

Comparação de métodos de detecção da desnutrição no ambiente hospitalar

Comparison of methods for detection of malnutrition in hospital environment

Do Nascimento, Nayana Cavassim¹; Sostisso, Caroline Finger¹; Madalozzo Schieferdecker, Maria Eliana²; Rabito, Estela Iraci²; Vilela, Regina Maria²

1 Nutricionista Residente – Residência Multiprofissional em Atenção Hospitalar – Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná.
2 Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional, Curitiba, Paraná.

Recibido: 24/octubre/2016. Aceptado: 7/enero/2017.

RESUMO

Objetivo: Comparar o diagnóstico de desnutrição em pacientes hospitalizados por meio da Avaliação Subjetiva Global (ASG) e o consenso de desnutrição proposto pela *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN)*.

Método: Estudo retrospectivo, observacional, sendo a amostra composta de pacientes com idade superior a 18 anos internados no período de 2011 a 2014 nas clínicas médicas e cirúrgica de um Hospital Público terciário. Foram incluídos pacientes identificados como risco nutricional por meio da Triagem de Risco Nutricional (NRS-2002). Os diagnósticos de desnutrição foram estabelecidos com base nos dados das fichas de acompanhamento nutricional e a classificação realizada conforme a proposta da Avaliação Subjetiva Global (ASG) e do consenso de desnutrição da *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN)*. Para verificar a concordância entre as ferramentas foi aplicado o Coeficiente de Kappa.

Resultados: A amostra totalizou em 963 pacientes, na maioria adultos (52,6%) e do sexo masculino (56,2%). Ao verificar a concordância entre as ferramentas obteve-se o valor de $\kappa=0,392$ mostrando assim que não houve concordância entre as classificações de desnutrição. Melhor concordância foi encontrada ao comparar os instrumentos considerando a presença ou ausência da desnutrição ($\kappa=0,513$).

Conclusão: As ferramentas analisadas não apresentaram concordância na identificação dos graus de desnutrição. Ressalta-se, porém, a importância da análise de métodos diagnósticos para que sejam utilizados instrumentos sensíveis na identificação de pacientes desnutridos, para que a intervenção nutricional precoce possa ser realizada.

PALAVRAS-CHAVE

Desnutrição; avaliação subjetiva global; estado nutricional.

ABSTRACT

Objective: Compare the diagnosis of malnutrition in hospitalized patients by means of the Subjective Global Assessment (ASG) and the consensus of malnutrition proposed by *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN)*.

Methods: Retrospective study, observational, the sample consisted of patients with age above 18 years admitted in the period 2011 to 2014 in medical and surgical clinics of a tertiary public hospital. Patients included were identified as nutritional risk by means of screening of nutritional risk (NRS-2002). To verify the concordance between the tools were applied the Kappa Coefficient.

Results: The sample totaled in 963 patients, in most adults (52,6%) and male (56,2%). To check the concordance between the tools it was obtained the kappa value= $0,392$ thus showing that there was no concordance between the classifications of malnutrition. Best concordance was found when comparing the instruments considering the presence or absence of malnutrition ($\kappa=0,513$).

Correspondencia:
Estela Iraci Rabito
rabito@ufpr.br

Conclusions: The tools analyzed didn't agree in the identification of degrees of malnutrition. It must be highlighted the importance of analysis of diagnostics methods to be used sensitive instruments in the identification of malnourished patients for which the early nutritional intervention can be performed.

KEY-WORDS

Malnutrition; Subjective Global Assessment; nutritional status.

INTRODUÇÃO

A desnutrição no ambiente hospitalar está associada com aumento nos índices de morbidade, mortalidade e piora nos desfechos clínicos¹. Além disso, complicações secundárias a desnutrição aumentam os custos e o tempo de internação^{2,3}.

