

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ALIMENTAÇÃO, NUTRIÇÃO E SAÚDE

JOHNNY GALHANO DOS SANTOS

**UTILIZAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE TRIAGEM NUTRICIONAL EM UM SERVIÇO
DE EMERGÊNCIA: FACTIBILIDADE E VALIDADE PREDITIVA**

PORTO ALEGRE, RS

2021

JOHNNY GALHANO DOS SANTOS

**UTILIZAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE TRIAGEM NUTRICIONAL EM UM SERVIÇO
DE EMERGÊNCIA: FACTIBILIDADE E VALIDADE PREDITIVA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Alimentação, Nutrição e Saúde.

Orientadora: Prof^a Dra. Valesca Dall'Alba

Co-orientadora: MSc. Camila Saueressig

PORTO ALEGRE, RS

2021

CIP - Catalogação na Publicação

Galhano Dos Santos, Johnny
UTILIZAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE TRIAGEM NUTRICIONAL
EM UM SERVIÇO DE EMERGÊNCIA: FACTIBILIDADE E VALIDADE
PREDITIVA / Johnny Galhano Dos Santos. -- 2021.
78 f.
Orientadora: Valesca Dall' Alba.

Coorientadora: Camila Saueressig.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de
Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde, Porto
Alegre, BR-RS, 2021.

1. Serviço de Emergência. 2. Triagem Nutricional.
3. Mortalidade. 4. Factibilidade. I. Dall' Alba,
Valesca, orient. II. Saueressig, Camila, coorient.
III. Título.

JOHNNY GALHANO DOS SANTOS

UTILIZAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE TRIAGEM NUTRICIONAL EM UM SERVIÇO DE EMERGÊNCIA: FACTIBILIDADE E VALIDADE PREDITIVA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Alimentação, Nutrição e Saúde.

Porto Alegre, 28 de Setembro de 2021.

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação de Mestrado “Utilização de instrumentos de triagem nutricional em um serviço de emergência: factibilidade e validade preditiva”, elaborado por JOHNNY GALHANO DOS SANTOS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Alimentação, Nutrição e Saúde.

Banca Examinadora:

Dra. Valesca Dall’ Alba – Orientadora (UFRGS/HCPA)

Dra. Jussara Carnevale de Almeida (UFRGS/HCPA)

Dra. Viviam Luft (UFRGS/HCPA)

Dra. Estela Iraci Rabito (UFPR)

Dra. Zilda Elizabeth de Albuquerque Santos (UFRGS/HCPA)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por me fortalecer, iluminar e nunca me abandonar durante os momentos de provação da vida.

Agradeço à minha família, principalmente à minha mãe, Maria Geneci Galhano Dos Santos e meu pai Ataíde Ferreira Dos Santos (In Memoriam) pelo incentivo, dedicação e amor incondicionais. Minha noiva Diene por todo o amor e sempre estar ao meu lado me apoiando para que eu seja vitorioso em meus desafios.

Às minhas incansáveis orientadoras, Valesca Dall Alba e Camila Saueressig, que me deram todo o suporte necessário e depositaram em mim seu tempo, energia e dedicação para que pudesse chegar até este momento sublime e tão batalhado. Prof.^a Valesca, obrigado por depositar em mim confiança e acreditar no meu potencial, és meu exemplo de profissional ético e responsável. Prof.^a Camila, obrigado pelo conhecimento compartilhado, pela experiência dividida, pela agradável companhia.

Agradeço em especial, à Prof.^a Flavia Moraes Silva, que elucidou minhas dúvidas de estatística auxiliando para que eu pudesse transmitir os resultados da pesquisa de forma clara e precisa.

Agradeço as minhas colegas de profissão Oellen Stuardi Fransosi, Renata Wolf e Jéssica Correa Dos Santos pelo apoio durante a coleta dos dados, partilharem as alegrias e os anseios desta longa caminhada.

Minha gratidão por poder estar inserido dentro do HCPA, um dos melhores hospitais escola do país e referência no mundo. E agradeço à UFRGS pelo acesso ao ensino superior público de excelente qualidade.

Agradeço a todos aqueles que me ajudaram e que estiveram presentes durante a realização desta difícil jornada.

RESUMO

Introdução: Os instrumentos de triagem de risco nutricional (RN) permitem identificação precoce de pacientes em risco de desnutrição e contribuem para a priorização de atendimento no ambiente hospitalar. Dados sobre a utilização dos instrumentos no cenário de emergência são escassos. O presente estudo teve objetivo de avaliar a factibilidade e a validade preditiva de cinco diferentes instrumentos de triagem de RN em um Serviço de Emergência: *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS-2002), *Nutritional Risk Emergency* (NRE-2017), *Royal Free Hospital-Nutritional Prioritizing Tool* (RFH-NPT), *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) e *Malnutrition Screening Tool* (MST).

Métodos: Estudo de coorte prospectivo, realizado em serviço de emergência de um hospital público no sul do Brasil. A presença de RN foi avaliada em até 72 horas após a admissão hospitalar. Pacientes com pontuação ≥ 3 pelo NRS-2002, $\geq 1,5$ pelo NRE-2017 e ≥ 2 pelos instrumentos MUST, RFH-NPT e MST foram considerados em RN. Factibilidade foi avaliada pela disponibilidade de dados para aplicação dos instrumentos. Os desfechos estudados foram tempo de permanência hospitalar, reinternação e mortalidade (intra-hospitalar, em 90 dias e 1 ano). **Resultados:** Foram avaliados 431 pacientes (idade $57,31 \pm 15,6$ anos e 54,4% mulheres). A prevalência de RN foi: NRS-2002: 35%, MST: 43%, NRE-2017: 45%, MUST: 45% e RFH-NPT: 49%. A NRS-2002 detectou menos pacientes em RN quando comparada a RFH-NPT, NRE e MUST ($p < 0,001$). Dados sobre idade, ingestão alimentar, retenção hídrica, exame físico e gravidade da doença estavam disponíveis para 100% dos pacientes, já a história de perda de peso para 62%. Quanto aos dados antropométricos, o peso pode ser aferido em 65,7% dos pacientes, entretanto nenhum paciente pode ter a altura aferida, sendo esta estimada para posterior cálculo de IMC. Pacientes com RN, independente do instrumento, permaneceram mais tempo hospitalizados ($p < 0,001$). A presença de RN, identificado pela NRE-2017, MUST e RFH-NPT, foi associado com reinternação em 90 dias. Além disso, a presença de RN foi associada com maior chance de ocorrência de óbito intra-hospitalar, em 90 dias e em 1 ano, independentemente do instrumento de RN utilizado. **Conclusões:** Os instrumentos de triagem identificaram proporção semelhante de RN no cenário da emergência e RN foi preditor de piores desfechos clínicos. Identificou-se disponibilidade limitada de dados antropométricos (peso, altura, IMC) e com base nos nossos resultados, sugerimos a utilização da NRE-2017, que não requer aferição de dados objetivos e apresenta validade preditiva para os desfechos clínicos avaliados.

PALAVRAS-CHAVE: Serviço de emergência, Triagem Nutricional, Mortalidade, Factibilidade.

ABSTRACT

Background & Aims: Nutritional risk (NB) screening instruments allow early identification of patients at risk of malnutrition and contribute to prioritizing care in the hospital environment. Data on the use of instruments in the emergency scenario are scarce. This study aimed to evaluate the feasibility and predictive validity of five different screening instruments for newborns in an Emergency Service: Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002), Nutritional Risk Emergency (NRE-2017), Royal Free Hospital- Nutritional Prioritizing Tool (RFH-NPT), Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) and Malnutrition Screening Tool (MST). **Methods:** Prospective cohort study, carried out in the emergency department of a public hospital in southern Brazil. The presence of NB was assessed within 72 hours after hospital admission. Patients with scores ≥ 3 by the NRS-2002, ≥ 1.5 by the NRE-2017 and ≥ 2 by the MUST, RFH-NPT and MST instruments were considered as NB. Feasibility was assessed by the availability of data to apply the instruments. The outcomes studied were length of hospital stay, readmission and mortality (in-hospital, in 90 days and 1 year). **Results:** 431 patients were evaluated (age 57.31 ± 15.6 years and 54.4% women). The prevalence of NB was: NRS-2002: 35%, MST: 43%, NRE-2017: 45%, MUST: 45% and RFH-NPT: 49%. NRS-2002 detected fewer patients in NB when compared to RFH-NPT, NRE and MUST ($p < 0.001$). Data on age, food intake, water retention, physical examination and disease severity were available for 100% of patients, and a history of weight loss for 62%. As for anthropometric data, weight can be measured in 65.7% of patients, however no patient can have their height measured, which is estimated for later calculation of BMI. Patients with NB, regardless of the instrument, remained hospitalized longer ($p < 0.001$). The presence of NB, identified by NRE-2017, MUST and RFH-NPT, was associated with readmission within 90 days. Furthermore, the presence of NB was associated with a greater chance of in-hospital death, within 90 days and within 1 year, regardless of the NB instrument used. **Conclusions:** The screening instruments identified a similar proportion of NB in the emergency setting and NB was a predictor of worse clinical outcomes. Limited availability of anthropometric data (weight, height, BMI) was identified and based on our results, we suggest the use of the NRE-2017, which does not require measurement of objective data and has predictive validity for the clinical outcomes evaluated.

KEYWORDS: Emergency Service, Nutritional Screening, Mortality, Feasibility.

FORMATO DA DISSERTAÇÃO

Essa dissertação segue o formato proposto pelo Programa de Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e está dividida da seguinte maneira:

1. Introdução, Revisão da literatura, Objetivos e Metodologia.
2. Artigo original.
3. Considerações Finais.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AJ	Altura do Joelho
AVC	Acidente Vascular Cerebral
CB	Circunferência do Braço
HCV	Hepatite Viral C
IMC	Índice de Massa Corporal
ICC	Índice de Comorbidade de Charlson
NRE	<i>Nutritional Risk Emergency</i>
NRS	<i>Nutritional Risk Screening</i>
MUST	<i>Malnutrition Universal Screening Tool</i>
MST	<i>Malnutrition Screening Tool</i>
RFH-NPT	<i>Royal Free Hospital Nutritional Prioritizing Tool</i>
RN	Risco Nutricional
%PP	Percentual de Perda de Peso
EX	Exemplo

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1. Classificação do estado nutricional de adultos através do IMC.	21
QUADRO 2. Classificação do estado nutricional de idosos através do IMC.	21

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	13
2.	REVISÃO DA LITERATURA.....	16
2.1.	RISCO NUTRICIONAL.....	16
2.2.	TRIAGEM NUTRICIONAL.....	16
2.3.	DESNUTRIÇÃO.....	17
2.4.	INSTRUMENTOS DE TRIAGEM NUTRICIONAL.....	18
2.4.1.	Rastreamento de Risco Nutricional 2002 (NRS 2002).....	18
2.4.2.	Royal Free Hospital – Nutritional Prioritizing Tool (RFH-NPT).....	18
2.4.3.	Risco Nutricional em Emergência 2017 (NRE – 2017).....	19
2.4.4.	Instrumento Universal para Rastreio da Malnutrição (MUST).....	19
2.4.5.	Instrumento de Triagem de Desnutrição (MST).....	20
2.5.	ÍNDICE DE COMORBIDADE DE CHARLSON (ICC).....	20
2.6.	MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS.....	20
2.6.1.	Índice de Massa Corporal (IMC).....	20
2.6.2.	Circunferência do Braço (CB).....	22
2.6.3.	Altura do Joelho (AJ).....	22
3.	JUSTIFICATIVA.....	23
4.	OBJETIVO GERAL.....	24
4.1.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	24
5.	METODOLOGIA.....	25
5.1.	DELINEAMENTO.....	25
5.2.	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	25
5.3.	LOGÍSTICA DO ESTUDO.....	25
5.4.	DADOS EPIDEMIOLÓGICOS E CLÍNICOS.....	25
5.5.	DADOS NUTRICIONAIS.....	26
5.5.1.	INSTRUMENTOS DE TRIAGEM.....	26
5.5.1.1.	Rastreamento de Risco Nutricional (NRS-2002).....	26
5.5.1.2.	Royal Free Hospital Nutritional Prioritizing Tool (RFH-NPT).....	27
5.5.1.3.	Risco Nutricional Em Emergência (NRE – 2017).....	27
5.5.1.4.	Instrumento Universal Para Rastreio Da Malnutrição (MUST).....	28
5.5.1.5.	Instrumento De Triagem De Desnutrição (MST).....	28
5.6.	AVALIAÇÃO DA FACTIBILIDADE DAS INSTRUMENTOS DE TRIAGEM E DISPONIBILIDADE DOS DADOS.....	29
5.7.	AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA.....	29
5.7.1.	Peso e Altura.....	29

5.7.2.	Índice De Massa Corporal (IMC).....	29
5.7.3.	Fórmula De Estimativa De Peso.....	29
5.7.4.	Fórmula De Estimativa De Altura.....	30
5.7.5.	Altura Do Joelho.....	30
5.7.6.	Estatura Recumbente e Envergadura.....	30
5.7.7.	Circunferência Do Braço.....	31
5.7.8.	Exame Físico.....	31
6.	REFERÊNCIAS.....	32
7.	ARTIGO ORIGINAL.....	37
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	61
9.	PERSPECTIVAS FUTURAS.....	62
	APÊNDICES.....	63
	APÊNDICE 1: Dados Clínicos e Epidemiológicos.....	64
	APÊNDICE 2: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	67
	APÊNDICE 3: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – Responsáveis.....	70
	ANEXOS.....	73
	ANEXO 1: Rastreamento de Risco Nutricional 2002 (NRS 2002).....	74
	ANEXO 2: Instrumento de Priorização Nutricional- Hospital Royal Free (RFH-NPT).....	75
	ANEXO 3: Instrumento de Risco Nutricional em Emergência (NRE - 2017).....	76
	ANEXO 4: Instrumento Universal Para Rastreamento Da Malnutrição (MUST).....	77
	ANEXO 5: Instrumento De Triagem De Desnutrição (MST).....	78

1. INTRODUÇÃO

Serviços de Emergência se caracterizam por serem a principal porta de entrada dos pacientes no hospital. Nesses serviços não é raro verificar superlotação de pacientes, longo tempo de espera para atendimentos e longos períodos de permanência até a transferência para um leito hospitalar. Neste sentido, muitos pacientes acabam permanecendo todo o período de internação nestes serviços (BELLUCCI JUNIOR & MATSUDA, 2012; BITTENCOURT E HORTALE, 2009).

