed, 69.7%, $p = 0.055$. In undernourished (score ≥ 17 points), statistically significant association was noted ($p = 0.017$) in a significant portion of patients screened by PS-SGA after the recommendation, 18.9%. Comparing the average scores was significantly higher, and indicative of malnutrition among patients screened after two days (14.8 ± 0.4 vs 12.1 ± 0.8 points), $p < 0.001$ (Table 1).

Screened also evaluated during the first hours were on average 11.9 days compared to less than screened for those of this time (11.4 ± 1.5 versus 23.3 ± 1.4 days) $p < 0.001$. Among the deaths, 23.8% were screened after the expiry recommended, $p = 0.568$ (Table 1).

The range of time between the entry and the application of the most frequent PS-SGA was from 1 to 10 days, 67.8%, and the average time of 14.1 ± 7.4 days (Figure 2).

Applying the Pearson linear correlation between the PS-SGA application time and length of hospital stay, score PS-SGA, BMI (for adults and seniors) and the weight loss percentages in one and six months, it was observed that the increased length of stay and PS-SGA score correlated positively with the delay in application of the instrument ($r = 0.6719$, $p < 0.001$ and $r = 0.1061$, $p = 0.0424$, respectively). Lower BMI in adults ($r = -0.1216$) and in the elderly ($r = -0.2844$) were correlated inversely with the time of application of PS-SGA, having statistically significant only for elderly people ($p < 0.001$). The increase of weight loss in a percentage ($r = 0.0578$, $p = 0.5470$) and six months ($r = 0.2696$, $p = 0.0131$) was also positively correlated with delayed application PS-SGA. There was moderate correlation only between increased PS-SGA application time and the length of stay (data not tabulated).

Discussion

Barker, Gout and Crowe¹¹ in literature review study, reported that in Australia, nutritional screening on admission is not required, contributing to underreporting, and that is sometimes barely registered. The situation not only increases the risk of

complications for patients, as may contribute to the increased hospital costs. Early nutritional screening is still recommended for admission, to reach better outcomes and reduced incidence of hospital malnutrition rates.

The II Brazilian Oncology Nutrition Congress sets the PG-SGA is an important screening tool and nutritional evaluation in patients with cancer¹². Your application should be held still in hospital within 48 hours². However, a significant portion of patients in this study were screened after the first 48 hours (late application), may be a reflection of inadequate proportion of dietitians to patients or lack of functions, for parts of the health professionals of the importance of the instrument in the outcome of the hospitalized cancer patients.

Patients with late implementation of PG-SGA seem to be more exposed to malnutrition, higher malnutrition rates and longer hospitalization periods.

Early track the nutritional status of cancer patients has proven to be a priority task in the initial care of health of reviews and was associated with a higher frequency of malnutrition and length of stay. It is necessary to train first contact health professionals with the patient, in addition to reinforcing the importance of application of the instrument still in the early hours of hospitalization.

Huang *et al.*¹³ found in their study a strong correlation between the score of PG-SGA and increased length of stay. The research presented here, found a correlation between the significant delay in the implementation of PG-SGA with increasing your score, revealing that the triad (application time - Score PG-SGA - Length of hospital stay) deserves attention in health care.

The high frequency of PG-SGA application within 48 hours, can be attributed to the stage presence in clinical nutrition in the hospital environment.

The portion of patients unsorted still on admission may reflect the absence of quality indicators in nutritional therapy, reduced supervision by agencies or sectors with due autonomy, the disproportionate number of patients a nutritionist, lack of concatenation of the multidisciplinary team nutritional therapy and own lack of knowledge of the instrument by health professionals involved, which may hinder the application of the tool.

Once negatively associated with late implementation of PG-SGA with increased length of stay, the application still in the tool holder can contribute to reducing hospital costs and increased cases of infections and hospital complications in general, however further work is needed to trace the real association between

these factors. The aggregate financial value to the early implementation of the instrument is negligible compared to the hospital costs of a long undue hospitalization. So PG-SGA and its application still within 48 hours of admission is a method is practical, feasible, risk predictor and cheap.