Estima-se que 50% dos pacientes hospitalizados estejam desnutridos, porém este valor pode sofrer modificações dependendo dos critérios utilizados na classificação da desnutrição bem como nas características da população estudada⁴. No Brasil, o estudo multicêntrico IBRANUTRI avaliou 4000 pacientes e diagnosticou a prevalência de desnutrição em 50% da amostra estudada⁵. Resultados semelhantes foram encontrados em estudo realizado em países da América Latina onde a desnutrição estava presente em 50,2% dos pacientes, sendo que 11,2% apresentavam desnutrição grave⁶.

Diversos métodos de avaliação do estado nutricional tem sido desenvolvidos para auxiliar na identificação do paciente desnutrido ou em risco nutricional no ambiente hospitalar, fazendo com que a intervenção nutricional precoce possa ser realizada e um plano nutricional adequado seja instituído⁷.

A Avaliação Subjetiva Global (ASG) foi desenvolvida em 1987 por Detsky *et al.*⁸, com o objetivo de identificar o estado nutricional de pacientes na espera de cirurgia gastrointestinal, utilizada, atualmente, para a maioria dos pacientes adultos em internação hospitalar⁹. Esta ferramenta considera as seguintes características para a identificação da desnutrição: perda de peso, ingestão alimentar, sintomas gastrointestinais, capacidade funcional e exame físico. Após avaliadas as 5 características o diagnóstico estabelecido é de bem nutrido, desnutrição moderada ou desnutrição grave⁸.

Com o objetivo de desenvolver a abordagem padronizada para o diagnóstico de desnutrição no paciente hospitalizado foi criado um grupo de trabalho pertencente a American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). Em 2012, o trabalho desenvolvido culminou na publicação do consenso que determina as características na identificação do adulto desnutrido. O consenso de desnutrição estabelece que após identificado o paciente em risco nutricional por meio de ferramenta específica, o próximo passo é levar em consideração a presença de inflamação, onde as doenças são classificadas em agudas ou crônicas. Estabelecida a classificação

com base no diagnóstico do paciente, seis características principais são avaliadas, sendo estas: perda de peso, ingestão insuficiente de energia, exame físico (perda de massa magra, perda de tecido adiposo e presença de edema) e dinamometria ou força de preensão palmar. Se o paciente apresentar duas ou mais características a desnutrição é diagnosticada e classificada em moderada ou grave conforme os parâmetros estabelecidos¹⁰.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi comparar o diagnóstico de desnutrição em pacientes hospitalizados por meio de duas ferramentas: a Avaliação Subjetiva Global (ASG) e o consenso de desnutrição proposto pela *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN)*.

MÉTODO

Desenho do estudo

Estudo de caráter retrospectivo e observacional, realizado por meio da análise de registros de pacientes que estiveram internados nas clínicas médicas e cirúrgica de um hospital público localizado na cidade de Curitiba, Paraná, no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2014. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob registro 37369614.3.0000.0096.

Foram incluídos pacientes com idade superior a 18 anos identificados com risco nutricional por meio da Triagem de Risco Nutricional - NRS 2002 nas primeiras 72 horas após a admissão e submetidos à avaliação nutricional completa até 48 horas após a aplicação da triagem.

Como critérios de exclusão: pacientes com idade inferior a 18 anos, que não foram considerados em risco nutricional ou que apresentavam fichas de acompanhamento nutricional com dados incompletos que impossibilitavam o estabelecimento do diagnóstico nutricional.

Os dados foram coletados das fichas de avaliação e acompanhamento nutricional destes pacientes e incluíram: idade, sexo, clínica de internação, diagnóstico médico, avaliação nutricional, avaliação subjetiva global, avaliação da ingestão alimentar, exame físico, albumina e tempo de internamento.

Avaliação Nutricional

Para estabelecer o diagnóstico nutricional os pacientes foram avaliados de acordo com os seguintes parâmetros nutricionais:

Avaliação Antropométrica

O peso atual e a estatura foram obtidos e posteriormente calculado o Índice de Massa Corporal (IMC)¹¹. A porcentagem de perda de peso foi calculada levando-se em consideração o peso usual e o peso atual no momento da avaliação antropométrica¹².