Um período de internação prolongado é prejudicial para o paciente, visto que, frequentemente os pacientes são admitidos com desnutrição ou em risco de desnutrição e sofrem declínio nutricional durante o período de internação, o que pode colocar os pacientes em risco de resultados adversos durante a internação ou após a alta hospitalar, como, infecções, insuficiência na cicatrização de feridas, perda de tecido muscular e óbito. Além disso, estes reflexos da desnutrição elevam o uso de recursos de alto custo financeiro para o hospital (CORREIA ET AL, 2021; DIJKINK S. ET AL, 2020; RUIZ A.J. ET AL, 2019; CANGELOSI M.J, ET AL, 2014).

A desnutrição é definida como um estado resultante da falta de ingestão ou absorção de nutrição que leva à alteração da composição corporal (redução da massa livre de gordura) e da massa celular corporal, levando à redução da função física e mental e ao desfecho clínico prejudicado da doença. É importante ressaltar que o risco de desnutrição identificado pelas ferramentas de triagem que consideram a perda de peso, redução da ingestão alimentar e atividade da doença está relacionada ao aumento da morbimortalidade (T. CEDERHOLM ET AL, 2017; SOBOTKA L, 2012).

Sociedades nacionais e internacionais sugerem que seja realizada triagem nutricional nas primeiras 24-72 horas da admissão hospitalar (BRASPEN, 2011; ASPEN, 2016; ESPEN, 2015). O objetivo da triagem nutricional é prever a probabilidade de um melhor ou pior resultado devido a fatores nutricionais e se o tratamento nutricional pode influenciar neste resultado (RABITO ET AL, 2017). A triagem de risco é um processo rápido realizado para identificar indivíduos com risco

nutricional (RN) e deve ser realizada por meio de uma ferramenta validada adequada em todos os indivíduos que entram em contato com os serviços de saúde. Os indivíduos identificados com RN precisam passar por uma avaliação nutricional (T. CEDERHOLM ET AL, 2017).

Em serviços de emergência, a triagem nutricional apresenta grande importância já que possibilita identificar os pacientes com RN e que mais se beneficiam de atenção nutricional. Existe atualmente estudos comparando as diferentes ferramentas para rastreamento do RN, entretanto, ainda não há uma ferramenta considerada padrão ouro para triar o RN entre pacientes hospitalizados e sobretudo no setor de emergência. Um estudo sobre os procedimentos práticos para detecção e tratamento de pacientes internados com ou em risco de desnutrição com base em diretrizes validadas reforça o uso do NRS-2002 para identificar pacientes em risco de desnutrição dentro de 48 horas após a internação hospitalar e determinar aqueles que se beneficiariam da terapia nutricional precoce (BOUNOURE L ET AL, 2016; KONDRUP J ET AL, 2003; JOHASEN N ET AL, 2004).

Há uma limitação na literatura quanto a estudos com enfoque na capacidade de prever desfechos clínicos, como mortalidade, risco de infecção, tempo de internação hospitalar (GUERRA RS ET AL, 2015; RASLAN M ET AL, 2010; GOMES F ET AL, 2016; NEELEMAAT F ET AL, 2011).

Atualmente a maioria dos instrumentos de triagem nutricional, utilizam parâmetros objetivos e subjetivos, como, perda de peso, Índice de Massa Corporal (IMC), ingestão alimentar e o impacto da doença sobre o estado nutricional do paciente (SOLTANI e VIDAL, 2016). Dentre os instrumentos para pacientes hospitalizados, podemos citar: Rastreamento de Risco Nutricional 2002 (NRS-2002), Mini Avaliação Nutricional (MNA), Instrumento Universal para Rastreamento de Desnutrição (MUST), Questionário Nutricional Simplificado de Apetite (SNAQ), Instrumento de Análise de Desnutrição (MST), Royal Free Hospital-Nutritional Prioritizing Tool (RFH-NPT), Risco Nutricional em Emergência (NRE - 2017) (AMODIO ET AL, 2013 ; KONDRUP J ET AL, 2003 ; GUIGOZ Y ET

AL, 2005 ; STRATTON RJ ET AL, 2004 ; KRUIZENGA HM ET AL, 2005 ; FERGUSON M ET AL, 1999).

É importante salientar que existem vários instrumentos de triagem nutricional, entretanto, ainda não há um consenso sobre qual seria um padrão ouro a ser considerado. O presente estudo avaliou a utilização de diferentes instrumentos de triagem a fim de compará-los e avaliar qual deles foi de mais fácil aplicação e apresentou maior capacidade de predizer ocorrência de óbitos, tempo de internação e reinternação.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. RISCO NUTRICIONAL

O risco nutricional (RN) é conceituado como sendo o risco aumentado de morbimortalidade em decorrência do seu estado nutricional. Desta forma, mais importante do que o diagnóstico de desnutrição seria a avaliação do risco de deterioração nutricional naqueles pacientes em situações que podem estar associadas a problemas nutricionais (Barbosa Silva MCG e Barros AJD, 2002). Em hospitais, por exemplo, define-se o risco nutricional como qualquer situação em que há presença de fatores, condições ou diagnósticos que possam afetar o estado nutricional do indivíduo. Dentre os principais fatores estão: Desnutrição; Perda de peso nos últimos 6 meses; Alterações nas funções digestivas, com sintomas como diarreia, vômito, disfagia etc; Inapetência; Dificuldade de mastigação ou deglutição; Idade superior a 70 anos; Alergia alimentar; Terapia com quimioterápicos; Presença de doença ou condição consuptiva como complicações pós-cirúrgicas, infecções, AIDS, escaras, pancreatite, doença de Crohn entre outros (Duarte A et al, 2016).

2.2. TRIAGEM NUTRICIONAL

A triagem nutricional é uma abordagem que antecede a avaliação nutricional e permite identificar os indivíduos que necessitam precocemente de uma investigação nutricional mais completa. A triagem nutricional consiste em uma forma prática de identificar o risco nutricional ou a desnutrição (ÂMBITO; SISTEMA; SAÚDE, 2016).

Diversos métodos de triagem foram desenvolvidos e são utilizados para identificação de risco nutricional. Muitos são validados e estão disponíveis na literatura internacional (ASPEN, 2016). Dentre os instrumentos disponíveis, destacam-se: Rastreamento de Risco Nutricional 2002 (NRS-2002), Mini Avaliação Nutricional (MNA), Instrumento Universal para Rastreo de Desnutrição (MUST), Questionário Nutricional Simplificado de Apetite (SNAQ), Instrumento de Análise de Desnutrição (MST), Royal Free Hospital-Nutritional Prioritizing Tool (RFH-NPT), Risco Nutricional

em Emergência (NRE - 2017) (Marcadenti et al, 2017). Recomenda-se cautela ao usá-los, pois aspectos sociais, culturais e econômicos devem ser considerados, visto que, interferem no desempenho das ferramentas. A comparação entre os instrumentos é comum, sendo necessário estabelecer senso crítico sobre a mais adequada ao ambiente hospitalar (RASLAN *et al*, 2010). Alguns instrumentos são colocados como validados para todas as populações e idades, enquanto outras têm sido desenvolvidas para o rastreamento de uma população específica. Além disso, existem provavelmente muitas ferramentas regionais inéditas cujas validades são desconhecidas (KONDRUP, 2014).

Um bom instrumento de triagem nutricional deve ser capaz de selecionar os pacientes desnutridos ou aqueles em risco, para receberem uma avaliação nutricional detalhada; ser uma ferramenta rápida e fácil de ser aplicada, além de reproduzível; incluir dados objetivos (antropometria) e subjetivos (informações sobre a dieta); relacionar com desfechos clínicos; e ter bom custo-benefício (HARTMAN et al, 2012). No entanto, ainda não há um instrumento de triagem nutricional que satisfaça todos esses critérios e existem poucos estudos com delineamento fidedigno, que foquem na predição de desfechos clínicos.

2.3. DESNUTRIÇÃO

A desnutrição hospitalar é um problema de saúde pública que afeta aproximadamente 30% - 50% dos pacientes em todo o mundo (STEIBER A, ET AL. 2015). A desnutrição é definida como um estado resultante da falta de ingestão ou absorção de nutrição que leva à alteração da composição corporal (redução da massa livre de gordura) e da massa celular corporal, levando à redução da função física e mental e ao desfecho clínico prejudicado da doença. (SOBOTKA L, 2012). A desnutrição pode ser causada pela fome, doença ou envelhecimento avançado (>80 anos), os motivos podem ser tanto combinados como individuais (Pirlich M ET AL, 2005).

Como forma de estabelecer critérios de diagnóstico de desnutrição sociedades internacionais ASPEN e ESPEN definem o risco de desnutrição de acordo com o preenchimento de ferramentas de triagem de risco nutricional que sejam validadas, onde, a presença de Índice de Massa Corporal (IMC)

abaixo de 18,5 kg/m² conforme definição da OMS, ou perda de peso combinado com a redução do Índice de Massa Livre de Gordura (IMLG). Também sugerem para o diagnóstico de desnutrição, a ingestão energética insuficiente, perda de peso, perda de massa muscular, perda de gordura subcutânea, retenção hídrica e força da preensão manual, destes dois devem ser identificados para a classificação (WHITE JV ET AL, 2012; JENSEN GL ET AL, 2016; CEDERHOLM T ET AL, 2017; ASPEN, 2016; ESPEN, 2015).

2.4. INSTRUMENTOS DE TRIAGEM NUTRICIONAL

2.4.1. Rastreamento de Risco Nutricional 2002 (NRS 2002)

O Rastreamento de Risco Nutricional 2002 (NRS 2002) é um método recomendado pela European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) para identificar risco nutricional de adultos e idosos hospitalizados em hospitais gerais. Estudos que avaliaram a aplicabilidade de métodos de triagem nutricional em pacientes hospitalizados, dentre esses NRS 2002, MNA, MUST, MST, consideraram o NRS 2002 como o mais recomendado por não excluir grupo específico e poder ser aplicado a todos os pacientes adultos e idosos, independentemente da idade ou doença. Além disso, apresenta baixo custo e pode ser aplicado por nutricionistas, enfermeiros e médicos (BRETÓN et al, 2012 ; RASLAN et al, 2010 ; KONDRUP et al, 2003).

2.4.2. Royal Free Hospital – Nutritional Prioritizing Tool (RFH-NPT)

A Royal Free Hospital-Nutritional Prioritizing Tool (RFH-NPT) é um instrumento de triagem nutricional criado a partir da ferramenta de avaliação nutricional RFG-GA, seu objetivo é ser um instrumento de rápida aplicabilidade, possível de ser utilizado por qualquer pessoa, sem a necessidade de ser especialista. Borhofen SM et al em estudo comparativo entre RFH-NPT, Nutritional Risk Screening (NRS) e Chronic Liver Disease Questionnaire (CLDQ) com 84 indivíduos cirróticos, identificaram que o RFH-NPT classificou 50,7% dos pacientes como de alto risco nutricional enquanto NRS 2002 classificou 44,6% dos pacientes com risco moderado a alto. O estudo concluiu que

classificar o risco nutricional dos pacientes pela ferramenta RFH-NPT pode ser um bom preditor de progressão da doença e desfecho para pacientes com doença hepática crônica. (Borhofen SM et al, 2016).

2.4.3. Risco Nutricional em Emergência 2017 (NRE – 2017)

A ferramenta de Risco Nutricional em Emergência (NRE - 2017) foi desenvolvida empregando um modelo multivariado de questões englobadas em diferentes triagens nutricionais e instrumentos de avaliação, como (MUST, MST, NRS 2002, SNAQ e ASG). Tem por objetivo identificar precocemente o risco nutricional de pacientes adultos e idosos admitidos na emergência de hospitais públicos, de forma simplificada e rápida. É composta por seis questões subjetivas, considerando a idade, ingestão alimentar, perda de peso não intencional e perda de massa muscular. A pontuação varia de 0 a 2,5 pontos, sendo que uma pontuação maior ou igual a 1,5 é indicativa de risco nutricional (MARCADENTI, A. et al, 2018). Estudo de Marcadenti et al, demonstrou que o uso da NRE 2017 comparado com os instrumentos (MUST, MST, NRS 2002, SNAQ e ASG) teve uma boa validade e mostrou uma associação positiva com o tempo de internação e mortalidade (MARCADENTI, A. et al, 2018).

2.4.4. Instrumento Universal para Rastreamento da Malnutrição (MUST)

Este método de triagem foi desenvolvido para uso na comunidade pelo Malnutrition Advisory Group, um comitê integrado da British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (MAG-BAPEN) e apoio de diferentes entidades de saúde (Beghetto MG et al, 2009). A 'MUST' é uma ferramenta de rastreamento em cinco passos que identifica adultos que sofram de malnutrição, portanto, que estejam em risco de subnutrição ou que sofram de obesidade. Inclui ainda as linhas de orientação de controlo que podem ser utilizadas para desenvolver um plano de cuidados. Destina-se a ser utilizada em hospitais, na comunidade e noutras instalações de cuidados e pode ser utilizada por todos os profissionais de saúde. Detecta a desnutrição com base no estado nutricional (Índice de massa corporal

(IMC) e perda de peso) e distúrbios relacionados à doença, classificando o risco nutricional como baixo (0 pontos), médio (1 ponto) ou alto (2–6 pontos) (STRATTON, RJ. et al, 2004).

2.4.5. Instrumento de Triagem de Desnutrição (MST)

O MST é um instrumento de triagem da desnutrição, desenvolvido por Ferguson et al. em 1999, para permitir a rápida e fácil realização de triagens nutricionais em pacientes adultos na admissão hospitalar. A ferramenta inclui questões sobre perda de peso, redução na ingestão alimentar e apetite, não sendo necessárias medidas objetivas. O paciente é classificado com risco nutricional quando apresenta um escore ≥ 2 e valores inferiores indicam ausência de risco (FERGUNSON, M. et al, 1999).

