

## Desenvolvimento e avaliação de instrumentos de triagem nutricional

*Development and evaluation of nutritional screening tools*  
*Desarrollo y evaluación de instrumentos de identificación de riesgo nutricional*

Rita de Cássia Aquino<sup>1</sup>, Sonia Tucunduva Philippi<sup>II</sup>

<sup>1</sup> Universidade São Judas Tadeu, Departamento de Nutrição, Área de Nutrição Clínica. São Paulo-SP, Brasil.

<sup>II</sup> Universidade de São Paulo, Departamento de Nutrição, Área de Saúde Pública. São Paulo-SP, Brasil.

Submissão: 18-05-2011 Aprovação: 11-10-2012

### RESUMO

Esse estudo tem por objetivo descrever o desenvolvimento e a avaliação de instrumentos de triagem nutricional para identificação de risco de desnutrição em pacientes hospitalizados. A partir da identificação de variáveis preditivas, o paciente deve ser encaminhado à equipe multidisciplinar de terapia nutricional para intervenção. Foram estudados 300 pacientes de um hospital de São Paulo-SP, aplicada uma avaliação nutricional com levantamento de variáveis de risco e conduzida uma regressão logística múltipla para a seleção dos fatores preditivos. As variáveis associadas à desnutrição foram: perda de peso involuntária, ossatura aparente, redução de apetite, diarreia, ingestão energética inadequada e gênero masculino. Um instrumento de triagem nutricional foi desenvolvido e apresentou adequada concordância com instrumentos validados.

**Descritores:** Avaliação Nutricional; Desnutrição; Equipe de Assistência ao Paciente.

### ABSTRACT

This study aims to describe the development and evaluation of nutritional screening tools to identify risk of malnutrition in hospitalized patients. From the identification of predictive variables, the patient should be referred to the multidisciplinary team of nutrition therapy for intervention. Were studied 300 patients from a hospital in Sao Paulo, applied with a nutritional assessment survey of risk variables and conducted a multiple logistic regression for the selection of predictors. The variables associated with malnutrition were: unintentional weight loss, apparent bones, decreased appetite, diarrhea, inadequate energy intake and male sex. A nutritional screening tool was developed and showed good agreement with validated instruments.

**Key words:** Nutritional Assessment; Malnutrition; Patient Care Team.

### RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo describir el desarrollo y evaluación de herramientas para identificar el riesgo de desnutrición en pacientes hospitalizados. Desde la identificación de las variables predictoras, el paciente debe ser remitido al equipo de soporte nutricional para la intervención. Para alcanzar el objetivo, fueron estudiados 300 pacientes de un hospital en Sao Paulo, aplicado la evaluación nutricional para la identificación de las variables de riesgo y llevó a cabo un análisis estadístico de regresión para la selección de factores predictoros. Las variables asociadas a la desnutrición fueron: pérdida de peso involuntaria, huesos aparentes, disminución del apetito, diarrea, consumo inadecuado de energía y sexo masculino. Una herramienta de identificación de riesgo nutricional fue desarrollada y mostraron una adecuada concordancia con instrumentos validados.

**Palabras clave:** Evaluación Nutricional; Desnutrición; Grupo de Atención al Paciente.

## INTRODUÇÃO

No Brasil e no mundo, vários estudos têm constatado elevada prevalência de desnutrição em pacientes hospitalizados<sup>(1)</sup>. Em 1997, o IBRANUTRI<sup>(2)</sup> (Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar) avaliou cerca de quatro mil pacientes e observou desnutrição em praticamente metade da amostra. Em 2003, no ELAN<sup>(3)</sup> (Estudo Latino Americano de Nutrição), realizado em treze países, inclusive o Brasil, a frequência de desnutrição observada foi de 50,2%, e recentemente, um estudo conduzido em um hospital público de São Paulo, identificou 27,9% de pacientes em risco nutricional<sup>(4)</sup>.

A desnutrição em indivíduos hospitalizados é consequência de uma série de fatores, anteriores e posteriores à hospitalização, podendo estar associada à doença e/ou ao tratamento. São várias as situações clínicas que podem causar perda de apetite ou dificultar a ingestão alimentar, além de procedimentos de investigação e intervenção acarretarem a necessidade constante de jejum ou alterações na dieta<sup>(5)</sup>.

Em países em desenvolvimento, os pacientes são frequentemente internados desnutridos, uma vez que as precárias condições sócio-econômicas e um ineficiente sistema de saúde são incapazes de evitar a desnutrição e identificar precocemente pacientes em risco de desnutrição<sup>(2-3)</sup>.