Ingestão Alimentar

A avaliação da ingestão alimentar levou em consideração a redução na quantidade, modificação na consistência da alimentação ingerida e o tempo da duração das alterações, conforme a proposta de Detsky *et al.*⁸ Com relação a quantidade os seguintes parâmetros foram levados em consideração: 0% quando não houve redução na ingestão, 25%, 50% ou 100% de redução quando o paciente não estava se alimentando como o habitual¹².

Exame físico

Para análise do exame físico quatro parâmetros foram utilizados: perda de gordura subcutânea (olhos, tríceps, bíceps, bola gordurosa de bichat, abdome) perda de massa muscular (temporas, ombros, clavícula, escápula, musculo interósseo, joelhos, quadríceps, costelas) presença de edema e ascite⁸. Posteriormente, cada um dos itens foi classificado como normal, perda leve, perda moderada ou grave.

Ferramentas para o Diagnóstico de Desnutrição

O diagnóstico de desnutrição foi estabelecido por meio de duas ferramentas diferentes, a ASG, adaptada de Detsky *et al.*⁸, e o proposto pela ASPEN¹⁰. Em ambas as ferramentas os pacientes foram classificados em desnutrição moderada ou grave, e no caso de ausência de desnutrição foram classificados como sem desnutrição.

Avaliação Subjetiva Global (ASG)

A ASG considera cinco características para o estabelecimento do diagnóstico de desnutrição, sendo estas: mudança de peso, alteração na ingestão alimentar, sintomas gastrointestinais, capacidade funcional e exame físico^{14,15,16}. Cada item foi analisado separadamente e classificado em bem nutrido, desnutrição moderada ou grave e o diagnóstico estabelecido com base na classificação prevalente.

Consenso de desnutrição proposto pela American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN)

Para identificar a presença de desnutrição foi utilizado os critérios deste consenso, primeiramente foi classificada a doença de base em aguda ou crônica e posteriormente analisadas 5 das 6 características principais: perda de peso, ingestão insuficiente de energia, perda de massa magra, perda de tecido adiposo e presença de edema. Se o paciente apresentar duas ou mais características a desnutrição é diagnosticada¹⁰.

No presente estudo não foi considerada a dinamometria, pois não faz parte do protocolo de avaliação nutricional estabelecida pelo serviço de nutrição e dietética do Hospital.

Análise Estatística

Para verificar se as variáveis estudadas seguiam a distribuição normal foi aplicado o teste Kolmogorov-Smirnov e os da-

dos expressos em valores de mediana. Para comparação das variáveis com distribuição normal foi utilizado o teste T Student e para os dados não normais o teste Mann Whitney. Ainda para verificar a correlação entre variáveis foi utilizado as o teste de Pearson e Sperman.

Para verificar a concordância entre as ferramentas de avaliação de desnutrição foi aplicado o Coeficiente de Kappa. Os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel e a análise dos dados foi realizada por meio do Software Package for Social Sciences for Windows - SPSS (versão 20.0) e pelo programa STATA.

RESULTADOS

No total foram tabuladas 1373 fichas de acompanhamento nutricional de pacientes com risco nutricional no período, destas 314 foram excluídas do estudo por ausência de dados. Ainda, 96 fichas foram excluídas por não obterem informações necessárias para a classificação segundo a ferramenta de avaliação de desnutrição proposta pela ASPEN. Totalizando 963 pacientes, na maioria adultos, com idade inferior a 60 anos (52,6%) e do sexo masculino (56,2%). Sendo que 378 (39,3%) eram hipertensos e 196 (20,4%) diabéticos.