2.5. ÍNDICE DE COMORBIDADE DE CHARLSON (ICC)

Foi realizado para analisar a gravidade da doença dos pacientes. Este índice é um sistema de classificação de gravidade que utiliza dados de registro de diagnósticos secundários, ou seja, condições que coexistam no momento da admissão, que afetem o tempo de permanência hospitalar ou se desenvolvam durante o período de internação. Desta forma, este índice atribui o peso da morbidade gerando um risco adicional de morte do paciente. O ICC é composto por uma lista com 19 diagnósticos secundários pré-determinados. Para cada condição se atribui um valor que varia de 1 a 6, além disso, a idade do indivíduo pode ser incluída gerando um escore único, cada idade possui um peso, sendo assim, a partir dos 50 anos cada período de 10 anos adiciona-se 1 ponto ao índice (CHARLSON et al, 1987; NEEDHAM et al, 2005).

2.6. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

2.6.1. Índice de Massa Corporal (IMC)

Um índice quer dizer a razão de uma dimensão (ex: Peso) para outra (ex: Altura). Os índices de massa corporal representam tentativas de ajustar o peso para a altura, para derivar uma medida de obesidade, independente da estatura. O estado de hidratação do paciente é uma das limitações do uso do IMC. Alterações no peso corporal em pacientes hospitalizados, em unidades de cuidados intensivos e naqueles com doença hepática, câncer e insuficiência renal são frequentemente confundidos com

mudanças no estado de hidratação devido a edema, ascite, e presença de dialisato no abdômen (JEEJEEBHOY, 2000).

Todos os índices de peso para estatura apresentam limitações, portanto, recomenda-se a utilização de parâmetros adicionais, como circunferências corporais, com o objetivo de garantir maior acurácia sobre o risco de saúde relativo à massa corporal. Dos métodos existentes, o Índice de Massa Corporal é o preferido e o mais utilizado para a avaliação do peso corporal de adultos e idosos, o Quadro 1 mostra a classificação do estado nutricional de adultos através do IMC dada pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 1997) e o Quadro 2 mostra a classificação do estado nutricional de idosos através do IMC dada por (LIPSCHITZ, 1994).

IMC (kg/m²)	Estado Nutricional
<16,0	Magreza grau III – Grave
16,0 - 16,99	Magreza grau II – Moderada
17,0 - 18,49	Magreza grau I – Leve
18,5 - 24,99	Eutrofia
25,0 - 29,99	Sobrepeso
30,0 – 34,99	Obesidade grau I
35,0 – 39,99	Obesidade grau II
≥ 40,0	Obesidade grau III

Quadro 1. Classificação do estado nutricional de adultos através do IMC.

Fonte: Organização Mundial da Saúde, 1997.

IMC (kg/m²)	Classificação
< 22	Magreza
22 a 27	Eutrofia
> 27	Excesso de Peso

Quadro 2. Classificação do estado nutricional de idosos através do IMC.

Fonte: Lipschitz, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. Primary care, v.21, n.1, p. 55-67, 1994.

2.6.2. Circunferência do Braço (CB)

A circunferência do braço estima de forma parcial a reserva de tecido muscular de adultos e idosos, apesar desta medida não levar em consideração a irregularidade no formato dos tecidos do braço. Esta medida é oportuna, já que se localiza em uma área livre de edema na maioria dos indivíduos avaliados, o que minimiza o potencial erro de aferição desta medida (SILVA 2000; SAMPAIO 2004).

2.6.3. Altura do Joelho (AJ)

O comprimento da perna ou altura do joelho é o método mais recomendado para estimar a altura de pessoas acamadas e impossibilitadas de deambular. É um método preciso, fácil de aplicar e altera pouco com o passar dos anos (CHUMLEA, 1985; PARKER ET AL,1996). Para estimar a altura, o valor obtido deverá ser utilizado em equações de estimativa, como as de Chumlea (1985) (CHUMLEA, 1985).

3. JUSTIFICATIVA

Considerando a inexistência de um instrumento de triagem como padrão ouro para identificar o risco nutricional e a escassez de estudos que abordem a factibilidade e validade preditiva de instrumentos de triagem em um ambiente de emergência, o presente estudo avaliou a utilização de diferentes métodos a fim de compará-los e avaliar qual deles foi de mais fácil aplicação e apresentou maior capacidade de prever ocorrência de óbitos, tempo de internação e reinternação.

4. OBJETIVO GERAL

Avaliar a factibilidade e a validade preditiva das diferentes instrumentos de triagem nutricional (NRS-2002, MUST, NRE-2017, RFH-NPT e MST), em um serviço de emergência.

4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a capacidade dos instrumentos de triagem em prever o maior tempo de internação hospitalar, reinternações até 90 dias e 1 ano e mortalidade intra-hospitalar, em 90 dias e até 1 ano.
- Avaliar a disponibilidade dos dados dos instrumentos.

5. METODOLOGIA

5.1. DELINEAMENTO

Trata-se de um estudo de coorte prospectivo, realizado no Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Realizado entre março e outubro de 2019 e os pacientes foram acompanhados até outubro de 2020.

5.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA

A amostra foi composta por pacientes adultos (≥ 19 anos), de ambos os sexos, admitidos no Serviço de Emergência do HCPA. A amostra não incluiu gestantes; indivíduos que sofreram amputação de membros; pacientes não responsivos e desacompanhados, pacientes da unidade vascular/Centro de Terapia Intensiva (CTI) ou aqueles em que não foi possível aferir nenhuma medida antropométrica.

5.3. LOGÍSTICA DO ESTUDO

A seleção dos pacientes ocorreu por conveniência, sendo usado a lista diária de pacientes admitidos na emergência. A partir desta lista, e com base nos critérios de inclusão e exclusão, o paciente foi considerado elegível no estudo. Estima-se que aproximadamente cinco pacientes foram selecionados por turno diário.

Os pacientes foram avaliados a beira do leito, conforme rotina do Serviço de Emergência, preferencialmente na presença de familiar ou responsável, em até 72 horas após sua admissão.

5.4. DADOS EPIDEMIOLÓGICOS E CLÍNICOS

Os dados epidemiológicos e clínicos (Idade, sexo, etnia, motivo da internação e patologias) foram coletados do prontuário eletrônico do paciente com auxílio de um instrumento padronizado por um nutricionista treinado (Apêndice 1). Para realização da coleta dos dados de prontuário, avaliação antropométrica, avaliação física e aplicação dos instrumentos de triagem, foi realizado um treinamento

em campo, onde, um nutricionista já formado e com prática na realização de triagem nutricional monitorou e verificou o passo a passo das coletas, diariamente. As coletas foram realizadas seguindo a seguinte ordem: busca de pacientes a partir da lista diária de admissão na emergência, aplicação de critérios de inclusão e exclusão, verificação da presença do paciente/acompanhante no leito hospitalar, disponibilização do termo de consentimento livre e esclarecido ao paciente/ acompanhante, realização da avaliação antropométrica, realização da avaliação física e aplicação dos instrumentos. Para a realização das coletas participaram dois graduandos em nutrição também com experiência prévia na realização de triagem nutricional. Após o término da coleta dos dados, foi realizado o acompanhamento dos pacientes incluídos pelo período de 1 ano, onde, a cada três meses eram realizadas ligações telefônicas e também era revisado seu prontuário, desta forma tendo acesso aos desfechos necessários para o estudo.

5.5.DADOS NUTRICIONAIS

5.5.1. INSTRUMENTOS DE TRIAGEM

5.5.1.1. Rastreamento de Risco Nutricional (NRS-2002)

O NRS 2002, instrumento selecionado para o desenvolvimento deste estudo, é um método recomendado pela ESPEN para identificar risco nutricional de adultos e idosos hospitalizados em hospitais gerais (KONDRUP et al, 2003). Este instrumento pode ser aplicado em população com diferentes diagnósticos, como câncer, traumas ortopédicos, pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos ou não, constituindo importante ferramenta para hospitais gerais (Araújo MAR et al, 2010). O NRS 2002 considera a gravidade da doença; parâmetros nutricionais como o índice de massa corpórea (IMC), porcentagem de perda de peso (%PP) e alteração na ingestão alimentar na semana anterior a internação; além do fator idade (≥ 70 anos) (Beghetto MG et al, 2009). O risco nutricional é detectado a partir de variáveis como IMC, ingestão reduzida, idade >70 anos, escore de gravidade da

doença e se obtiver pontuação ≥ 3 o paciente é classificado como em risco nutricional e abaixo desse valor, sem risco (Raslan, M. et al, 2010) (ANEXO 1).

5.5.1.2. Royal Free Hospital Nutritional Prioritizing Tool (RFH-NPT)

O Royal Free Hospital-Nutritional Prioritizing Tool (RFH-NPT) é um instrumento de triagem nutricional, criado a partir da ferramenta de avaliação nutricional Royal Free Hospital General Assessment (RFH-GA), seu objetivo é ser um instrumento de rápida aplicabilidade, possível de ser utilizado por qualquer pessoa, sem a necessidade de ser um especialista. O instrumento RFH-NPT foi desenvolvido inicialmente para triagem de risco em pacientes com doença hepática, levando em consideração a história nutricional (perda de peso não intencional, redução na ingestão dietética) e complicações da doença (hepatite aguda, ascite, sobrecarga de fluidos) e o uso do IMC não é obrigatório. O risco nutricional é classificado como baixo (0 pontos), moderado (1 ponto) ou alto (2–7 pontos) (AMODIO et al, 2013). Primeiramente, a presença de hepatite alcoólica aguda ou alimentação por sonda é avaliada, condições que qualificam paciente como alto risco. O segundo passo distingue-se entre o grupo de pacientes com ou sem ascite ou edema. Finalmente, a pontuação é calculada e os pacientes são atribuídos para o grupo de risco correspondente (ANEXO 2).

5.5.1.3. Risco Nutricional Em Emergência (NRE – 2017)

A ferramenta de Risco Nutricional em Emergência (NRE - 2017) foi desenvolvida empregando um modelo multivariado de questões englobadas em diferentes triagens nutricionais e instrumentos de avaliação, como (MUST, MST, NRS 2002, SNAQ e ASG). O método utiliza seis recursos para detectar o risco de desnutrição (Idade avançada, Estresse metabólico da doença, Diminuição do apetite, Mudança de consistência alimentar, Perda de peso não intencional, Perda de massa muscular), o instrumento foi elaborado em forma de questionário, com perguntas curtas e simples, o ponto de corte para identificar pacientes com risco de desnutrição foi estabelecido por comparação com o NRS 2002. A pontuação final do NRE-2017 é composta pelas seguintes perguntas com duas respostas possíveis:

sim ou não. Cada resposta positiva recebe uma pontuação específica, como segue: 1. O paciente apresenta idade maior que 65 anos? (0,25 pontos); 2. O paciente apresenta uma doença de alto estresse? (0,25 pontos); 3 O paciente relatou perda de apetite nas últimas 2 semanas? (0,25 pontos); 4. O paciente relatou mudança na consistência da dieta nas últimas 2 semanas? (0,25 pontos); 5. O paciente teve perda de peso não intencional nos últimos 6 meses? (0,5 pontos); 6. O paciente apresenta sinais de perda de massa muscular no exame físico? (1,0 ponto)? A pontuação final do NRE-2017 varia de 0 a 2,5 pontos, onde, uma pontuação maior ou igual a 1,5 é indicativa de risco nutricional (ANEXO 3).

5.5.1.4. Instrumento Universal Para Rastreamento Da Malnutrição (MUST)

O questionário da MUST é composto com dados sobre IMC, perda de peso não intencional nos últimos três a seis meses e presença de doença aguda com mais de cinco dias de jejum. Detecta a desnutrição com base no estado nutricional (Índice de massa corporal (IMC) e perda de peso) e distúrbios relacionados à doença, classificando o risco nutricional como baixo (0 pontos), médio (1 ponto) ou alto (2–6 pontos) (STRATTON, RJ. et al, 2004). Primeiramente, pontua-se o IMC, perda de peso e a presença de doença aguda. Após soma-se estas pontuações e os pacientes são atribuídos para o grupo de risco correspondente (ANEXO 4).

5.5.1.5. Instrumento De Triagem De Desnutrição (MST)

Foi desenvolvida para pacientes adultos e inclui questões sobre perda de peso, redução na ingestão alimentar e apetite, não sendo necessárias medidas objetivas. O paciente é classificado com risco nutricional quando apresenta um escore ≥ 2 e valores inferiores indicam ausência de risco (FERGUNSON, M. et al, 1999). Primeiramente questiona-se o paciente sobre a perda de peso, e pontua-se conforme a quantidade de perda de peso, caso a respostas seja incerta (não sabe) a ferramenta pontua 2 pontos. E por último questiona-se sobre a redução do apetite e soma-se estas pontuações e os pacientes são classificados com ou sem risco nutricional (ANEXO 5).

5.6. AVALIAÇÃO DA FACTIBILIDADE DAS INSTRUMENTOS DE TRIAGEM E DISPONIBILIDADE DOS DADOS

A factibilidade foi verificada através da disponibilidade dos dados de prontuário eletrônico e referido pelo paciente ou acompanhante, quando o dado não estava disponível era sinalizado como não disponível e posteriormente analisado através de frequência absoluta e relativa (NICOLO et al, 2014).

5.7. AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

5.7.1. Peso e Altura

Os dados antropométricos foram coletados de acordo com as condições dos pacientes admitidos e considerando a limitação de espaço físico, capacidade de manuseio de materiais para coleta, número de pesquisadores e superlotação no Serviço de Emergência. O peso foi medido em quilogramas (kg) e o equipamento utilizado foi uma balança portátil da marca Balmak®, modelo BK - 200 FM. Os indivíduos foram pesados descalços e em trajés leves. Em relação à altura, foi estimada através da fórmula proposta por CHUMLEA (1985), que considera os valores da altura do joelho.

5.7.2. Índice De Massa Corporal (IMC)

A partir dos dados de peso e altura foi realizado o cálculo de índice de massa corporal (IMC) e classificado conforme idade. Foram considerados desnutridos indivíduos adultos com IMC <18,5 kg/m² (OMS, 1997) e idosos com IMC <22 kg/m² (LIPSCHITZ, 1994).