O diagnóstico nutricional do paciente hospitalizado pode ser obtido por vários métodos tradicionais, baseados em avaliações objetivas, como antropometria e perda de peso, avaliação de sinais clínicos indicativos de desnutrição, comprometimento de exames bioquímicos, que detectam redução nas taxas de proteínas plasmáticas e de células mediadoras da imunidade, além da avaliação de consumo alimentar. Não existe um instrumento considerado padrão-ouro para a avaliação do estado nutricional, e é a síntese de dados disponíveis que possibilita o diagnóstico nutricional<sup>(6)</sup>.

A avaliação nutricional de um paciente pode ser precedida pela identificação do risco de desnutrição ou risco nutricional. Em 1994, a ADA (*American Dietetic Association*)<sup>(6)</sup> definiu risco nutricional como a “presença de fatores que podem acarretar e/ou agravar a desnutrição em pacientes hospitalizados” e a ASPEN (*American Society Parenteral and Enteral Nutrition*)<sup>(7)</sup> considera que os fatores de risco que podem comprometer o estado nutricional são perda de peso, doença crônica, aumento de necessidades nutricionais, alterações dietéticas e a necessidade de suporte nutrição enteral ou parenteral.

Os instrumentos para a identificação de pacientes com risco nutricional são denominados instrumentos de triagem nutricional, que deve ser realizada na admissão do paciente e se basear em medidas e procedimentos fáceis, rápidos e de baixo custo. Além disso, deve ser simples e identificar o risco atual ou potencial de desnutrição, podendo ser aplicada por qualquer profissional de saúde na admissão hospitalar, principalmente pelo enfermeiro, responsável pela triagem clínica<sup>(6-7)</sup>.

Os instrumentos de triagem nutricional podem ser desenvolvidos por vários métodos. Geralmente se baseiam no levantamento e avaliação de variáveis preditivas de desnutrição<sup>(8-9)</sup>. Os fatores de risco são determinados a partir de um

estudo inicial de identificação ou são selecionados de outros estudos. Uma pontuação é estabelecida para cada variável, arbitrária ou estatisticamente, e a partir dos coeficientes de regressão os resultados são comparados a um instrumento validado.

Os instrumentos de triagem são aqueles que devem identificar precocemente pacientes que necessitem de intervenção nutricional. Em 2002, a ESPEN (*European Society Parenteral and Enteral Nutrition*)<sup>(10)</sup> publicou um *Guideline for Nutrition Screening* recomendando a utilização de dois instrumentos que vem sendo frequentemente utilizados em nosso meio.

A prevenção e o tratamento da desnutrição constituem um importante objetivo clínico. Um diagnóstico adequado é essencial para que uma terapia nutricional seja iniciada o mais breve possível e a utilização de um método de identificação de risco que seja confiável, de fácil e rápida execução, baixo custo e não invasivo é imprescindível para a ação da equipe de saúde em benefício do paciente durante a hospitalização.

Uma vez que, na prática clínica, muito poucos hospitais utilizam o processo de triagem nutricional, o objetivo desse estudo foi descrever o desenvolvimento e a avaliação de instrumentos para identificação de risco de desnutrição em pacientes hospitalizados.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

Estudo epidemiológico observacional do tipo transversal, realizado em um hospital localizado na cidade de São Paulo-SP. A casuística para o presente estudo foi constituída por indivíduos adultos, de ambos os sexos, com idade entre 18 e 64 anos, hospitalizados por motivos clínicos ou cirúrgicos. Considerando-se a prevalência de desnutrição em torno de 50%<sup>(2-4)</sup>, estimou-se uma amostra de 300 pacientes. Os critérios de exclusão estabelecidos foram: indivíduos impossibilitados de se comunicar, de serem avaliados por parâmetros antropométricos, admitidos por motivos obstétricos ou psiquiátricos e em alguma condição clínica que envolvesse variações de hidratação e fossem constatadas no momento da entrevista e avaliação antropométrica.

Os pacientes foram sorteados a partir da lista de internação. Os prontuários foram analisados antes da entrevista e o paciente selecionado foi esclarecido sobre os objetivos e assinou um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da USP, protocolo n° 828.

Os dados foram obtidos a partir de um questionário composto por seis blocos de dados relacionados a: identificação do paciente (dados pessoais e sócio-demográficos); informações clínicas (motivo da internação e diagnóstico); dados nutricionais (avaliação de apetite e alterações no trato digestório); dados sobre consumo alimentar (mudanças alimentares recentes e descrição da dieta atual); observação de sinais clínicos de deficiências nutricionais (observação de cabelos, pele, unhas, olhos, boca, ossatura, musculatura e edema) e avaliação de dados antropométricos (mensuração e avaliação de peso, circunferências e dobras cutâneas). O questionário foi elaborado a partir dos critérios recomendados pela ADA<sup>(6)</sup>.