Com relação a clínica, 602 (62,6%) estavam internados na clínica médica e 361 (37,5%) na clínica cirúrgica. De acordo com a classificação da doença, 546 (56,7%) pacientes apresentavam diagnóstico de doença crônica. O diagnóstico prevalente foi de doenças gastroenterológicas correspondendo a 40,5% da amostra, 39,3% internaram para investigação de doença, seguidos de doenças pneumológicas (8,8%) e nefrológicas (3,9%).

Entre os pacientes com risco nutricional apenas 14,7% não apresentaram perda de peso prévio a internação. Não havendo diferença da perda quando comparado os sexos.

Ao analisar o diagnóstico de desnutrição de acordo com a faixa etária (Tabela 2), pode-se verificar que para ambas as ferramentas mais da metade da amostra foi diagnosticada com algum grau de desnutrição, sendo que de acordo com a ASG 52,7% dos adultos e 55,3% dos idosos foram considerados desnutridos. Enquanto que de acordo com a ASPEN mais idosos foram considerados desnutridos (62,5%) sendo a presença da desnutrição mais prevalente nesta faixa etária quando comparada aos adultos ($p=0,0068$). Quando comparado o diagnóstico de desnutrição de acordo com o sexo não houve diferença estatística significativa entre as ferramentas ASG ($p=0,066$) e ASPEN ($p=0,072$).

Ao verificar a concordância entre as ferramentas obteve-se o valor de $kappa=0,392$ (Tabela 3) mostrando assim que não houve concordância entre os métodos para identificação da desnutrição. Resultado semelhante foi encontrado quando os dados foram separados de acordo com a faixa etária ($kappa=0,405$ para adultos e $kappa=0,376$ para idosos).

Tabela 1. Características demográficas, antropométricas e laboratorial dos pacientes hospitalizados em risco nutricional.

	Total	Homens			Mulheres			P
		Md	Min	Máx	Md	Min	Máx	
Idade (anos)	963	56,0	18	94	55,0	18	92	0,807
Peso usual (Kg)	936	71,0	33	170	75	30	120	<0,0001
Peso atual (Kg)	950	62,2	20,8	153,7	74,6	26,4	122,8	<0,0001
Altura (m)	960	1,7	1,4	1,93	1,5	1,3	1,8	<0,0001
IMC(kg/m²)	948	21,7	10,3	50,7	28,9	9,3	48,5	0,0132
%PP*	821	11,6	0,2	51,2	12,1	0,15	60,3	0,3513
Tempo de internamento (dias)	691	185,5	1	370	52,5	1	104	0,071
Albumina (g/dl)	485	2,7	1,2	4,2	2,6	1,1	4,1	0,2119

*Apenas pacientes com perda de peso prévia a internação.

Md: mediana. Min: mínimo. Máx: máximo. IMC: índice de massa corporal. %PP: porcentagem de perda de peso.

Tabela 2. Classificação de desnutrição pelas ferramentas ASG e ASPEN de acordo com a faixa etária.

	Total N	Adultos		Idosos		P
		N	%	N	%	
ASG						
Sem desnutrição	444	240	47,3	204	44,7	0,558
Desnutrição moderada	303	154	30,4	149	32,7	
Desnutrição grave	216	113	22,3	103	22,6	
ASPEN						
Sem desnutrição	414	243	47,93	171	37,50	0,0068
Desnutrição moderada	143	67	13,21	76	16,67	
Desnutrição grave	406	197	38,86	209	45,83	

Comparação entre variáveis realizadas por meio do teste de Pearson e Sperman.

ASG: Avaliação Subjetiva Global. ASPEN: *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*.

Quando avaliada a presença de desnutrição sem considerar a gravidade, conforme mostrado na Tabela 4, as ferramentas obtiveram melhor valor diferenciado para concordância ($\kappa=0,513$).

DISCUSSÃO

No presente estudo a comparação entre os métodos diagnósticos de desnutrição analisados mostrou que não houve concordância entre as ferramentas. Melhores resultados fo-

ram obtidos ao analisar as ferramentas com relação à presença de desnutrição sem considerar a classificação.