5.7.3. Fórmula De Estimativa De Peso

Os pacientes que não conseguiram por algum motivo deambular tiveram seu peso estimado pelas seguintes fórmulas:

(Ross Laboratories, 2002):

Mulheres brancas: Peso Corporal (kg) = (altura de joelho x 1,01) + (circunferência de braço x 2,81) – 66,04

Mulheres negras: Peso Corporal (kg) = (altura de joelho x 1,24) + (circunferência de braço x 2,81) – 82,48

Homens brancos: Peso Corporal (kg) = (altura de joelho x 1,19) + (circunferência de braço x 3,21) – 86,82

Homens negros: Peso Corporal (kg) = (altura de joelho x 1,09) + (circunferência de braço x 3,14) – 83,72

5.7.4. Fórmula De Estimativa De Altura

Os pacientes que não conseguiram por algum motivo deambular tiveram sua altura estimada pelas seguintes fórmulas:

(Chumlea WC, 1985):

Homens: Estatura (cm) = [64,19 – (0,04 x idade)] + (2,02 x altura do joelho em cm).

Mulheres: Estatura (cm) = [84,88 – (0,24 x idade)] + (1,83 x altura do joelho em cm).

5.7.5. Altura Do Joelho

A Altura do Joelho (AJ) foi aferida com o indivíduo em posição supina, com a perna direita formando um ângulo de noventa graus com o joelho e o tornozelo. Foi utilizada uma fita métrica flexível da marca Cescorf®, sendo posicionada na superfície plantar do pé (calcanhar), e foi traçada até a cabeça da patela (rótula).

5.7.6. Estatura Recumbente e Envergadura

A estatura recumbente (deitada) foi realizada com o paciente em posição supina (deitado de costas), com o leito em posição horizontal completa, sendo posicionado o avaliado com a cabeça reta, com a linha de visão no teto. A medida foi realizada do lado direito ou esquerdo do corpo, marcas no lençol foram realizadas na altura do topo da cabeça e da base do pé, e a medição do comprimento foi realizado entre as marcas utilizando uma fita métrica flexível.

A medida de extensão dos braços (envergadura) foi realizada com os braços do avaliado completamente estendidos, em ângulo de noventa graus com o corpo ao nível do ombro, para indivíduos em pé ou sentados a medida foi realizada nas costas, colocando a fita métrica da ponta do dedo médio de uma mão até o da outra mão, para indivíduos acamados, a medida foi realizada na frente do corpo, da distância entre a ponta do dedo médio de uma mão até o da outra, passando pela clavícula. A distância da extensão dos braços correspondeu à estatura do avaliado. Como método alternativo foi medido a extensão de um único braço, à frente até o meio do corpo e multiplicado por dois.

A fórmula utilizada na envergadura foi:

Mitchell & Lipschitz, 1982: (Altura = Semi-envergadura x 2)

5.7.7. Circunferência Do Braço

A circunferência do braço (CB) foi realizada com uma fita métrica inelástica medindo 200 centímetros com precisão de 0,1 cm, da marca Cescorf[®] (Cescorf Equipamentos para Esporte Ltda. – Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil), a (CB) foi aferida no ponto médio, entre a projeção lateral do processo acromial da escápula e a margem inferior da ulna, estando o cotovelo flexionado a 90°. O ponto médio foi marcado na parte lateral do braço, no qual posicionou-se a trena, estando o braço estendido ao longo do corpo, com a palma da mão voltada para a coxa, tomando-se o devido cuidado para evitar compressão da pele ou folga, de acordo com Frisancho (Frisancho AR, 1974).

5.7.8. Exame Físico

Os pacientes passaram por exame físico de perda da gordura corporal (região orbital [ao redor dos olhos], região do braço (tríceps/bíceps), região torácica e lombar (costelas, parte inferior das costas, linha axilar média). A perda da massa muscular foi detectada pelas regiões (região das têmporas, clavícula e osso acrômio) (MARCADENTI. A ET AL, 2017). O acúmulo de líquido (edema de tornozelo e ascite) também foi avaliada (DUARTE, CASTELANI 2002 e JAMES 1989).

6. REFERÊNCIAS

1. A DUARTE, AR MARQUES, LHB SALLET, E COLPO. Risco nutricional em pacientes hospitalizados durante o período de internação. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2016; 36(3):146-152.
2. AMODIO, P., BEMEUR, C., BUTTERWORTH, R., CORDOBA, J., KATO, A., ET AL. The nutritional management of hepatic encephalopathy in patients with cirrhosis: International society for hepatic encephalopathy and nitrogen metabolism consensus. *Hepatology*, 2013, Jul;58(1):325-36.
3. ARAÚJO, MARIA ANTONIA RIBEIRO; LIMA, LAÍS DA SILVA; CARDOSO ORNELAS, GRAZIELA; LOGRADO, MARIA HÉLIDA GUEDES. Análise comparativa de diferentes métodos de triagem nutricional do paciente internado. *Com. Ciências Saúde*. 2010;21(4):331-342.
4. BARBOSA-SILVA, MARIA CRISTINA GONZALEZ E BARROS, ALUÍSIO JARDIM DORNELLAS DE BARROS. Avaliação nutricional subjetiva: Parte 1 - Revisão de sua validade após duas décadas de uso. *Arquivos de Gastroenterologia [online]*. 2002, v. 39, n. 3 [Acessado 23 Agosto 2021], pp. 181-187.
5. BEGHETTO, MARIUR GOMES ET AL. Triagem nutricional em adultos hospitalizados. *Revista de Nutrição [online]*. 2008, v. 21, n. 5 [Acessado 23 Agosto 2021], pp. 589-601.
6. BELLUCCI JUNIOR, José Aparecido; MATSUDA, Laura Misue. Implantação do sistema acolhimento com Classificação e Avaliação de Risco e uso do Fluxograma Analisador. *Texto contexto - enferm., Florianópolis*, v. 21, n. 1, p. 217-225, Mar. 2012.
7. BORHOFEN SM, GERNER C, LEHMANN J, FIMMERS R, GÖRTZEN J, HEY B, GEISER F, STRASSBURG CP, TREBICKA J. The Royal Free Hospital-Nutritional Prioritizing Tool Is an Independent Predictor of Deterioration of Liver Function and Survival in Cirrhosis. *Dig Dis Sci*. 2016 Jun;61(6):1735-43.
8. BOUNOURE L, GOMES F, STANGA Z, KELLER U, MEIER R, BALLMER P, FEHR R, MUELLER B, GENTON L, BERTRAND PC, NORMAN K, HENZEN C, LAVIANO A, BISCHOFF S, SCHNEIDER SM, KONDRUP J, SCHUETZ P; Members of the Working Group. Detection and treatment of medical inpatients with or at-risk of malnutrition: Suggested procedures based on validated guidelines. *Nutrition*. 2016 Jul-Aug;32(7-8):790-8.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Manual de terapia nutricional na atenção especializada hospitalar no âmbito do Sistema Único de Saúde SUS. Brasília; Ministério da Saúde; 2016. 58 p.
10. CANGELOSI MJ, RODDAY AM, SAUNDERS T, COHEN JT. Evaluation of the economic burden of diseases associated with poor nutrition status. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2014 Nov;38(2 Suppl):35S-41S.

11. CEDERHOLM T, BARAZZONI R, AUSTIN P, BALLMER P, BIOLO G, BISCHOFF SC, COMPHER C, CORREIA I, HIGASHIGUCHI T, HOLST M, JENSEN GL, MALONE A, MUSCARITOLI M, NYULASI I, PIRLICH M, ROTHENBERG E, SCHINDLER K, SCHNEIDER SM, DE VAN DER SCHUEREN MA, SIEBER C, VALENTINI L, YU JC, VAN GOSSUM A, SINGER P. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr.* 2017 Feb;36(1):49-64.
12. CHARLSON ME, POMPEI P, ALES KL, MACKENZIE CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis.* 1987;40(5):373-83.
13. CHUMLEA WC, ROCHE AF, STEINBAUGH ML: Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *J Am Geriatr Soc* 33(2):116-20, 1985.
14. CORREIA MITD, SULO S, BRUNTON C, SULZ I, RODRIGUEZ D, GOMEZ G, TARANTINO S, HIESMAYR M. Prevalence of malnutrition risk and its association with mortality: nutritionDay Latin America survey results. *Clin Nutr.* 2021 Sep;40(9):5114-5121.
15. DIJKINK S, MEIER K, KRIJNEN P, YEH DD, VELMAHOS GC, SCHIPPER IB. Malnutrition and its effects in severely injured trauma patients. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2020 Oct;46(5):993-1004.
16. DUARTE, A. C.; CASTELLANI, F. R. *Semiologia nutricional.* Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2002.
17. FERGUSON M, CAPRA S, BAUER J, BANKS M. Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. *Nutrition.* 1999 Jun;15(6):458-64.
18. FRISANCHO AR. Triceps skin fold and upper arm muscle size norms for assessment of nutrition status. *Am J Clin Nutr.* 1974 Oct;27(10):1052-8.
19. GOMES F, EMERY PW, WEEKES CE. Risk of Malnutrition Is an Independent Predictor of Mortality, Length of Hospital Stay, and Hospitalization Costs in Stroke Patients. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2016 Apr;25(4):799-806.
20. GUERRA RS, SOUSA AS, FONSECA I, PICHEL F, RESTIVO MT, FERREIRA S, et al. Comparative analysis of undernutrition screening and diagnostic tools as predictors of hospitalisation costs. *J Hum Nutr Diet.* 2016;29(2):165-73.
21. GUIGOZ, YVES. The Mini Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature-What Does It Tell Us?. *The journal of nutrition, health & aging.* 10 (2005). 466-85.
22. HARTMAN C, SHAMIR R, HECHT C, KOLETZKO B. Malnutrition screening tools for hospitalized children. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2012 May;15(3):303-9.

23. Ip.com. The Ross Knee Height Caliper. 2002. Available from: <https://priorart.ip.com/IPCOM/000006911/The-ROSS-KNEE-HEIGHT-CALIPER> [2021 jun 15].
24. JAMES R. Nutritional support in alcoholic liver disease: a review. *J Human Nutr.* 1989; 2 (5): 315-23.
25. JEEJEEBHOY, K. N.: Nutritional assessment. *Nutrition*, v. 16, p. 585-589, 2000.
26. JENSEN GL. Global Leadership Conversation: Addressing Malnutrition. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2016 May;40(4):455-7.
27. JOHANSEN N, KONDRUP J, PLUM LM, BAK L, NØRREGAARD P, BUNCH E, BAERNTHSEN H, ANDERSEN JR, LARSEN IH, MARTINSEN A. Effect of nutritional support on clinical outcome in patients at nutritional risk. *Clin Nutr.* 2004 Aug;23(4):539-50. doi: 10.1016/j.clnu.2003.10.008. PMID: 15297090.
28. KONDRUP J, ALLISON SP, ELIA M, VELLAS B, PLAUTH M; Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr.* 2003;22(4):415-21.
29. KONDRUP J. Nutritional-risk scoring systems in the intensive care unit. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2014 Mar;17(2):177-82.
30. KRUIZENGA HM, SEIDELL JC, DE VET HC, WIERDSMA NJ, VAN BOKHORST-DE VAN DER SCHUEREN MA. Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). *Clin Nutr.* 2005 Feb;24(1):75-82.
31. L. SOBOTKA (Ed.), *Basics in clinical nutrition* (4th ed.), Galen (2012).
32. LEIVA-BADOSA E, BADIA TAHULL M, VIRGILI CASAS N, ELGUEZABAL SANGRADOR G, FAZ MÉNDEZ C, HERRERO MESEGUER I, et al. Hospital malnutrition screening at admission: malnutrition increases mortality and length of stay. *Nutr Hosp.* 2017;34(4):907-13.
33. LIPSCHITZ DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care.* 1994 Mar;21(1):55-67. PMID: 8197257.
34. M.^a J. OCÓN BRETÓN, J. ALTEMIR TRALLERO, A. B. MAÑAS MARTÍNEZ, L. SALLÁN DÍAZ, E. AGUILLO GUTIÉRREZ Y J. A. GIMENO ORNA. Comparación de dos herramientas de cribado nutricional para predecir la aparición de complicaciones en pacientes hospitalizados. *Nutrición Hospitalaria*, v.27, n. 3, p. 701-706, 2012.

35. MARCADENTI A, MENDES LL, RABITO EI, FINK JDS, SILVA FM. Nutritional Risk in Emergency-2017: A New Simplified Proposal for a Nutrition Screening Tool. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2018 Sep;42(7):1168-1176.
36. MCCLAVE SA, TAYLOR BE, MARTINDALE RG, WARREN MM, JOHNSON DR, BRAUNSCHWEIG C, et al.; Society of Critical Care Medicine; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Guide-lines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2016;40(2):159-211.
37. MITCHELL CO, LIPSCHITZ DA. Arm length measurement as an alternative to height in nutritional assessment of the elderly. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 1982 May-Jun;6(3):226-9.
38. NEEDHAM DM, SCALES DC, LAUPACIS A, PRONOVOST PJ. A systematic review of the Charlson comorbidity index using Canadian administrative databases: a perspective on risk adjustment in critical care research. *J Crit Care.* 2005 Mar;20(1):12-9.
39. NEELEMAAT F, MEIJERS J, KRUIZENGA H, VAN BALLEGOOIJEN H, VAN BOKHORST-DE VAN DER SCHUEREN M. Comparison of five malnutrition screening tools in one hospital inpatient sample. *J Clin Nurs.* 2011;20(15-16):2144-2152.
40. NICOLO, M., COMPHER, C. W., STILL, C., HUSEINI, M., DAYTON, S. AND JENSEN, G. L. (2014), Feasibility of Accessing Data in Hospitalized Patients to Support Diagnosis of Malnutrition by the Academy-A.S.P.E.N. Malnutrition Consensus Recommended Clinical Characteristics. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 38: 954-959.
41. PARKER, J. M.; DILLARD, T.A.; PHILLIPS, Y.Y. Arm span-height relationships in patients referred for spirometry. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, v.154, p.533-536, 1996.
42. PIRLICH M, SCHÜTZ T, KEMPS M, LUHMAN N, MINKO N, LÜBKE HJ, ROSSNAGEL K, WILLICH SN, LOCHS H. Social risk factors for hospital malnutrition. *Nutrition.* 2005 Mar;21(3):295-300.
43. RABITO, E. I., MARCADENTI, A., DA SILVA FINK, J. , FIGUEIRA, L. AND SILVA, F. M. (2017), Nutritional Risk Screening 2002, Short Nutritional Assessment Questionnaire, Malnutrition Screening Tool, and Malnutrition Universal Screening Tool Are Good Predictors of Nutrition Risk in an Emergency Service. *Nutrition in Clinical Practice*, 32: 526-532.
44. RASLAN M, GONZALEZ MC, DIAS MC, NASCIMENTO M, CASTRO M, MARQUES P, SEGATTO S, TORRINHAS RS, CECCONELLO I, WAITZBERG DL. Comparison of nutritional risk screening tools for predicting clinical outcomes in hospitalized patients. *Nutrition.* 2010 Jul-Aug;26(7-8):721-6.
45. RAUPP, D., SILVA, F. M., MARCADENTI, A., RABITO, E. I., DA SILVA FINK, J., BECHER, P., & GOTTSCHALL, C. (2018). Nutrition screening in public hospital emergency

rooms: Malnutrition Universal Screening Tool and Nutritional Risk Screening-2002 can be applied. *Public health*, 165, 6–8.