As medidas antropométricas foram realizadas no momento da entrevista e coletadas por um único avaliador a fim de evitar vieses de coleta e interpretação. O peso e a estatura foram mensurados com balança e estadiômetro portáteis. As medidas de circunferências corporais (braço e panturrilha) e dobras cutâneas (tricipital e subescapular) foram tomadas com o paciente em pé e realizadas três vezes para a obtenção de um valor médio. Foram utilizadas as técnicas recomendadas por Frisancho (1990) e a análise realizada a partir de tabelas de percentis<sup>(11)</sup>.

O peso foi medido em quilograma (kg) e o equipamento utilizado foi uma balança da marca PLENNA®, modelo MEA 07400. Os indivíduos foram pesados descalços e em trajas leves. A estatura foi obtida por um estadiômetro eletrônico, modelo 5001, da marca SOEHNLE®, com os indivíduos descalços, em posição ortostática. Para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) o peso (kg) foi dividido pela estatura (m) ao quadrado. As circunferências do braço e panturrilha foram obtidas com uma fita métrica inelástica de um centímetro de largura e as dobras cutâneas avaliadas por meio de um adipômetro do tipo *Holtain Skinfold Caliper* (0 a 40 mm x 0,2 mm).

Com relação aos dados sobre o consumo, foi levantada uma dieta habitual antes da internação e analisada pelo Programa VIRTUAL NUTRI<sup>(12)</sup>, obtendo-se o valor energético total (VET). O VET foi comparado às necessidades do paciente, estimadas a partir da equação de taxa de metabolismo basal desenvolvida por Harris e Benedict, adotando-se o múltiplo de atividade física muito leve (1,3) e um fator injúria da doença<sup>(13)</sup>, e o critério estabelecido para a inadequação na ingestão foi  $\leq 75\%$  das necessidades energéticas estimadas.

O diagnóstico nutricional antropométrico (DNA) foi estabelecido a partir da recomendação da literatura<sup>(11)</sup> e o critério adotado para desnutrição foi presença de ao menos um dos seguintes fatores: IMC  $< 18,5$  kg/m<sup>2</sup>; IMC  $< 20,0$  kg/m<sup>2</sup> com história de perda de peso recente e não intencional; dobra cutânea tricipital (DCT) ou subescapular (DCSE) ou o somatório de ambas  $\leq$  percentil 5; dobra cutânea tricipital (DCT) ou subescapular (DCSE) ou somatório de ambas  $\leq$  percentil 15, se associada a perda de peso recente e não intencional; perda de peso recente e não intencional  $\geq 3\%$  em um mês ou em velocidade de perda semelhante, ou  $\geq 5\%$  nos últimos seis meses, ou em qualquer período que o paciente não soubesse especificar, mas referisse ser recente e não intencional.

Para análise estatística dos dados, optou-se pelo método de regressão logística<sup>(8-9)</sup>, com o objetivo de avaliar o efeito de cada variável no risco de desnutrição. Foi estabelecida a desnutrição como variável dependente e quarenta e cinco variáveis foram consideradas independentes. A desnutrição foi considerada uma variável binária (ausência ou presença) e a força da associação entre as variáveis foi expressa em valores de razão de chances ou *odds ratio* (OR), com intervalo de confiança de 95% (IC 95%) e nível de significância estatística de 5%. A análise das variáveis que poderiam estar associadas à desnutrição foi inicialmente realizada pelo teste qui-quadrado, seguido da análise múltipla pela estratégia de modelagem *stepwise backward*. A análise estatística foi realizada pelo software SPSS (*Statistical Package for Social Science - versão 10.0 for Windows*).

A partir dos resultados obtidos foi desenvolvido um instrumento de triagem nutricional denominado TRINUT (abreviações das palavras triagem nutricional). Cada variável obtida na análise estatística recebeu um valor numérico estabelecido a partir dos valores do coeficiente de regressão (b), submetidos a ajustes matemáticos (o coeficiente de regressão foi dividido por 2 e arredondado para um número inteiro). O objetivo do valor atribuído a cada variável foi permitir um escore final e sua avaliação a partir de pontos de corte<sup>(8-9)</sup>. O TRINUT foi aplicado na mesma população e foram avaliadas a sensibilidade e especificidade dos escores, utilizando-se o resultado do diagnóstico nutricional antropométrico como padrão-ouro.