A ASG é considerada um bom método diagnóstico de desnutrição dentre as ferramentas existentes, sendo comumente utilizada por ser considerada um método simples, não-invasivo, de baixo custo, requer pouco tempo para o seu preenchimento e pode ser aplicado por qualquer profissional de saúde^{16,17}. Estudos mostram que além de estabelecer o diagnóstico de desnutrição a ferramenta é capaz de fornecer in-

Tabela 3. Concordância do diagnóstico de desnutrição entre as ferramentas ASG e ASPEN.

ASPEN	ASG			Kappa
	Sem desnutrição	Desnutrição moderada	Desnutrição Grave	
Sem desnutrição	313(75,6%)	57 (39,9%)	74 (18,2%)	0,392
Desnutrição moderada	86 (20,8%)	74 (51,7%)	143 (35,2%)	
Desnutrição Grave	15 (3,6%)	12 (8,4%)	189 (46,6%)	

ASG: Avaliação Subjetiva Global. ASPEN: *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*.

Tabela 4. Concordância do diagnóstico de presença ou ausência de desnutrição entre as ferramentas ASG e ASPEN.

ASPEN	ASG		Kappa
	Sem desnutrição	Desnutrição	
Sem desnutrição	313 (75,6%)	131 (23,9%)	0,513
Desnutrição	101 (24,4%)	418 (76,1%)	

ASG: Avaliação Subjetiva Global. ASPEN: *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*.

formações prognósticas importantes, onde pacientes identificados com desnutrição apresentaram maiores taxas de mortalidade^{18,19}.

Porém, por tratar-se de um método subjetivo, sua acurácia depende da experiência do observador em detectar alterações no estado nutricional¹⁷. Além disso, esta ferramenta não é capaz de detectar mudanças no estado nutricional em curto período de tempo, comumente associadas a doenças agudas, principalmente quando a perda de peso não está associada¹⁶.

A força de prensão palmar não é um método rotineiramente utilizado para a avaliação nutricional no ambiente hospitalar, sendo um instrumento de uso limitado para o estabelecimento do diagnóstico de desnutrição ao utilizar a proposta da ASPEN. Entretanto, dados referentes à ingestão alimentar e perda de peso são utilizadas em ambas as ferramentas analisadas e mais facilmente obtidas conforme demonstrou Nicolo *et al.*²⁰ onde verificou que ao ser aplicado o consenso da ASPEN estas foram as duas características mais utilizadas para o estabelecimento do diagnóstico de desnutrição.

Ambas as ferramentas diagnosticaram a presença de desnutrição em mais da metade da amostra, 53,9% de acordo com a ASG e 57% segundo a ASPEN. Estudo realizado com 682 pacientes hospitalizados com idade entre 18 e 90 anos foi observado que 72,5% da amostra foi diagnosticada com desnutrição de acordo com a ASPEN, sendo que destes 69,5% eram desnutridos graves. Entretanto, ao ser aplicado a ASG apenas 48,1% foram considerados desnutridos. Ao realizar a análise de concordância entre as ferramentas o valor de Kappa foi de 0,36²¹, resultado semelhante ao encontrado no presente estudo.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde²² a idade considerada para a definição da pessoa idosa é estabelecido conforme o nível sócio-econômico de cada nação, razão pela qual no presente estudo pacientes idosos foram considerados com idade igual ou superior a 60 anos. Com relação a presença de desnutrição em ambas as faixas etárias os valores encontrados se assemelham aos resultados encontrados em outros estudos, onde a prevalência de desnutrição é identificada em cerca de 50% dos pacientes hospitalizados^{4,5,19}. Estudo realizado por Redondo *et al.*²³ mostrou que 3 em cada 4 pacientes idosos são diagnosticados com desnutrição no momento da admissão hospitalar.