Robinson, Goldstein, Levine¹⁴ point out that malnourished patients extend their stay five days more than good malnourished patients, which may increase hospital costs by over 15%.

It is noteworthy that not enough nutritional screening. The installation of adequate nutritional intervention is required.

Giovannelli *et al.*¹⁵ to assess the impact of a software created to track readmissions of malnourished patients during previous hospitalization and generate email alerts for the nutrition service, reports that the automatic alert is dynamic and useful to identify patients at nutritional risk. Strategies such as these should be encouraged and used to reach early nutritional screening.

This proposal may not be feasible initially assessed the institutional reality, as there is the need to achieve greater fullness of application PG-SGA still on admission, however, can demonstrate future prospects of adequacy in nutritional screening hospitalized patients. Installation of university extension projects can contribute to better recording of information and be a more feasible reality.

Nutritional screening of malnutrition in cancer patients seems to be an instrument predictor of negative outcomes in this population, which may contribute to the adoption of the earliest nutritional interventions that reverse or delay the installation of malnutrition.

Therefore, the early application of the tool, can contribute to a faster nutritional intervention and improvements in hospital prognosis of cancer patients during hospitalization.

However, it is noteworthy that despite the subjective global assessment (SGA) is reliable, there is a need for proper training of evaluators. The creators of the classic SGA¹⁶ already warning of the sensitivity of the SGA in the nutritional diagnosis when compared to other nutritional assessment methods, provided that the examiners are well trained¹. The same should apply to PG-SGA, since it is also a subjective global assessment method.

Measures are needed to reduce the PG-SGA application time as adequate number of professionals and patients; the record of current anthropometric

information and stunted; the filing of the instrument in those sectors where this is not already being used as emergency services and emergency and outpatient cancer chemotherapy and radiotherapy; the use of media or information technology through the application, plus the installation of continuing education programs, which raise the importance and impact of the instrument on the health of reviews.

References

1. Waitzberg DL, Caiaffa WT and Correia MITD. Hospital Malnutrition: The Brazilian National Survey (IBRANUTRI): A Study of 4000 Patients. *Nutrition*. 2001; 17(7/8): 573-580. doi: 0899-9007.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Inquérito brasileiro de nutrição oncológica / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: INCA , 2013.
3. SBNPE, Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral; ABN, Associação Brasileira de Nutrologia. Projeto Diretrizes: Terapia Nutricional na Oncologia. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. 2011.
4. Miranda AAM. Influence of nutritional status and body composition in morbidity and mortality of patients eligible for major surgery. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. = J. Brazilian Soc. Food Nutr.*, 2013 abr, 38(1):67-82.
5. Brito LF *et al.* Perfil Nutricional de Pacientes com Câncer Assistidos pela Casa de Acolhimento ao Paciente Oncológico do Sudoeste as Bahia. *Rev Bras de Cancerologia*, 2012 mar, (2): 163- 171.
6. ABCP, Associação brasileira de cuidados paliativos. Consenso Brasileiro de Caquexia / Anorexia. *Rev Bras de Cuidados Paliativos*. 2011, 3(1): 03-42.
7. Gonzalez MC *et al.* Validação da versão em português da avaliação subjetiva global produzida pelo paciente. *Rev Bras Nutr Clin*, 2010; 25(2): 102-8.
8. Campos JADB, Prado CD. Cross-cultural adaptation of the Portuguese version of the patientgenerated subjective global assessment. *Nutr Hosp*. 2012, 27:583-9. doi:10.3305/nh.2012.27.2.5634.
9. LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional of status inthe elderly. *Primary Care*. 1944; 21(1): 55 – 67, 1944.
10. OMS – Organização Mundial da Saúde. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Genebra, 1995.