Os resultados do TRINUT foram comparados a dois instrumentos de triagem nutricional recomendados pela ESPEN<sup>(10)</sup>: NRS 2002 e MUST. O NRS 2002 (*Nutritional Risk Screening*) foi desenvolvido a partir de uma meta-análise e é composto por quatro questões de uma triagem inicial para a avaliação de risco nutricional: IMC menor que 20,5 kg/m<sup>2</sup>, perda de peso nos últimos três meses, redução na ingestão alimentar na última semana e a gravidade da doença ou estado atual. Para uma única resposta positiva, uma segunda parte composta pelas mesmas questões pontuadas permite avaliar o risco de desnutrição pela avaliação de um escore e um ponto de corte (maior ou igual a 3). O MUST (*Malnutrition Universal Screening Tool*) é baseado em variáveis relacionadas à avaliação do Índice de Massa Corporal (IMC), perda de peso observado nos últimos seis meses e ingestão alimentar inadequada por mais de cinco dias.

A análise de concordância entre o instrumento desenvolvido e os validados e recomendados pela ESPEN (*European Society Parenteral and Enteral Nutrition*)<sup>(10)</sup> foi realizada utilizando-se o coeficiente de *kappa*, e considerado adequada concordância se maior ou igual a 0,60.

## RESULTADOS

A população foi composta por 300 indivíduos hospitalizados, sendo 52,7% do sexo feminino e 47,3% masculino. A faixa etária mais frequente foi a de 30 a 49 anos e a idade média observada foi de 45,2 anos (DP = 11,8 anos). A desnutrição ocorreu em 60,7% da amostra e a maioria entre homens (73,2%).

Na análise estatística inicial, trinta variáveis apresentaram associação com a desnutrição e quinze mantiveram na regressão simples ( $p < 0,05$ ) e foram organizadas a partir da maior frequência na amostra (Tabela 1).

Considerando-se as quinze variáveis associadas à desnutrição, “perda de peso” foi a mais frequente (64% da amostra e em 91,2% dos desnutridos) (Tabela 1). A maior frequência no percentual de perda em relação ao peso habitual foi 10 a 20% (29,3%), no período de 1 a 3 meses (43,2%) e a quantidade média de perda foi 15,8 kg (DP = 8,6 kg). Na avaliação dos sinais clínicos de desnutrição, a variável “ossatura aparente” foi constatada em 37,7% da população e em 98,2% dos desnutridos (Tabela 1).

A variável “alterações de apetite antes da internação” foi referida por 39,7% da população estudada e 92,4% apresentou desnutrição (Tabela 1), e o período de duração mais referido (46,2%) foi de 1 a 3 meses.

**Tabela 1** - Frequência dos fatores associados à desnutrição após regressão logística univariada ( $p < 0,05$ ). São Paulo-SP, 2005.

VARIÁVEL	Desnutrição				Total	
	sim		não		da amostra	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Perda de peso	175	(91,2)	17	(8,8)	192	(64,0)
Tratamento clínico (não cirúrgico)	135	(71,1)	55	(28,9)	190	(63,3)
Autoavaliação de saúde inadequada	114	(71,7)	45	(29,3)	159	(53,0)
Ingestão energética inadequada	118	(81,9)	26	(18,1)	144	(48,0)
Sexo masculino	104	(73,2)	38	(26,8)	142	(46,7)
Diagnóstico de câncer	90	(69,2)	40	(30,8)	130	(43,3)
Internações recentes	89	(70,6)	37	(29,4)	126	(42,0)
Presença de fraqueza	102	(82,9)	21	(17,1)	123	(41,0)
Mudança na alimentação	113	(92,6)	9	(7,4)	122	(40,7)
Redução de apetite	110	(92,4)	9	(7,6)	119	(39,7)
Ossatura aparente	111	(98,2)	2	(1,8)	113	(37,7)
Alterações gástricas	78	(70,9)	32	(29,1)	110	(36,7)
Dor para alimentar-se	77	(92,8)	6	(7,2)	83	(27,7)
Náuseas e vômitos	67	(84,8)	12	(15,2)	79	(23,3)
Diarreia	33	(82,5)	7	(17,5)	40	(13,3)

**Tabela 2** - Variáveis associadas à desnutrição e o desenvolvimento da pontuação a partir do coeficiente de regressão ( $\beta$ ). São Paulo-SP, 2005.

VARIÁVEL	Odds ratio (IC 95%)	Coefficiente de regressão ( $\beta$ )	Ajuste de pontuação ( $\beta : 2$ )
Perda de peso	58,03 (18,46 – 182,41)	4,06	2
Ossatura aparente	47,62 (5,89 – 384,96)	3,86	2
Redução de apetite	10,31 (2,23 – 47,55)	2,33	1
Diarreia	8,54 (1,32 – 55,38)	2,14	1
Ingestão energética inadequada	4,5 (1,79 – 11,28)	1,50	1

**Tabela 3** - Questões e pontuações utilizadas no instrumento de triagem nutricional proposto (TRINUT). São Paulo-SP, 2005.