46. RUIZ AJ, BUITRAGO G, RODRÍGUEZ N, GÓMEZ G, SULO S, GÓMEZ C, PARTRIDGE J, MISAS J, DENNIS R, ALBA MJ, CHAVES-SANTIAGO W, ARAQUE C. Clinical and economic outcomes associated with malnutrition in hospitalized patients. *Clin Nutr*. 2019 Jun;38(3):1310-1316.
47. S. KHALATBARI-SOLTANI, P. MARQUES-VIDAL. Impact of nutritional risk screening in hospitalized patients on management, outcome and costs: A retrospective study. *Clinical Nutrition* 35 (2016): 1340 e 1346.
48. SAMPAIO, L. R. Avaliação nutricional e envelhecimento. *Rev. Nutr.*, v.17, n.4, 2004.
49. SILVA, M. L. T. Geriatria. In: WAITZBERG, D. L. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. 3ed. São Paulo: Atheneu, 2000. p. 997-1008.
50. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral, SBNPE. *Triagem e avaliação do estado nutricional*. In: Projeto Diretrizes. São Paulo: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina; 2011.
51. STEIBER A, HEGAZI R, HERRERA M, ZAMOR ML, CHIMANYA K, PEKCAN AG, REDONDO-SAMIN DC, CORREIA MI, OJWANG AA. Spotlight on Global Malnutrition: A Continuing Challenge in the 21st Century. *J Acad Nutr Diet*. 2015 Aug;115(8):1335-41.
52. STRATTON, R., HACKSTON, A., LONGMORE, D., DIXON, R., PRICE, S., STROUD, M. (2004). Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: Prevalence, concurrent validity and ease of use of the 'malnutrition universal screening tool' ('MUST') for adults. *British Journal of Nutrition*, 92(5), 799-808.
53. WHITE JV, GUENTER P, JENSEN G, MALONE A, SCHOFIELD M; Academy Malnutrition Work Group; A.S.P.E.N. Malnutrition Task Force; A.S.P.E.N. Board of Directors. Consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2012 May;36(3):275-83.
54. World Health Organization. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Report of a WHO Consultation of Obesity. Geneva. 1997.

7. ARTIGO ORIGINAL

Title:

WHICH SCREENING INSTRUMENT IS MOST INDICATED FOR IDENTIFYING PATIENTS AT NUTRITIONAL RISK AND PREDICTING OUTCOMES IN EMERGENCY SERVICES?

Artigo a ser submetido para o periódico Clinical Nutrition, Fator de impacto: 7,324, após as considerações da banca.

QUAL O INSTRUMENTO DE TRIAGEM MAIS INDICADO PARA IDENTIFICAR PACIENTES EM RISCO NUTRICIONAL E PREDIZER DESFECHOS EM SERVIÇOS DE EMERGÊNCIA?

Johnny Galhano dos Santos¹, Camila Saueressig², Renata Wolf³, Jessica Correa dos Santos³, Flavia Moraes Silva⁴, Oellen Stuani Franzosi⁵, Valesca Dall'Alba^{1,2,3,5}

1. Programa de Pós Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brasil.
2. Programa de Pós Graduação em Gastroenterologia e Hepatologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brasil.
3. Curso de Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brasil.
4. Programa de Pós Graduação em Ciências da Nutrição, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Porto Alegre, Brasil.
5. Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Porto Alegre, Brasil.

Corresponding author

Valesca Dall'Alba

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Rua Ramiro Barcelos, 2400 – 2º andar. Santana, 90035-003. Porto Alegre, RS, Brasil.

E-mail: valba@hcpa.edu.br

RESUMO

Background & Aims: Os instrumentos de triagem de risco nutricional (RN) permitem identificação precoce de pacientes em risco de desnutrição e contribuem para a priorização de atendimento no ambiente hospitalar. Dados sobre a utilização dos instrumentos no cenário de emergência são escassos. O presente estudo teve objetivo de avaliar a factibilidade e a validade preditiva de cinco diferentes instrumentos de triagem de RN em um Serviço de Emergência: *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS-2002), *Nutritional Risk Emergency* (NRE-2017), *Royal Free Hospital-Nutritional Prioritizing Tool* (RFH-NPT), *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) e *Malnutrition Screening Tool* (MST).

Methods: Estudo de coorte prospectivo, realizado em serviço de emergência de um hospital público no sul do Brasil. A presença de RN foi avaliada em até 72 horas após a admissão hospitalar. Pacientes com pontuação ≥ 3 pelo NRS-2002, $\geq 1,5$ pelo NRE-2017 e ≥ 2 pelos instrumentos MUST, RFH-NPT e MST foram considerados em RN. Factibilidade foi avaliada pela disponibilidade de dados para aplicação dos instrumentos. Os desfechos estudados foram tempo de permanência hospitalar, reinternação e mortalidade (intra-hospitalar, em 90 dias e 1 ano). **Results:** Foram avaliados 431 pacientes (idade $57,31 \pm 15,6$ anos e 54,4% mulheres). A prevalência de RN foi: NRS-2002: 35%, MST: 43%, NRE-2017: 45%, MUST: 45% e RFH-NPT: 49%. A NRS-2002 detectou menos pacientes em RN quando comparada a RFH-NPT, NRE e MUST ($p < 0,001$). Dados sobre idade, ingestão alimentar, retenção hídrica, exame físico e gravidade da doença estavam disponíveis para 100% dos pacientes, já a história de perda de peso para 62%. Quanto aos dados antropométricos, o peso pode ser aferido em 65,7% dos pacientes, entretanto nenhum paciente pode ter a altura aferida, sendo esta estimada para posterior cálculo de IMC. Pacientes com RN, independente do instrumento, permaneceram mais tempo hospitalizados ($p < 0,001$). A presença de RN, identificado pela NRE-2017, MUST e RFH-NPT, foi associado com reinternação em 90 dias. Além disso, a presença de RN foi associada com maior chance de ocorrência de óbito intra-hospitalar, em 90 dias e em 1 ano, independentemente do instrumento de RN utilizado. **Conclusions:** Os instrumentos de triagem identificaram proporção semelhante de RN no cenário da emergência e RN foi preditor de piores desfechos clínicos. Identificou-se disponibilidade limitada de dados antropométricos (peso, altura, IMC) e com base nos nossos resultados, sugerimos a utilização da NRE-2017, que não requer aferição de dados objetivos e apresenta validade preditiva para os desfechos clínicos avaliados.

PALAVRAS-CHAVE: Serviço de emergência, Triagem Nutricional, Mortalidade, Factibilidade.

INTRODUÇÃO

Serviços de Emergência geralmente são a principal porta de entrada dos pacientes no hospital e não é raro constatar superlotação, longo tempo de espera para atendimento, além de períodos longos de permanência até a transferência para um leito hospitalar^{1,2}. Frequentemente os pacientes são admitidos no cenário hospitalar com desnutrição ou em risco de desnutrição e sofrem declínio nutricional durante o período de internação, o que pode colocar os pacientes em risco de desfechos adversos como infecção, insuficiência na cicatrização de feridas, perda de tecido muscular e óbito³. É importante ressaltar que a desnutrição está presente em 50% dos pacientes hospitalizados e sua causa é multifatorial⁴.

Sociedades nacionais e internacionais sugerem que a triagem nutricional seja realizada nas primeiras 24-72 horas da admissão hospitalar^{3,5}. Os instrumentos de triagem de risco nutricional (RN) permitem identificação precoce de pacientes em risco de desnutrição e contribuem para a priorização de atendimento no ambiente hospitalar. Estudos compararam os diferentes instrumentos^{6,7,8}, entretanto, ainda não há um instrumento considerado padrão ouro para triar o RN entre pacientes hospitalizados e, sobretudo, no cenário de emergência. Adicionalmente, a literatura é limitada em estudos que tenham analisado a validade preditiva de diferentes instrumentos de triagem nutricional em uma mesma amostra⁶⁻⁸.

Um bom instrumento de triagem deve ser de fácil execução, rápida, ter baixo custo, permitindo que qualquer profissional de saúde seja capaz de aplicá-lo⁵. Um dos obstáculos encontrado pelos profissionais durante a triagem nutricional é a coleta de medidas antropométricas, como peso e altura, necessários para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), visto que grande parte dos pacientes está acamado ou impossibilitado de deambular. Neste sentido, as medidas de estimativa por fórmula são de grande valia, pois auxiliam na obtenção do dado quando não é possível coletá-lo^{9,10}.

Considerando a escassez de estudos que abordem a factibilidade e validade preditiva de instrumentos de triagem no cenário de emergência, o presente estudo comparou a factibilidade e validade preditiva de diferentes instrumentos de triagem de RN em uma amostra heterogênea de pacientes adultos admitidos em um serviço de emergência.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de coorte prospectivo, realizado no período de março a outubro de 2019 no serviço de emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Este estudo foi conduzido de acordo com as diretrizes da Declaração de Helsinque e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição sob o parecer 20190070. Todos os participantes incluídos ou seus responsáveis legais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os critérios de inclusão foram: idade (≥ 19 anos), pacientes de ambos os sexos, admitidos em até 72 horas no Serviço de Emergência do HCPA. Foram excluídos: gestantes; indivíduos que sofreram amputação de membros; pacientes não responsivos e desacompanhados, pacientes da unidade vascular/Centro de Terapia Intensiva (CTI) ou aqueles em que não foi possível aferir nenhuma medida antropométrica.

A seleção dos pacientes ocorreu por conveniência, sendo usado a lista diária de pacientes admitidos na emergência. A partir desta lista, e com base nos critérios de inclusão e exclusão, o paciente foi considerado elegível no estudo. Estima-se que aproximadamente cinco pacientes foram selecionados por turno diário. Os pacientes foram avaliados à beira do leito, preferencialmente na presença de familiar ou responsável, em até 72 horas após sua admissão. Os dados demográficos e clínicos (idade, sexo, etnia, motivo da internação e patologias) foram coletados do prontuário eletrônico do paciente. Previamente ao início da coleta de dados, os pesquisadores foram treinados a fim de garantir padrão na aplicação dos instrumentos e aferições. Após a realização deste processo, os pacientes foram acompanhados por um ano através de ligações telefônicas e revisão de prontuário para monitoramento dos desfechos clínicos: reinternações em 90 dias e 1 ano após alta, óbito intra-hospitalar e até 90 dias e 1 ano após a alta.

Dados Demográficos e Clínicos

Informações referentes à idade, gênero e raça foram coletados de prontuário eletrônico. Em relação aos motivos de internação, foi agrupado em “outros” a parcela que se referia a: dor muscular e articular, perda do acesso da sonda nasogástrica, plaquetopenia, lesões cutâneas, intercorrência pós cirúrgica, fraqueza e síncope, sangramento vaginal, *delírium*, crise convulsiva, rebaixamento do sensorio, cefaléia, perda de acesso venoso, atropelamento, acidente doméstico, epistaxe, quadro gripal e miíase. Para a classificação dos motivos de internação as patologias dos pacientes foram agrupadas considerando a especialidade médica, e para as doenças prévias foram consideradas as comorbidades mais frequentes na amostra.

Instrumentos de Triagem

Os instrumentos de triagem incluídas no estudo foram: *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS-2002)¹¹, *Royal Free Hospital-Nutritional Prioritizing Tool* (RFH-NPT)¹², *Nutritional Risk Emergency* (NRE-2017)¹³, *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST)¹⁴ e *Malnutrition Screening Tool* (MST)¹⁵.

NRS-2002: Instrumento recomendado pela European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN) para identificar RN de adultos e idosos hospitalizados em hospitais gerais; o RN é detectado a partir de variáveis como IMC, ingestão reduzida, idade >70 anos, escore de gravidade da doença e se obtiver pontuação ≥ 3 o paciente é classificado como em RN e abaixo desse valor, sem risco^{7,11}.

RFH-NPT: Instrumento desenvolvido inicialmente para triagem de risco em pacientes com doença hepática, levando em consideração a história nutricional (perda de peso não intencional, redução na ingestão dietética) e complicações da doença (hepatite aguda, ascite, sobrecarga de fluidos) e o uso do IMC não é obrigatório. O RN é classificado como baixo (0 pontos), moderado (1 ponto) ou alto (2–7 pontos)¹².

NRE-2017: Instrumento desenvolvido para serviços de emergência. É composto por seis questões subjetivas, considerando a idade, ingestão alimentar, perda de peso não intencional e perda de massa muscular. A pontuação varia de 0 a 2,5 pontos, sendo que uma pontuação maior ou igual a 1,5 é indicativa de RN¹³.

MUST: Instrumento pode ser utilizado em hospitais, comunidades e instalações de cuidado, considera os dados (Índice de massa corporal (IMC) e perda de peso) e distúrbios relacionados à doença, classificando o RN como baixo (0 pontos), médio (1 ponto) ou alto (2–6 pontos)¹⁴.

MST: Instrumento desenvolvido para pacientes adultos e inclui questões sobre perda de peso, redução na ingestão alimentar e apetite, não sendo necessárias medidas objetivas. O paciente é classificado com RN quando apresenta um escore ≥ 2 e valores inferiores indicam ausência de risco¹⁵.