11. Barker LA, Gout BS and Crowe TC. Hospital Malnutrition: Prevalence, Identification and Impact on Patients and the Healthcare System. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2011; 8: 514-527. doi:10.3390/ijerph8020514
12. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Coordenação Geral de Gestão Assistencial. Hospital do Câncer I. Serviço de Nutrição e Dietética. Consenso nacional de nutrição oncológica, volume 2 / Instituto Nacional de Câncer. Coordenação Geral de Gestão Assistencial. Hospital do Câncer I. Serviço de Nutrição e Dietética. – Rio de Janeiro: INCA, 2011.
13. Huang TH, Chi CC, Liu CH, Chang CC, Kuo LM, Hsieh CC. Nutritional Status Assessed by Scored Patient-generated Subjective Global Assessment Associated with Length of Hospital Stay in Adult Patients Receiving an Appendectomy. *Biomed J*. 2014; 37:71-77. doi: 10.4103/2319-4170.113183.
14. Robinson G, Goldstein M and Levine GM. Impact of nutritional status on DRG length of stay. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 1987 January; 11(1): 49-51. doi: 10.1177/014860718701100149.
15. Giovannelli J, Coevoet V, Vasseur C, Gheysens A, Basse B, Houyengah F. How can screening for malnutrition among hospitalized patients be improved? An automatic e-mail alert system when admitting previously malnourished patients. *Clin Nutr*. 2014 Sep. doi: 10.1016/j.clnu.2014.09.008.
16. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, Jeejeebhoy KN. What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 1987; 11:8-13.