VARIÁVEL	PONTUAÇÃO
O paciente refere <b>perda de peso</b> recente e involuntária?	0 = não      2 = sim
O paciente está emagrecido, com ossatura aparente?	0 = não      2 = sim
O paciente refere recente <b>redução de apetite</b> nas últimas semanas?	0 = não      1 = sim
O paciente refere episódios de <b>diarreia</b> recentes?	0 = não      1 = sim
O paciente refere algum tipo de <b>mudança recente na alimentação</b> (redução de quantidade e frequência e/ou alteração de consistência)?	0 = não      1 = sim

**Se somatória <sup>3</sup> 2, presença de RISCO NUTRICIONAL**



Entre as alterações recentes no trato gastrointestinal, as mais frequentes foram “alterações gástricas” (36,7%) e “náuseas e vômitos” (23,3%). A variável “diarreia” foi pouco frequente (13,3%), mas 82,5% daqueles que apresentaram estavam desnutridos.

Com relação às variáveis associadas à dieta atual, “mudanças recentes na alimentação” foram referidas por 40,7% da população (Tabela 1) e as modificações mais frequentes foram alterações na quantidade, tipo e frequência de alimentos (96,7%). Na avaliação da adequação da ingestão energética, observou-se que 48,0% não atenderam às necessidades individuais e destes, 81,9% apresentaram desnutrição (Tabela 1). O consumo energético médio observado foi de 1507,0 kcal (DP = 763,8 kcal) e a média entre os desnutridos (1241,7 kcal; DP = 711,5 kcal) foi estatisticamente menor ( $p < 0,05$ ) que a média entre os pacientes não desnutridos (1916,1 kcal; DP = 655,5 kcal).

Com relação a variável “autoavaliação da saúde”, 53,0% consideraram sua saúde atual adequada, mesmo com a presença de doença e necessidade de internação hospitalar.

Considerando-se o diagnóstico na internação e o tipo de tratamento, observou-se que, a maioria recebeu tratamento clínico (63,3%) e o câncer foi presente em 43,3% da amostra, e a maior parte dos indivíduos com câncer apresentou desnutrição (69,2%).

As variáveis associadas à desnutrição foram submetidas a um modelo de regressão logística múltipla e, apesar de idade não ter apresentado associação significativa, permaneceu como variável de ajuste. As variáveis que permaneceram associadas foram: perda de peso recente e involuntária, ossatura aparente, redução de apetite, diarreia, ingestão energética inadequada e sexo masculino. O coeficiente de regressão obtido foi ajustado matematicamente (dividido por 2 e arredondado) para seu valor gerar a pontuação no desenvolvimento do instrumento de triagem (Tabela 2).

Na avaliação do uso das variáveis associadas à desnutrição para a elaboração de um instrumento de triagem nutricional, optou-se pela exclusão do sexo masculino, considerando uma provável característica da amostra. A variável ingestão energética inadequada também foi substituída, uma vez que sua obtenção não é rápida e depende da avaliação do consumo e da comparação com as necessidades energéticas do paciente, sendo substituída pela variável relacionada a mudanças recentes na alimentação. Na elaboração final do TRINUT as variáveis foram ajustadas a perguntas descritivas (Tabela 3).

A partir da pontuação individual de cada variável determinada pelo ajuste matemático do coeficiente de regressão (b), foram avaliados pontos de corte segundo a obtenção de sensibilidade e especificidade. Os resultados foram comparados com o diagnóstico nutricional antropométrico (DNA) e o escore de “dois pontos” apresentou a sensibilidade de 0,97 e a especificidade de 0,87, isto é, o mais próximo ao valor 2,0, e o escore igual ou maior a dois pontos foi utilizado no instrumento de triagem nutricional sugerido pelo estudo (TRINUT).

Segundo os critérios adotados, o TRINUT apresentou adequada concordância com o diagnóstico nutricional antropométrico (DNA) ( $k = 0,86$ ) e com o instrumento NRS 2002 ( $k = 0,75$ ) (Tabela 4).

**Tabela 4** - Análise de concordância (coeficiente *kappa*) entre o diagnóstico nutricional antropométrico (DNA) e os instrumentos de triagem nutricional. São Paulo, 2005

	MUST	NRS-2002	TRINUT
DNA	0,74	0,75	0,86
MUST		0,75	0,67
NRS - 2002			0,70

## DISCUSSÃO

Instrumentos de triagem nutricional têm sido desenvolvidos a partir do estudo de variáveis preditivas de desnutrição observadas na população em que se aplicam<sup>(14-20)</sup>. Um instrumento considerado de referência em triagem nutricional é a Mini Avaliação Nutricional (MAN)<sup>(14)</sup>, que foi desenvolvido com o objetivo de identificar o risco de desnutrição em idosos. É um instrumento composto por observações simples e rápidas, divididas em medidas antropométricas (peso atual, estatura e perda de peso recente), avaliação global (estilo de vida, medicamentos utilizados e mobilidade), questionário dietético (número de refeições diárias, consistência da dieta e autonomia na alimentação) e autopercepção das condições de saúde.