Neste estudo, por motivos de adequação metodológica e estatística, os critérios de risco dos instrumentos MUST e RFH-NPT, que em seus constructos originais classificam os indivíduos em risco baixo, moderado e alto, foram adaptados para duas categorias. Esta padronização foi necessária visto que, os demais instrumentos (NRS 2002, NRE 2017 e MST) classificam os indivíduos em “com” ou “sem RN”. Dessa forma, pacientes com pontuação ≥ 3 pelo NRS 2002, $\geq 1,5$ pelo NRE 2017, ≥ 2 pelo MUST, RFH-NPT e MST foram classificados como “com RN” (**Quadro 1**).

Factibilidade da utilização dos instrumentos de triagem nutricional

A factibilidade foi verificada através da disponibilidade dos dados de prontuário eletrônico e referido pelo paciente ou acompanhante, quando o dado não estava disponível era sinalizado como não disponível e posteriormente analisado através de frequência absoluta e relativa¹⁶.

Índice de Comorbidade de Charlson (ICC)

Foi realizado para analisar a gravidade da doença dos pacientes. O ICC é composto por uma lista com 19 diagnósticos secundários pré-determinados. Para cada condição se atribui um valor que varia de 1 a 6, além disso, a idade do indivíduo pode ser incluída gerando um escore único, cada idade possui um peso, sendo assim, a partir dos 50 anos cada período de 10 anos adiciona-se 1 ponto ao índice^{17,18}.

Dados antropométricos

Os dados antropométricos foram coletados de acordo com a condição dos pacientes admitidos e considerando a limitação de espaço físico, capacidade de manuseio de materiais para coleta, número de pesquisadores e superlotação no Serviço de Emergência. O peso foi aferido através de balança portátil da marca Balmak®, modelo BK - 200 FM. Os pacientes com presença de edema ou ascite tiveram o peso corrigido de acordo com (DUARTE, CASTELANI 2002 e JAMES 1989)^{19,20}. Quando não foi possível aferir o peso, o valor foi estimado através da fórmula proposta por Ross Laboratories (2002)²¹, que considera os valores de altura do joelho e circunferência do braço. Em relação à estatura, foi estimada através da fórmula proposta por CHUMLEA (1985)²², com base em valores da altura do joelho. Foram considerados desnutridos indivíduos adultos com IMC $<18,5 \text{ kg/m}^2$ ²³.

Exame Físico

A avaliação de perda de gordura corporal foi realizada pela observação da região orbital, região do braço (tríceps/bíceps), região torácica e lombar (costelas, parte inferior das costas, linha axilar média). A perda da massa muscular foi avaliada através do exame das regiões das têmporas, clavículas e acrômio¹³.

Análise Estatística

Variáveis contínuas foram apresentadas como média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil conforme distribuição e as variáveis categóricas, por suas frequências absolutas e relativas. A normalidade das variáveis foi avaliada através do teste de Kolmogorov-Smirnov. Para comparação de variáveis independentes com distribuição paramétrica foi realizado teste t de Student e teste Mann-Whitney para as variáveis com distribuição não paramétricas. Variáveis categóricas foram comparadas

pelo teste Qui-Quadrado ou Exato de Fisher. Para avaliar a validade preditiva dos instrumentos foi realizada Regressão Logística para tempo de permanência hospitalar prolongada (categorizada a partir da mediana do tempo de internação da amostra) e reinternações e Regressão de Cox para mortalidade intra-hospitalar, 90 dias e 1 ano após a alta hospitalar. As análises foram ajustadas para o Índice de Comorbidade de Charlson¹⁷ ajustado para idade. O nível de significância adotado foi de 5%. As análises estatísticas foram realizadas com apoio do pacote estatístico SPSS versão 18.

Cálculo Amostral

Com base no estudo de validação do instrumento proposto por Marcadenti A e cols.¹³, considerando uma diferença no tempo de internação hospitalar entre pacientes com e sem RN [10,54 ± 2,21 versus 18,06 ± 18,61], poder de 80 % e nível de significância de 5%, o tamanho da amostra estimado foi de 138 pacientes. Quando considerada a diferença na incidência de óbito entre pacientes com RN pelo NRE-2017 (7,7% versus 1,1%), poder de 80 % e nível de significância de 5% o tamanho da amostra estimado foi de 360 pacientes. Ambas as estimativas foram feitas a partir do método de Fleiss com correlação de continuidade na calculadora online openepi (https://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm). Considerando a maior estimativa e o acréscimo de 20% para potenciais perdas de seguimento e ajuste em análise multivariada, o tamanho amostral estimado para o presente estudo foi de 432 pacientes.

RESULTADOS

Dos 432 pacientes estimados para o estudo, foram triados 431 pacientes, um paciente foi excluído, pois não foi possível coletar nenhum dado antropométrico. As características demográficas, clínicas e antropométricas estão detalhadas na (**tabela 1**). A prevalência de RN pelos instrumentos de triagem foi: NRS-2002 35%, MST 43%, NRE-2017 45%, MUST 45% e RFH-NPT 49%.

Disponibilidade dos Dados

Dados sobre idade, ingestão alimentar, retenção hídrica, exame físico e gravidade da doença estavam disponíveis para 100% dos pacientes, enquanto história de perda de peso apenas para 62%. Quanto aos dados antropométricos, 65,7% dos pacientes tiveram o peso aferido e em 100% dos casos a altura não pode ser aferida, sendo estimada.

Dados Antropométricos

Os dados antropométricos estão apresentados na (**tabela 1**). Em relação à perda de peso não intencional, 62% dos pacientes referiram perda de peso, foi observada uma mediana de -9 kg (-16,6 -

-3,7 kg). Souberam informar o período da perda de peso, 36% dos pacientes, sendo observada uma mediana de três meses (1-6 meses). Pacientes que apresentaram edema ou ascite (15,3%) tiveram o peso corrigido.

Desfechos clínicos

Os resultados dos desfechos clínicos avaliados conforme classificações do RN a partir dos instrumentos de triagem nutricional estão descritos na **(tabela 2)**. Quanto ao tempo de permanência hospitalar, a mediana encontrada na amostra foi de seis dias (3-11 dias). A presença de RN foi associada a um período de internação ≥ 6 dias por todos os instrumentos com exceção da MST, mesmo quando ajustado para o ICC **(tabela 2)**.

A frequência de reinternações em até 90 dias foi de 154 (36%). Apresentaram maior frequência de reinternação os pacientes identificados com risco pelos instrumentos NRE-2017, MUST e RFH-NPT **(tabela 2)** sendo a chance entre 1,6 e 2,1 vezes maior de reinternação nos pacientes com risco quando comparado com os sem RN. A frequência de reinternações em 1 ano foi de 218 (50%), sendo maior nos pacientes identificados com risco pelos instrumentos MUST e RFH-NPT sendo a chance 1,6 vezes maior de reinternação nos pacientes com risco quando comparado com os sem RN, mesmo após ajuste para o ICC **(tabela 2)**.

A incidência de óbito intra-hospitalar e em 90 dias após alta hospitalar foi de 6% (n=25) e 16% (n=67), respectivamente. A incidência de óbito nos 431 pacientes em até 1 ano foi de 21% (n=92), 70% (n=304) não foram a óbito. Não foi possível coletar o dado de óbito em 35 pacientes, devido à perda de contato telefônico e inexistência de novos registros de internação. Pacientes com RN pela NRS 2002, MUST, NRE 2017, RFH-NPT e MST tiveram uma menor sobrevida em 90 dias e 1 ano após a alta hospitalar, conforme demonstrado nas curvas de sobrevida, dados apresentados na **(figura 1 e 2)**.

A presença do RN foi associada ao óbito intra-hospitalar, em 90 dias e 1 ano após alta hospitalar e os pacientes classificados com risco por todos os instrumentos apresentaram um risco 3 a 6 vezes maior de óbito intra-hospitalar, 3 a 9 vezes maior de óbito em 90 dias e 2 a 5 vezes maior em 1 ano, quando comparado com os pacientes sem RN, mesmo após ajuste para ICC. Dados demonstrados na **(tabela 2)**. Os resultados das análises bivariada para o desfecho óbito estão descritos na **(tabela suplementar)**.

DISCUSSÃO

Neste estudo avaliamos a prevalência de RN, a validade preditiva e a factibilidade de cinco diferentes instrumentos de triagem. As maiores e menores frequências de RN foram identificadas entre RFH-NPT (49%) e NRS-2002 (35%). Discrepâncias podem ser encontradas quando se realiza comparações entre os instrumentos de triagem, em estudo realizado em um serviço de emergência, com 752 pacientes que podiam deambular, apresentou valores inferiores de RN quando comparado aos deste estudo, NRS 2002 (29,3%), MUST (37,1%) e MST (33,6%)²⁴. Uma possível explicação para estas discrepâncias nos resultados, pode ser devido ao perfil dos pacientes escolhidos para a triagem, sendo uns mais graves outros menos, a idade dos pacientes e a técnica utilizada para coletar as informações no momento de aplicação do instrumento também pode contribuir para que ocorram essas diferenças.

No presente estudo, a RFH-NPT encontrou a maior prevalência de RN quando comparado com as demais, entretanto, este instrumento foi desenvolvido inicialmente para rastreamento de RN em pacientes com doença hepática e não especificamente para emergência. Apesar de possuir uma importante vantagem em relação às demais, por considerar a sobrecarga hídrica dos pacientes e não somente o IMC, a RFH-NPT classifica automaticamente em alto risco pacientes que apresentem doença hepática aguda ou se alimentem por uso de sonda, o que pode superestimar o número de casos com RN em pacientes de emergência²⁵. Já o NRS 2002 identificou a menor prevalência de RN quando comparada com as demais. Resultado semelhante foi relatado no estudo de Boulhosa et al, em que a prevalência de RN identificada pela NRS-2002 foi de 36,1% e da RFH-NPT de 52,4%²⁶. Este achado pode estar relacionado ao constructo dos instrumentos, pois a RFH-NPT considera pontos que diferem da NRS-2002, como a sobrecarga hídrica por exemplo, desta forma sendo intensificada sua pontuação não somente pelo IMC ou perda de peso.

Explorando o design dos instrumentos, percebe-se que a RFH-NPT apresenta questões semelhantes a MUST, principalmente na etapa relacionada ao IMC caso o paciente responda não ter edema ou não apresentar retenção hídrica. Já a NRS-2002 e NRE-2017 apresentam questões distintas, pontuações e escores de risco diferentes, o que reforça os resultados encontrados. Sob este olhar podemos sugerir que os resultados encontrados tenham relação com estas características dos instrumentos. Nossos achados são diferentes dos encontrados na literatura, visto que as proporções das prevalências de RN diferem aos identificados em outros estudos^{27,28,29}.

Quanto a disponibilidade dos dados vale ressaltar que poucos estudos analisam estes resultados ou abordam o assunto. A informação sobre o IMC foi o dado menos disponível no presente estudo,

visto que nem sempre foi possível aferir o peso do paciente e a altura teve que ser estimada em 100% dos casos. Esta informação é de grande relevância e merece reflexão já que em sua grande maioria, pacientes admitidos na emergência estão restritos ao leito e sem condições de terem seu peso aferido. Ocorre que na prática clínica muitas vezes este peso é informado pelo próprio paciente, ou por um familiar, mas qual a confiabilidade desse dado? Fazer uma avaliação baseada em informações que não são corretas pode comprometer o resultado da triagem^{30,31}. Como alternativa, é possível a utilização de fórmulas para estimar o peso, mas estas dependem de medidas antropométricas adicionais, como circunferências do braço e altura do joelho, que irão acarretar aumento do tempo de aplicação dos instrumentos.

Somado a estes fatores as fórmulas de estimativa de peso, apesar de parecerem uma alternativa viável, é importante atentar que muitas vezes pode ocorrer variações importantes entre peso aferido e peso estimado, como demonstrado em estudo que avaliou 368 indivíduos hospitalizados³² quando utilizado a fórmula de Chumlea, 1988³³. Outros autores também relatam limitações no uso do IMC, como no caso de estudo que avaliou o RN e sua associação com medidas antropométricas em 208 pacientes admitidos em setor de emergência. Os autores relatam como sendo uma limitação a dificuldade no acesso aos dados de peso e estatura para o cálculo do IMC, devido, ao grande número de pacientes acamados³⁴. Estudo de Gottschall, C et al, demonstrou que na aplicação do instrumento MUST a proposta de uso da circunferência do braço como alternativa ao IMC para identificação de RN, apresentou acurácia satisfatória, confirmando a aplicabilidade dessa medida alternativa na prática clínica¹⁰.

Quanto ao tempo de internação, a chance de internação prolongada (≥ 6 dias) nos pacientes identificados com RN pelos instrumentos NRS 2002, NRE 2017, MUST e RFH-NPT foi entre 1,6 e 2,3 vezes maior em comparação com aqueles sem RN. Em um estudo de Gottschall e colaboradores realizado com 752 pacientes internados em um pronto socorro, o RN identificado pelo instrumento MUST-MUAC, versão alternativa que propõe o uso da circunferência do braço ao invés do IMC, foi associado a um aumento significativo na chance de internação muito longa (> 15 dias)¹⁰. Sabe-se que um tempo de internação hospitalar reduzido é desejável tanto do ponto de vista econômico quanto clínico. Com base nisto e nos resultados encontrados, reforçamos a importância da aplicação de instrumentos de triagem nutricional a fim de instituir a terapia nutricional mais assertiva precocemente.

Em relação às reinternações, observou-se a maior frequência de reinternação nos pacientes identificados com risco pelos instrumentos NRE-2017, MUST e RFH-NPT, sendo a chance entre 1,6 e 2,1 vezes maior de reinternação nos pacientes com risco quando comparado com os sem RN, mesmo

após ajuste para gravidade da doença. Este dado sugere que pacientes em RN tem maiores chances de readmissão hospitalar quando comparado com pacientes sem RN. Segundo dados apontados pelo IBRANUTRI, indivíduos desnutridos ou que evoluem com desnutrição, têm maior taxa de readmissão hospitalar³⁵. Este resultado poderia ser explicado pelo fato de que pacientes em RN apresentam maior comprometimento imunológico e são mais susceptíveis a complicações da doença de base e consequentemente reinternam mais do que os pacientes sem RN.