Tendo em vista que a desnutrição contribui para o aumento nas taxas de morbidade, mortalidade, tempo de permanência hospitalar e custos, ferramentas diagnósticas do estado nutricional devem ser aplicadas e desenvolvidas com o objetivo de identificar pacientes desnutridos ou em risco de desnutrir²⁴.

A partir da detecção da desnutrição o paciente poderá receber um plano nutricional de acordo com suas necessidades específicas, melhorando o estado nutricional, a qualidade de vida e reduzindo os custos e complicações relacionadas com a desnutrição²⁴. No estudo com indivíduos adultos admitidos em um Hospital Terciário de Singapura onde foram analisados os custos com hospitalização observou-se que o gasto foi 24% maior nos pacientes desnutridos bem como o tempo de permanência aumentou 1,5 vezes quando comparado com pacientes bem nutridos²⁵.

Atualmente diversos métodos são utilizados para o estabelecimento do diagnóstico nutricional, porém não existe na literatura nenhuma ferramenta considerada padrão ouro na

identificação do paciente desnutrido²⁴. Sendo assim, diversos fatores devem ser levados em consideração na prática clínica durante a avaliação nutricional para o estabelecimento do diagnóstico nutricional.

O presente estudo apresentou algumas limitações no seu desenvolvimento. Por se tratar de um trabalho retrospectivo o estabelecimento do diagnóstico de desnutrição foi feito com base nas fichas de avaliação nutricional dos pacientes em risco nutricional, sendo assim, a fidelidade dos dados depende do profissional responsável pela avaliação e preenchimento do instrumento. A ausência de dados ou preenchimento incorreto fez com que fichas fossem excluídas do estudo por não contemplarem informações necessárias para o estabelecimento do diagnóstico de desnutrição.

A ferramenta proposta pela ASPEN foi parcialmente utilizada, não levando em consideração características como a força de prensão palmar, o que poderia subestimar a presença de desnutrição em pacientes que apresentaram apenas uma característica proposta pela ferramenta.

CONCLUSÃO

No presente estudo as ferramentas analisadas não apresentaram concordância na identificação da classificação da desnutrição. Melhores resultados foram encontrados ao analisar as ferramentas considerando apenas a presença ou ausência da desnutrição. Ressalta-se porém a importância da análise de métodos diagnósticos para que sejam utilizados instrumentos sensíveis na identificação de pacientes desnutridos, para que a intervenção nutricional precoce possa ser realizada, reduzindo as complicações e os custos decorrentes da desnutrição.