Com relação ao procedimento de identificação das variáveis associadas à desnutrição, o uso de regressão logística múltipla recomendada<sup>(8-9)</sup> foi utilizado no desenvolvimento da MAN e em outros instrumentos de triagem nutricional<sup>(14-16)</sup>. E as variáveis relacionadas à desnutrição encontradas nesse estudo (perda de peso recente e involuntária, ossatura aparente, redução de apetite, diarreia e ingestão energética inadequada) são semelhantes às observadas em vários trabalhos que relacionam o risco de desnutrição em indivíduos adultos e idosos hospitalizados<sup>(14-20)</sup>.

A perda de peso foi a principal variável de risco nutricional observada (OR = 50,03). O processo de perda, independentemente do peso habitual do indivíduo, é considerado por si só um processo de desnutrição, mesmo que após as alterações corporais, o peso permaneça dentro dos padrões considerados normais. No entanto, não é uma variável simples de se obter. A informação do peso habitual e sua redução dependem da memória e observação do paciente. Além disso, a avaliação do peso habitual varia segundo a forma como o paciente a monitora e sua percepção da perda, independentemente da quantificação, é uma variável sempre associada ao risco de desnutrição<sup>(14-20)</sup>.

Apesar de um possível viés na obtenção do dado, a perda de peso informada pelo indivíduo no momento da hospitalização é uma variável presente em todos os instrumentos de triagem nutricional levantados<sup>(14-20)</sup>.

No presente estudo, outra variável observada associada à desnutrição foi o sinal clínico de ossatura aparente (OR = 47,62). É importante considerar que a observação de sinais clínicos depende do estado nutricional em que o indivíduo

iniciou o processo de desnutrição e a fase atual em que se apresenta, além de adequado treinamento do profissional que a avalia<sup>(14-20)</sup>.

Com relação à redução de apetite, observou-se associação com o risco nutricional (OR = 10,31) e pode ser considerada a causa de outras variáveis preditivas, tais como inadequação na ingestão e mudanças recentes na alimentação. A maioria dos instrumentos de triagem a utiliza para identificar o risco de desnutrição<sup>(14,17-20)</sup>. Redução de apetite é uma variável que depende da informação do paciente e pode avaliar indiretamente a ingestão alimentar, mas é importante considerar que o apetite pode estar preservado, mesmo na redução da quantidade de alimentos ingeridos.

Nesse estudo, a ingestão alimentar inadequada foi um fator associado à desnutrição (OR = 4,5), no entanto, a avaliação da adequação da ingestão energética depende da avaliação do consumo, dado que não é possível ser obtido se não for quantificado por um adequado instrumento. Por essa razão, o que frequentemente se observa é a variável ser solicitada de forma indireta, com questões sobre a diminuição no consumo, mudanças alimentares associadas à consistência e na frequência de alimentos<sup>(14-20)</sup>. Um estudo conduzido no Canadá<sup>(15)</sup> para identificar variáveis preditivas de desnutrição, foi solicitado ao indivíduo a informação do consumo atual (normal ou menor que a metade do que habitualmente é ingerido) e mudanças dietéticas, segundo alterações de consistência (necessidade de maior fluidez na dieta), redução no número de refeições e recebimento recente de orientação para reduzir ou não consumir algum alimento e todas as variáveis apresentaram associação entre desnutrição ( $p < 0,05$ ).

Na população em estudo, o gênero masculino foi um fator associado à desnutrição (OR = 3,51) e em nenhuma outra pesquisa foi um dos fatores preditivos observado<sup>(14-20)</sup>. Considerando-se que o achado pode ser um viés na amostra e uma característica da população, não se adotou a variável gênero no instrumento proposto de triagem nutricional, e permaneceu na regressão estatística como variável de controle.

Na análise final das variáveis associadas à desnutrição, observa-se que a maioria é possível de ser obtida rapidamente e a construção de instrumentos de triagem a partir dessas variáveis permite uma rápida identificação do risco de desnutrição e, consequentemente iniciar um processo de adequada atenção nutricional<sup>(18)</sup>.

Ao analisar o instrumento proposto (TRINUT) com aqueles recomendados pela ESPEN<sup>(10)</sup> (MUST e NRS-2002) e com o diagnóstico nutricional antropométrico (DNA), foi encontrada uma forte e adequada concordância (coeficiente *Kappa* maior ou igual a 0,60).