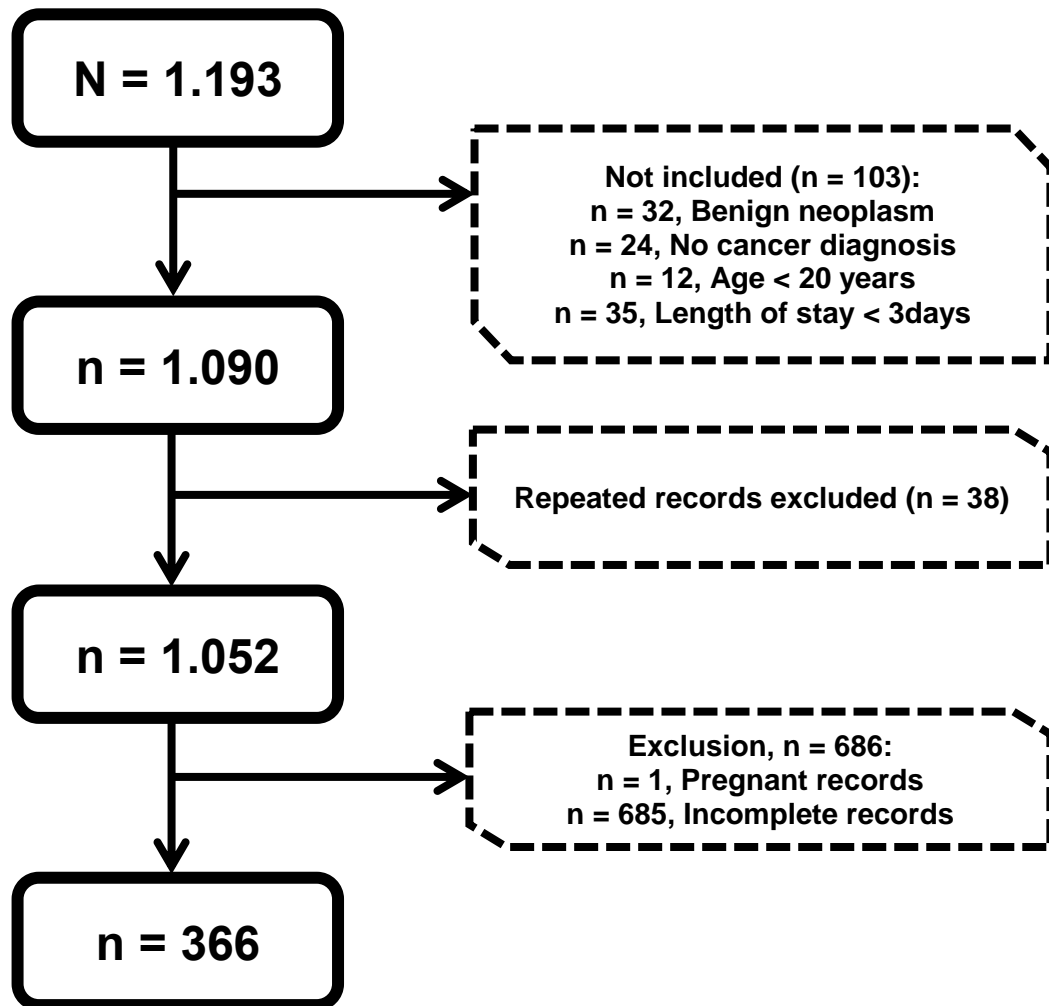


Figure 1. Selection process.

Table 1. Time for application evaluation Subjective Global Produced by Patient and nutritional status in patients from a referral hospital for cancer. São Luís, Maranhão, Brazil, 2015.

Associated variables	Total n (%)	Application time of PS-SGA		p-value
		<2 Days	≥ 2 Days	
Body mass index (BMI)				
BMI Adults (kg / m²)		23.8±0.8	21.7±0.5	0.013†
BMI Adults				0.067
Malnutrition	43 (25.5)	34 (79.1)	9 (20.9)	
Eutrophic	74 (44.0)	55 (74.3)	19 (25.7)	
Overweight / obesity	51 (30.5)	30 (58.8)	21 (41.2)	
BMI elderly (kg / m²)		23.9±0.6	21.8±0.4	0.013†
BMI elderly				0.018
Malnutrition	59 (45.3)	49 (84.5)	9 (15.5)	
Eutrophic	57 (43.8)	34 (61.8)	21 (38.2)	
Overweight / obesity	14 (10.9)	8 (61.5)	5 (38.5)	
Weight loss in a month (%)		8.2±1.8	7.8±0.8	0.406‡
Severe weight loss in a month *				0.071
Yes	51 (45.9)	33 (64.7)	18 (35.3)	
No	60 (54.1)	48 (80.0)	12 (20.0)	
Weight loss at six months (%)		11.9±2.1	14.6±1.2	0.144‡
Severe weight loss in six months *				0.830
Yes	36 (42.9)	27 (75.0)	9 (25.0)	
No	48 (57.1)	35 (72.9)	13 (27.1)	
PS-SGA (points)		12.1±0.8	14.8±0.4	< 0.001‡
Classification of PS-SGA				0.055
Well nourished	234 (63.9)	163 (69.7)	71 (30.3)	
Moderately malnourished	64 (17.5)	51 (79.7)	13 (20.3)	
Severely malnourished	68 (18.6)	56 (82.4)	12 (17.6)	
Malnutrition				0.017
Yes	132 (36.1)	107 (81.1)	25 (18.9)	
No	234 (63.9)	163 (69.7)	71 (30.3)	

Length of stay (days)		11.4±1.5	23.3±1.4	< 0.001 [‡]
Death				0.568
Yes	80 (21.9)	61 (76.2)	19 (23.8)	
No	286 (78.1)	209 (73.1)	77 (26.9)	
Application time of PS-SGA (days)		1.2±0.1	12.6±0.7	< 0.001 [‡]
Total	366 (100.0)	270 (73.7)	96 (26.3)	

[‡] student t test; † Man-Witney; * Losses in the sample.

Figure 2. Time for the implementation of Subjective Global Assessment Produced by the patient in a referral hospital for cancer. São Luís, Maranhão, Brazil, 2015.