REFERÊNCIAS

1. Aasiwwe SB. Simplifications of the mini nutritional assessment short-form are predictive of mortality among hospitalized young and middle-aged adults. *Nutrition*. 2016 Jan;32(1):95-100.
2. Poulia KA, Yannakoulia M, Karageorgou D, Gamaletsou M, Panagiotakos DB, Sipsas NV, Zampelas A. Evaluation of the efficacy of six nutritional screening tools to predict malnutrition in the elderly. *Clinical Nutrition*. 2012 Jun;31(3):378-85.
3. Lee HK, Choi HS, Son EJ, Lyu ES. Analysis of the Prevalence and Risk Factors of Malnutrition among Hospitalized Patients in Busan. *Prev Nutr Food Sci*. 2013 Jun;18(2):117-23.
4. Correia MI, Campos AC; ELAN Cooperative Study. Prevalence of hospital malnutrition in Latin America: the multicenter ELAN study. *Nutrition*. 2003 Oct;19(10):823-5.
5. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MI. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition*. 2001 Jul-Aug;17(7-8):573-80.
6. Correia MI, Hegazi RA, Higashiguchi T, Michel JP, Reddy BR, Tappenden KA, Uyar M, Muscaritoli M. Evidence-based recommendations for addressing malnutrition in health care: an updated strategy from the feedM.E. Global Study Group. *J Am Med Dir Assoc*. 2014 Aug;15(8):544-50.
7. Filipović BF, *et al.* Comparison of two nutritional assessment methods in gastroenterology patients. *World J Gastroenterol*. 2010 Apr 28;16(16):1999-2004.
8. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, Jeejeebhoy KN. What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 1987 Jan-Feb;11(1):8-13.
9. Santana Porbén S. [Comments to Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, Jeejeebhoy KN. What is Subjective Global Assessment of Nutritional Status? *JPEN Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 1987;11(1):8-13].
10. Malone A, Hamilton C. The Academy of Nutrition and Dietetics/the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition consensus malnutrition characteristics: application in practice. *Nutr Clin Pract*. 2013 Dec;28(6):639-50.
11. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva, Switzerland: WHO, 1995.
12. Blackburn GL, Bistrian BR, Maini BS, Schlamm HT, Smith MF. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. *JPEN Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 1977;(1):11-21.
13. Scognamiglio U, Salvia A, Paolucci S, Garbagnati F, Caltagirone C, Musicco M. Validity of a questionnaire for the semi-quantitative evaluation of dietary intake of hospitalised patients compared to weighed records. *J Hum Nutr Diet*. 2012 Dec;25(6):526-33.
14. Jensen GL, Compher C, Sullivan DH, Mullin GE. Recognizing Malnutrition in Adults: Definitions and Characteristics, Screening, Assessment, and Team Approach. *JPEN Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2013;37(6):802-807.
15. Anthony PS. Nutrition screening tools for hospitalized patients. *Nutr Clin Pract*. 2008 Aug-Sep;23(4):373-82.
16. Lim SL, Lin XH, Daniels L. Seven-Point Subjective Global Assessment Is More Time Sensitive Than Conventional Subjective Global Assessment in Detecting Nutrition Changes. *JPEN Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2015;1-8.
17. Fink JS, Mello PD, Mello ED. Subjective global assessment of nutritional status - A systematic review of the literature. *Clinical Nutrition*. 2015;(34)785-792.
18. Bector S, Vagianos K, Suh M, Duerksen R. Does the Subjective Global Assessment Predict Outcome in Critically Ill Medical Patients? *Journal of Intensive Care Medicine*. 2015;1-5.
19. Ordoñez AM, Madalozzo Schieferdecker ME, Cestonaro T, Cardoso Neto J, Ligocki Campos AC. Nutritional status influences the length of stay and clinical outcomes in patients hospitalized in internal medicine wards. *Nutr Hosp*. 2013 Jul-Aug;28(4):1313-20.
20. Nicolo M, Compher CW, Still C, Huseini M, Dayton S, Jensen GL. Feasibility of accessing data in hospitalized patients to support di-

- agnosis of malnutrition by the Academy - A.S.P.E.N. malnutrition consensus recommended clinical characteristics. *JPEN Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2014;38(8):954-959.
21. Guerra RS, Fonseca I, Pichel F, Restivo MT, Amaral TF. Usefulness of Six Diagnostic and Screening Measures for Undernutrition in Predicting Length of Hospital Stay: A Comparative Analysis. *Journal of the academy of nutrition and dietetics*. 2015;115(6):927-938.
 22. WHO (2002) Active Ageing – A Police Framework. A Contribution of the World Health Organization to the second United Nations World Assembly on Aging. Madrid, Spain, April, 2002.
 23. Redondo LR, Navalón CI, Gascón Cánovas JJ, Jiménez CT; Álvarez CS. Desnutrición en el paciente anciano al ingreso hospitalario, un viejo problema sin solucionar. *Nutr Hosp*. 2015; 32(5):2169-2177.
 24. Fernández AC, Casariego AV, Rodríguez IC, Ballesteros Pomar MD. Eficacia y efectividad de las distintas herramientas de cribado nutricional en un hospital de tercer nivel. *Nutr Hosp*. 2015; 31(5):2240-2246.
 25. Lim SL, Ong KC, Chan YH *et al*. Malnutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. *Clinical Nutrition*. 2012; (31):345–350.