Um estudo conduzido com pacientes cirúrgicos comparou parâmetros antropométricos (Índice de Massa Corporal e porcentagem de perda de peso corporal maior que 10%) com os instrumentos de triagem MUST e NRS-2002. O MUST apresentou maior concordância com a perda de peso ( $k = 0,94$ ) e menor com o IMC ( $k = 0,70$ ), e o NRS-2002 apresentou maior concordância com a perda de peso ( $k = 0,94$ ) e menor com o IMC ( $k = 0,65$ )<sup>(19)</sup>.

Em relação ao impacto da presença de risco nutricional na evolução da internação hospitalar em pacientes adultos e

idosos, o estudo conduzido em um hospital público de São Paulo encontrou alta sensibilidade e especificidade do NRS-2002, recomendando-o como instrumento de triagem nutricional<sup>(4)</sup>.

Analisando-se as variáveis dos instrumentos recomendados pela ESPEN<sup>(10)</sup> (MUST e NRS-2002), algumas considerações são importantes. Inicialmente, em ambos os instrumentos é necessária a quantificação da perda de peso (total ou percentual) e, como discutido anteriormente, há dificuldades na obtenção de dados relacionados ao peso na internação hospitalar.

No instrumento MUST<sup>(10)</sup>, a perda de peso deve ser calculada em porcentagem e o risco de desnutrição só é considerado se for maior que 5% e associada à ingestão alimentar inadequada, ou maior que 10% em relação ao peso atual. Esse instrumento depende também da avaliação do peso atual, uma vez que o Índice de Massa Corporal (IMC) é uma das três questões que avaliam o risco de desnutrição na triagem inicial.

No instrumento NRS-2002<sup>(10)</sup>, a dificuldade maior em relação ao peso está associada à necessidade da avaliação da velocidade da perda, e nem sempre a informação obtida é semelhante aos critérios adotados para a avaliação. O instrumento estabelece perdas acima de 5% em três meses (perda leve), em dois meses (perda moderada) e em um mês (perda severa). Assim, são necessárias as informações de peso habitual e mensuração de peso atual, além do cálculo da porcentagem e ajuste da velocidade da perda.

Os instrumentos de triagem nutricional, que por princípio e definição<sup>(6-7)</sup> devem ser de rápida obtenção e fácil aplicação, deveriam combinar variáveis com as mesmas características. Desta forma, instrumentos como o MUST e NRS-2002<sup>(10)</sup>, que dependem da obtenção do peso atual para o cálculo do IMC e do percentual da perda de peso, podem ter seu uso restrito.

Com relação à ingestão alimentar, os instrumentos recomendados pela ESPEN<sup>(10)</sup> coletam informações de ingestão alimentar atual. O MUST investiga a provável inadequação do consumo por mais de cinco dias e, se presente, considera risco de desnutrição, mesmo sem alteração do peso corporal, e não investiga o tipo de alteração. A avaliação de ingestão alimentar necessita de questões mais direcionadas e relacionadas com quantidade, frequência e/ou apetite.

No NRS-2002 recomendado pela ESPEN<sup>(10)</sup> a obtenção da informação do atendimento às necessidades energéticas é dividida em quartis (menor que 25%, entre 25 e 50% e 50 e 75%) e recomenda-se que a avaliação do consumo em instrumentos de triagem seja obtida por informações qualitativas, indiretas e rápidas, tais como mudanças recentes, consumo reduzido e perda de apetite.

Outra consideração importante em relação aos instrumentos analisados é a utilização da doença como fator de risco de desnutrição. No NRS-2002, neurocirurgias, transplante de medula óssea (TMO) e paciente em UTI em *APACHE* (*acute physiology and chronic health evaluation*) maior que 10, são pacientes em risco de desnutrição, mesmo sem considerar qualquer outra variável. Outras doenças poderiam estar associadas, mas não há opções de seleção no instrumento, sendo necessárias adaptações, sem a devida orientação na publicação original.

O instrumento proposto neste trabalho tem como objetivo apresentar o que pode ser realizado a partir da identificação

de variáveis associadas à desnutrição, assim como um estudo semelhante realizado no sul do Brasil<sup>(20)</sup>. Diferentes combinações entre as variáveis obtidas podem ser testadas e os pontos de corte devem ser analisados para obtenção do melhor caminho para a identificação do risco de desnutrição.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A identificação dos fatores associados à desnutrição na população estudada (perda de peso involuntária, ossatura aparente, redução de apetite, diarreia e ingestão energética inadequada) permitiu o desenvolvimento de um instrumento de identificação de risco nutricional (TRINUT). Sugere-se que o TRINUT seja avaliado e comparado a outros recomendados na literatura, e seja validado em cada hospital que decidir por implantar a triagem no momento da internação.