A sobrevida dos pacientes foi analisada e identificou-se uma redução na curva de sobrevida de pacientes identificados com RN, independente do instrumento utilizado. Este dado indica que pacientes em RN tem também risco aumentado de morrer no ambiente hospitalar ou fora dele, quando comparado com pacientes sem RN.

Quanto à predição de óbito intra-hospitalar, os pacientes com RN apresentaram maior chance de morte intra-hospitalar entre três a nove vezes em comparação aqueles sem RN. Sobre o óbito até 90 dias, os pacientes com RN, independente do instrumento utilizado, apresentaram maior chance de morte até 90 dias após a alta entre três a seis vezes quando comparado com os pacientes sem RN e em 1 ano entre duas a cinco vezes mais chance de morte nos pacientes com RN do que os sem risco. Este resultado sugere que os instrumentos de triagem predizem o óbito de forma satisfatória, o que reforça a importância do uso precoce destes instrumentos para instituir medidas que possam reduzir o agravamento do estado nutricional de pacientes internados na emergência. Podemos considerar que as adaptações efetuadas nos instrumentos para classificação do RN podem impactar nos resultados. Além disso, as fórmulas de estimativa utilizadas podem subestimar ou superestimar os dados, efeito este que não é possível controlar.

CONCLUSÃO

Considerando os resultados deste estudo, podemos afirmar que os instrumentos NRE 2017, RFH-NPT e MUST apresentam uma validade preditiva satisfatória para identificar a presença do RN. Pacientes identificados com RN independente do instrumento utilizado, apresentaram maior chance de permanecer hospitalizados por mais de seis dias. Todos os instrumentos foram também bons preditores de mortalidade. O dado do IMC é de difícil obtenção, então instrumentos que levam em consideração esta medida podem não ser práticas para emergência. O NRE-2017 demonstrou associação com a maioria dos desfechos clínicos, além disso, é composto por questionamentos simples e não requer aferições de medidas diretas, e por esses motivos parece ser a opção mais viável para o uso diário em serviços de emergência.

CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflitos de interesse.

CONTRIBUIÇÃO DO AUTOR

JGS escreveu o manuscrito, coletou os dados de prontuário, selecionou os pacientes, aplicou os instrumentos.

VDA desenhou o estudo, auxiliou na interpretação dos resultados e revisou criticamente o manuscrito.

CS revisou criticamente o manuscrito, auxiliou na coleta dos dados de prontuário e interpretação dos resultados, desenho do estudo.

FMS auxiliou na realização das análises estatísticas e revisou criticamente o manuscrito.

OSF revisou criticamente o manuscrito.

RW, JCS auxiliaram na coleta dos dados de prontuário e ligações telefônicas, seleção dos pacientes e aplicação dos instrumentos.

REFERÊNCIAS

1. Bellucci Junior, José Aparecido; MATSUDA, Laura Misue. Implantação do sistema acolhimento com Classificação e Avaliação de Risco e uso do Fluxograma Analisador. Texto contexto - enferm., Florianópolis, v. 21, n. 1, p. 217-225, Mar. 2012.
2. Bittencourt, Roberto José; Hortale, Virginia Alonso. Intervenções para solucionar a superlotação nos serviços de emergência hospitalar: uma revisão sistemática. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 25, n. 7, p. 1439-1454, July 2009.
3. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, Compher C, Correia I, Higashiguchi T, Holst M, Jensen GL, Malone A, Muscaritoli M, Nyulasi I, Pirlich M, Rothenberg E, Schindler K, Schneider SM, de van der Schueren MA, Sieber C, Valentini L, Yu JC, Van Gossum A, Singer P. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. Clin Nutr. 2017 Feb;36(1):49-64.
4. Sauer AC, Goates S, Malone A, Mogensen KM, Gewirtz G, Sulz I, Moick S, Laviano A, Hiesmayr M. Prevalence of Malnutrition Risk and the Impact of Nutrition Risk on Hospital Outcomes: Results From nutritionDay in the U.S. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2019 Sep;43(7):918-926.
5. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, et al.; Society of Critical Care Medicine; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2016;40(2):159-211.
6. Guerra RS, Sousa AS, Fonseca I, Pichel F, Restivo MT, Ferreira S, et al. Comparative analysis of undernutrition screening and diagnostic tools as predictors of hospitalisation costs. J Hum Nutr Diet. 2016;29(2):165-73.
7. Raslan, M. et al. Comparison of nutritional risk screening tools for predicting clinical outcomes in hospitalized patients. Nutrition, v. 26, p. 721–726, 2010.

8. Neelemaat F, Meijers J, Kruijzena H, van Ballegooijen H, van Bokhorst-de van der Schueren M. Comparison of five malnutrition screening tools in one hospital inpatient sample. *J Clin Nurs*. 2011;20(15-16):2144-2152.
9. Benítez Brito, N., Suárez Llanos, J. P., Fuentes Ferrer, M., Oliva García, J. G., Delgado Brito, I., Pereyra-García Castro, F., Caracena Castellanos, N., Acevedo Rodríguez, C. X., & Palacio Abizanda, E. (2016). Relationship between Mid-Upper Arm Circumference and Body Mass Index in Inpatients. *PloS one*, 11(8), e0160480.
10. Gottschall, C., Tarnowski, M., Machado, P., Raupp, D., Marcadenti, A., Rabito, EI & Silva, FM. (2019) Validade preditiva e concorrente da Malnutrition Universal Screening Tool usando a circunferência do braço em vez do índice de massa corporal. *J Hum Nutr Diet*. 32, 775 – 780.
11. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M; Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr*. 2003;22(4):415-21.
12. Amodio, P., Bemeur, C., Butterworth, R., Cordoba, j., Kato, A., et al. The nutritional management of hepatic encephalopathy in patients with cirrhosis: International society for hepatic encephalopathy and nitrogen metabolism consensus. *Hepatology*, 2013, Jul;58(1):325-36.
13. Marcadenti, A., Mendes, L. L., Rabito, E. I., Fink, J. d. and Silva, F. M. (2018), Nutritional Risk in Emergency-2017: A New Simplified Proposal for a Nutrition Screening Tool. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 42: 1168-1176.
14. Stratton, R., Hackston, A., Longmore, D., Dixon, R., Price, S., Stroud, M. (2004). Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: Prevalence, concurrent validity and ease of use of the 'malnutrition universal screening tool' ('MUST') for adults. *British Journal of Nutrition*, 92(5), 799-808.
15. Maree Ferguson, Sandra Capra, Judy Bauer, Merrilyn Banks, Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients, *Nutrition*, Volume 15, Issue 6, 1999, Pages 458-464.
16. Nicolo, M., Compher, C. W., Still, C. , Huseini, M. , Dayton, S. and Jensen, G. L. (2014), Feasibility of Accessing Data in Hospitalized Patients to Support Diagnosis of Malnutrition by the Academy-A.S.P.E.N. Malnutrition Consensus Recommended Clinical Characteristics. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 38: 954-959.

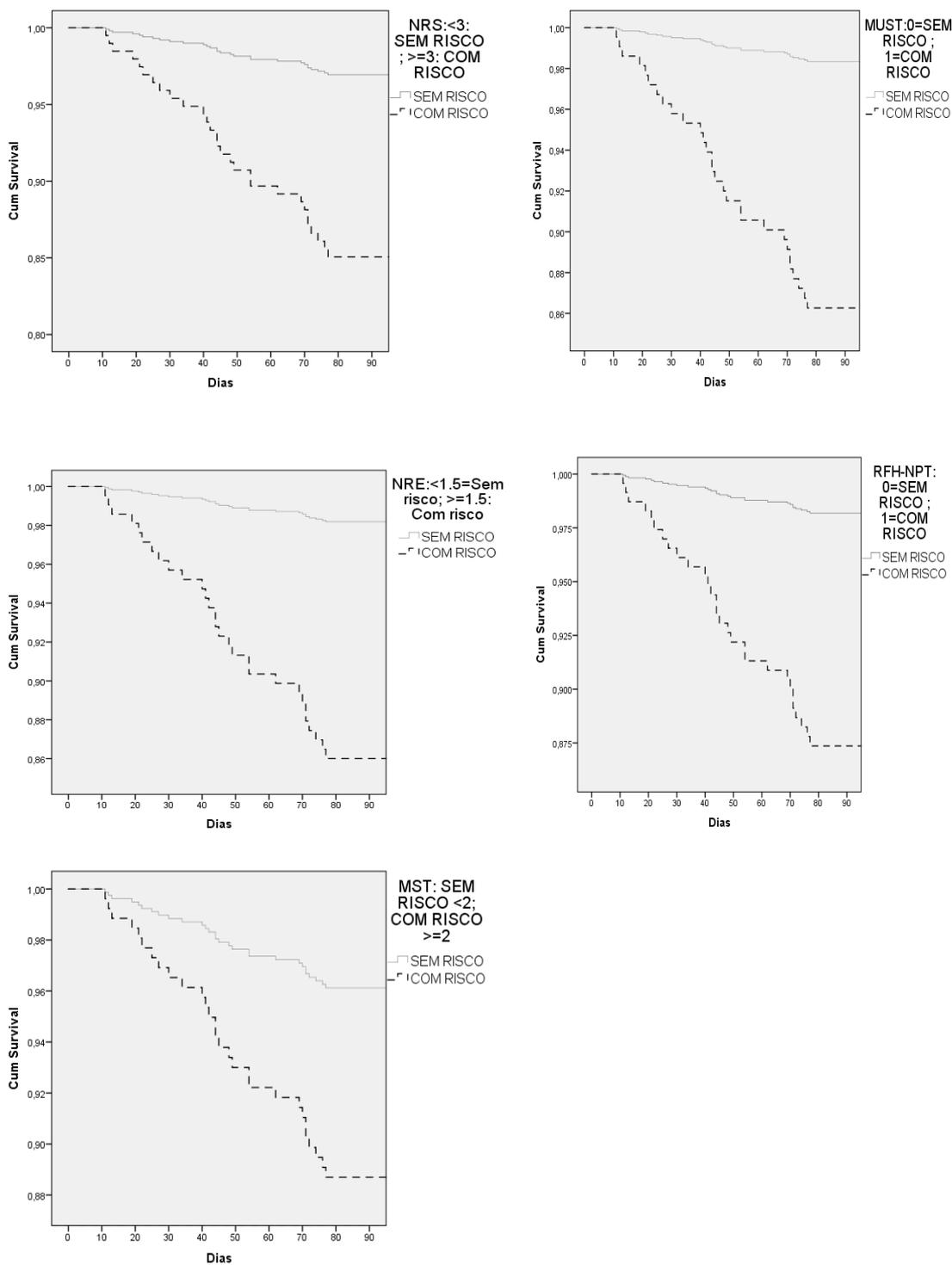
17. Charlson et al. A New Method of Classifying Prognostic Comorbidity in Longitudinal Studies: Development and Validation. *J Chron Dis* 1987; 40: 373-83.
18. Needham, DM; Scales, DC; Laupacis, A, et al. A systematic review of the Charlson comorbidity index using Canadian administrative databases: a perspective on risk adjustment in critical care research. *Journal of Critical Care*. V 20, pp 12-19, 2005.
19. Duarte, A. C.; Castellani, F. R. *Semiologia nutricional*. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2002.
20. James R. Nutritional support in alcoholic liver disease: a review. *J Human Nutr*. 1989; 2 (5): 315-23.
21. Ip.com. The Ross Knee Height Caliper. 2002. Available from: <https://priorart.ip.com/IPCOM/000006911/The-ROSS-KNEE-HEIGHT-CALIPER> [2021 jun 15].
22. Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML: Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *J Am Geriatr Soc* 33(2):116-20, 1985.
23. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation of Obesity. Geneva. 1997.
24. Rabito, E. I., Marcadenti, A., da Silva Fink, J., Figueira, L. and Silva, F. M. (2017), Nutritional Risk Screening 2002, Short Nutritional Assessment Questionnaire, Malnutrition Screening Tool, and Malnutrition Universal Screening Tool Are Good Predictors of Nutrition Risk in an Emergency Service. *Nutrition in Clinical Practice*, 32: 526-532.
25. Wu Y, Zhu Y, Feng Y, Wang R, Yao N, Zhang M, Liu X, Liu H, Shi L, Zhu L, Yang N, Chen H, Liu J, Zhao Y, Yang Y. Royal Free Hospital-Nutritional Prioritizing Tool improves the prediction of malnutrition risk outcomes in liver cirrhosis patients compared with Nutritional Risk Screening 2002. *Br J Nutr*. 2020 Dec 28;124(12):1293-1302.
26. Boulhosa RSSB, Lourenço RP, Côrtes DM, Oliveira LPM, Lyra AC, de Jesus RP. Comparison between criteria for diagnosing malnutrition in patients with advanced chronic liver disease: GLIM group proposal versus different nutritional screening tools. *J Hum Nutr Diet*. 2020 Dec;33(6):862-868.

27. Ye XJ, Ji YB, Ma BW, Huang DD, Chen WZ, Pan ZY, Shen X, Zhuang CL, Yu Z. Comparison of three common nutritional screening tools with the new European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) criteria for malnutrition among patients with geriatric gastrointestinal cancer: a prospective study in China. *BMJ Open*. 2018 Apr 12;8(4): e019750.
28. Wang Z, Xu J, Song G, Pang M, Guo B, Xu X, Wang H, Zhou Y, Ren L, Zhou H, Ma J, Fan H. Nutritional status and screening tools to detect nutritional risk in hospitalized patients with hepatic echinococcosis. *Parasite*. 2020; 27:74.
29. Traub J, Bergheim I, Horvath A, Stadlbauer V. Validation of Malnutrition Screening Tools in Liver Cirrhosis. *Nutrients*. 2020 May 3;12(5):1306.
30. Lamarti, E. & Hickson, M. (2020) The contribution of ascitic fluid to body weight in patients with liver cirrhosis, and its estimation using girth: a cross-sectional observational study. *J Hum Nutr Diet*. 33, 404– 413.
31. Del Duca, Giovâni Firpo et al. Peso e altura autorreferidos para determinação do estado nutricional de adultos e idosos: validade e implicações em análises de dados. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2012, v. 28, n. 1 [Acessado 8 Setembro 2021], pp. 75-85.
32. Rabito, Estela Iraci et al. Weight and height prediction of immobilized patients. *Revista de Nutrição* [online]. 2006, v. 19, n. 6 [Accessed 7 September 2021], pp. 655-661.
33. Chumlea WC, Guo S, Roche AF, Steinbaugh ML. Prediction of body weight for the non-ambulatory elderly from anthropometry. *J Am Diet Assoc*. 1988; 88(5):564-8.
34. Silva FR, Bezerra CC, Stanich P, Scorza CS, Batista REA. Triagem nutricional de pacientes internados no serviço de emergência. *BRASPEN J* 2017; 32 (4): 353-61.
35. 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.