É importante considerar que a avaliação nutricional deve ser sistematizada para garantir o atendimento global e eficiente,

com o objetivo de reduzir a frequência da desnutrição e suas consequências. Na atual transição nutricional, a alta prevalência da obesidade tem mascarado a prevalência da desnutrição.

A prevenção e o tratamento da desnutrição constituem ainda importantes desafios. A utilização de um método de identificação de risco que seja confiável, de fácil e rápida execução, baixo custo e não invasivo é muito importante para o benefício do paciente. Um diagnóstico adequado é essencial para que uma terapia nutricional seja iniciada o mais breve possível e permita uma intervenção dietoterápica eficiente e o uso de instrumentos de triagem é o primeiro passo para a adequada atenção nutricional.

É possível tratar a desnutrição. O diagnóstico necessita ser precoce e o monitoramento do estado nutricional é um dever de toda equipe de saúde. A intervenção nutricional em pacientes com risco de desnutrição leva a um melhor prognóstico, reduzindo os índices de morbidade e mortalidade, contribuindo com a adequada recuperação do paciente hospitalizado.

### REFERÊNCIAS

- Kondrup J, Johansen N, Plum LM, Bak L, Hojlund Larsen I, Martinsen A, Andersen JR, Baerthsen H, Bunch E, Lauesen N. Incidence of nutritional risk and causes of inadequate nutritional care in hospitals. *Clin Nutr* 2002;21(6):461-8.
- Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MITD. Hospital Malnutrition: The Brazilian National Survey (IBRANUTRI): A Study of 4000 patients. *Nutr* 2001;17(7):573-80.
- Correia MITD, Campos ACL. Prevalence of hospital malnutrition in Latin America: The Multicenter ELAN Study. *Nutr* 2003;19:823-5.
- Raslan M, Gonzalez MC, Dias MCG, Nascimento M, Castro M, Marques P, Segatto S, Torrinhas RS, Ceconello I, Waitzberg DL. Comparison of nutritional risk screening tools for predicting clinical outcomes in hospitalized patients. *Nutr* 2010;26(7-8):721-26.
- Hornby ST, Nunes QM, Hillman TE, Stanga Z, Neal KR, Rowlands BJ, Allison SP, Lobo DN. Relationship between structural and functional measures of nutritional status in a normally nourished population. *Clin Nutr* 2005; 24:421-26.
- American Dietetic Association (ADA 1994). ADA's definitions for nutrition screening and nutrition assessment. *J Am Diet Assoc* 1994; 94:838-9.
- ASPEN (American Society for Parenteral and Enteral Nutrition) Board of Directors and Standards Committee. Definition of terms, style, and conventions used in ASPEN Guidelines and standards. *Nutr Clin Pract* 2005;20:281-5.
- Jones JM. The methodology of nutritional screening and assessment tools. *J Hum Nutr Diet* 2002; 15:59-71.
- Jones JM. Development of a nutritional screening or assessment tool using a multivariate Technique. *Nutr* 2004;20(3):298-306.
- Kondrup J, Alisson SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clin Nutr* 2003;22(4):415-21.
- Frisancho AR. Anthropometric standard for the assessment of growth and nutritional status. Michigan: University of Michigan Press; 1990.
- Philippi ST, Szarfarc SC, Latterza AR. Virtual Nutri (software) versão 1.0 for Windows. Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1996.
- Barak N, Wall-Alonso E, Sitrin MD. Evaluation of stress factors and body weight adjustments currently used to estimate energy expenditure in hospitalized patients. *JPEN* 2002;26(4): 213-8.
- Guigoz Y, Vellas BJ, Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev* 1996;54(1): S59-65.
- Laporte M, Villalon L, Payette H. Simple nutrition screening tool for healthcare facilities: development and validity assessment. *Can J Diet Prac Res* 2001;62:26-34.
- Anthony PS. Nutritional Screening Tool for Hospitalized Patients. *Nutr Clin Pract* 2008;23:373-82.
- Kruizenga HM, Seidell JC, Vet HCW, Wierdsma NJ, Van Bokhorst-de van der Schueren MAE. Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire. *Clin Nutr* 2005;24:75-82.
- Elia M, Zellipour L, Stratton RJ. To screen or not screen for adult malnutrition. *Clin Nutr* 2005; 24:867-84.
- Mourão F, Amado D, Ravasco P, Camilo ME. Nutritional risk and assessment in surgical patients: a challenge amidst plenty. *Nutr Hosp* 2004;19(2):83-8.
- Beghetto MG, Manna B, Candal A, Mello ED, Polanczy KCA. Triagem nutricional em adultos hospitalizados. *Rev Nutr* 2008;21(5):589-601.