Características	NRS 2002	MUST	NRE 2017	RFH-NPT	MST
Índice de Massa Corporal (IMC)	√	√		√	
Perda de Peso Corporal	√	√	√	√	√
Perda de Massa Muscular			√		
Gravidade da Doença	√	√	√	√	
Idade	√		√	√	
Ingestão Energética/Alimentar	√	√	√	√	√
Retenção Hídrica				√	
Critérios de RN (Com Risco)* e (Sem Risco)**	* ≥ 3 pontos ** <3 pontos	* ≥ 2 pontos ** <2 pontos	* $\geq 1,5$ pontos ** $<1,5$ pontos	* ≥ 2 pontos ** <2 pontos	* ≥ 2 pontos ** <2 pontos

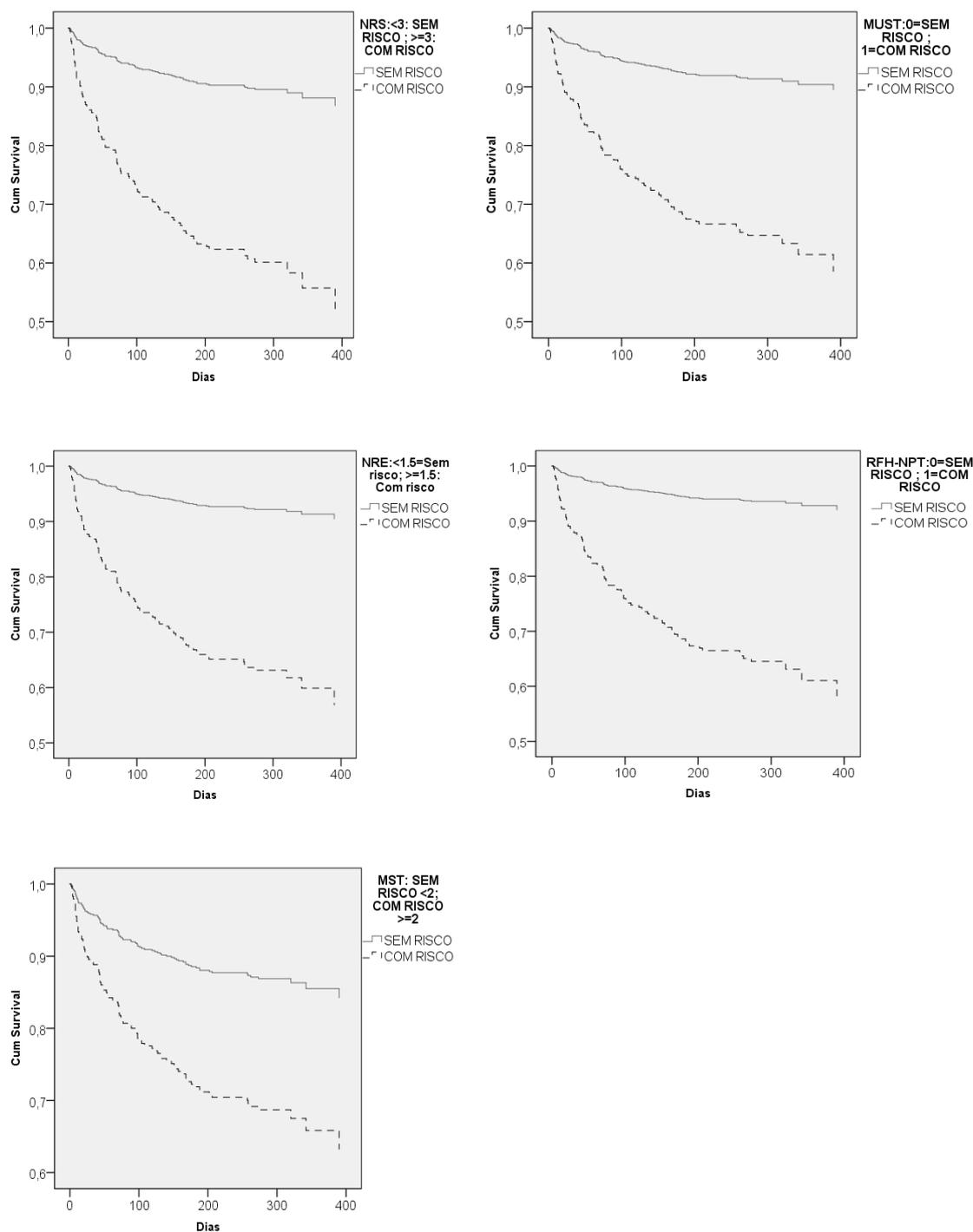
*NRS: Nutritional Risk Screening 2002; MUST: Malnutrition Universal Screening Tool; NRE: Nutritional Risk Emergency 2017; RFH-NPT: Royal Free Hospital-Nutritional Prioritizing Tool; MST: Malnutrition Screening Tool.

QUADRO 1. Características dos instrumentos de triagem nutricional e critérios de RN.



*NRS: Nutritional Risk Screening 2002; MUST: Malnutrition Universal Screening Tool; NRE: Nutritional Risk Emergency 2017; RFH-NPT: Royal Free Hospital-Nutritional Prioritizing Tool; MST: Malnutrition Screening Tool. Testes Realizados. Teste Realizado: Kaplan-Meier.

FIGURA 1. Curvas de sobrevida em até 90 dias após alta hospitalar pelos instrumentos NRS 2002, MUST, NRE 2017, RFH-NPT e MST.



*NRS: Nutritional Risk Screening 2002; MUST: Malnutrition Universal Screening Tool; NRE: Nutritional Risk Emergency 2017; RFH-NPT: Royal Free Hospital-Nutritional Prioritizing Tool; MST: Malnutrition Screening Tool. Testes Realizados. Teste Realizado: Kaplan-Meier.

FIGURA 2. Curvas de sobrevida em 1 ano após alta hospitalar pelos instrumentos NRS 2002, MUST, NRE 2017, RFH-NPT e MST.

TABELA 1. Características demográficas, clínicas e antropométricas dos pacientes admitidos no Serviço de Emergência (n = 431).

Variáveis	
Sexo (n%)	
Mulheres	234 (54)
Idade ^a	57 ± 16
Raça (n%)	
Branca	359 (83)
Negra	60 (14)
Outros	13 (3)
Peso aferido ^a , kg (n=284)	72 ± 18,76
Peso estimado ^a , kg (n= 431)	70,87 ± 16,22
Estatura estimada ^a , cm (n= 431)	168,54 ± 8,85
Índice de Massa Corporal ^a , kg/m ²	24,9 ± 5,49
Motivos de Internação (n%)	
Gastrointestinais	155 (36%)
Doenças Respiratórias	109 (25%)
Doenças do Trato Urinário	41 (9,5%)
Doenças Cardiovasculares	38 (9%)
Distúrbios Alimentares	25 (5,8%)
Descompensação do Diabetes	20 (4,6%)
Descompensação da Doença Hepática	18 (4,2%)
Outros	102 (23%)
Doenças Prévias (n%)	
Hipertensão	212 (49%)
Diabetes	104 (24%)
Neoplasia	99 (23%)
Insuficiência Renal Crônica	52 (12%)
Cirrose e HCV	39 (9%)
Insuficiência Cardíaca	35 (8%)
Gravidade da Doença por ICC ^b	3 (0-5)

***IMC:** Peso estimado (n = 147), peso aferido (n = 284). a: Média e Desvio Padrão. b: Mediana e Percentil (25-75)

TABELA 2. Análises multivariadas pelos instrumentos NRS 2002, NRE 2017, MUST, RFH-NPT, MST.

*Tempo de Permanência Hospitalar (≥6dias) (n=431)		
Instrumentos	OR (IC95%)	Valor p
NRS 2002	1,624 (1,066-2,472)	0,024
MUST	1,970 (1,319-2,942)	0,001
NRE 2017	1,778 (1,180-2,680)	0,006
RFH-NPT	2,287 (1,524-3,430)	<0,001
MST	1,163 (0,790-1,712)	0,444
*Reinternação até 90 dias após alta (n= 364)		
Instrumentos	OR (IC95%)	Valor p
NRS 2002	1,373 (0,863-2,185)	0,181
MUST	2,154 (1,384-3,352)	0,001
NRE 2017	1,658 (1,060-2,594)	0,027
RFH-NPT	2,012 (1,294-3,127)	0,002
MST	1,329 (0,862-2,049)	0,198
*Reinternação em 1 ano após alta (n= 364)		
Instrumentos	OR (IC95%)	Valor p
NRS 2002	1,138 (0,739-1,754)	0,557
MUST	1,632 (1,076-2,475)	0,021
NRE 2017	1,086 (0,711-1,659)	0,703
RFH-NPT	1,605 (1,057-2,437)	0,026
MST	1,138 (0,759-1,707)	0,532
**Óbitos Intra Hospitalares (n=431)		
Instrumentos	HR (IC95%)	Valor p
NRS 2002	3,151 (1,260-7,884)	0,014
MUST	3,462 (1,264-9,480)	0,016
NRE 2017	9,900 (2,262-43,327)	0,002
RFH-NPT	8,700 (2,016-37,550)	0,004
MST	4,015 (1,607-10,027)	0,003
**Óbitos em até 90 dias após alta (n=397)		
Instrumentos	HR (IC95%)	Valor p
NRS 2002	3,911 (1,686-9,069)	0,001
MUST	6,469 (2,223-18,828)	0,001
NRE 2017	6,223 (2,106-18,385)	0,001
RFH-NPT	5,383 (1,841-15,736)	0,002
MST	3,109 (1,463-6,608)	0,003
**Óbitos em 1 ano após alta (n=397)		
Instrumentos	HR (IC95%)	Valor p
NRS 2002	4,042 (2,513-6,503)	< 0,001
MUST	4,000 (2,385-6,710)	< 0,001

NRE 2017	4,821 (2,753-8,443)	< 0,001
RFH-NPT	5,437 (2,984-9,907)	< 0,001
MST	2,608 (1,701-3,996)	< 0,001

*Análise ajustada para ICC. *NRS: Nutritional Risk Screening 2002; MUST: Malnutrition Universal Screening Tool; NRE: Nutritional Risk Emergency 2017; RFH-NPT: Royal Free Hospital-Nutritional Prioritizing Tool; MST: Malnutrition Screening Tool. Testes Realizados: Regressão Logística*, Regressão de COX**.

TABELA SUPLEMENTAR. Análise bivariada dos óbitos intra hospitalares e em até 90 dias pós alta, pelos instrumentos NRS 2002, NRE 2017, MUST, RFH-NPT, MST.

Óbitos Intra hospitalares (n=431)		
Instrumentos	OIH (Sim/Não) %	Valor p
NRS 2002		
Com Risco	12,9% / 87,1%	< 0,001
Sem Risco	2,8% / 97,2%	
MUST		
Com Risco	11,4% / 88,6%	0,001
Sem Risco	2,4% / 97,6%	
NRE-2017		
Com Risco	12,9% / 87,1%	< 0,001
Sem Risco	0,9% / 99,1%	
RFH-NPT		
Com Risco	12% / 88%	< 0,001
Sem Risco	1% / 99%	
MST		
Com Risco	11,8% / 88,2%	0,001
Sem Risco	2,6% / 97,4%	
Óbitos em até 90 dias (n=397)		
Instrumentos	Óbito-90 dias (Sim/Não) %	Valor p
NRS 2002		
Com Risco	32,7% / 67,3%	< 0,001
Sem Risco	7,6% / 92,4%	
MUST		
Com Risco	28,6% / 71,4%	< 0,001
Sem Risco	6,6% / 93,4%	
NRE-2017		
Com Risco	28,5% / 71,5%	< 0,001
Sem Risco	6,6% / 93,4%	
RFH-NPT		
Com Risco	28% / 72%	< 0,001

Sem Risco	5,6% / 94,4%	
MST		
Com Risco	23,7% / 76,3%	0,003
Sem Risco	11,8% / 88,2%	

*Análise ajustada para ICC. *OIH: Óbito Intra hospitalar. *NRS: Nutritional Risk Screening 2002; MUST: Malnutrition Universal Screening Tool; NRE: Nutritional Risk Emergency 2017; RFH-NPT: Royal Free Hospital-Nutritional Prioritizing Tool; MST: Malnutrition Screening Tool. Teste Realizado: Teste Qui-quadrado de Pearson.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados deste trabalho, podemos afirmar que os instrumentos NRE 2017, RFH-NPT e MUST apresentam uma validade preditiva satisfatória para identificar a presença do risco nutricional. O risco nutricional foi associado com um tempo maior que seis dias de internação, por todos os instrumentos utilizados, que foram também bons preditores de mortalidade, tanto intra-hospitalar quanto em 90 dias e até 1 ano. O dado do IMC é de difícil obtenção, então instrumentos que levam em consideração esta medida podem não ser práticas para emergência. Os instrumentos NRE 2017, RFH-NPT e MUST foram bons preditores de reinternação em 90 dias e RFH-NPT e MUST em 1 ano. O NRE-2017 demonstrou associação com a maioria dos desfechos clínicos. Além disso, o NRE-2017 é composto por questionamentos simples e não requer aferições de medidas antropométricas, o que o difere dos demais instrumentos, podendo ser uma opção para o uso diário em serviços de emergência.

9. PERSPECTIVAS FUTURAS

Com base nos resultados encontrados neste estudo, pretendemos avaliar a acurácia de diferentes medidas antropométricas para possível substituição do IMC no uso dos instrumentos que necessitam deste dado. Além disso, seria possível analisar a associação da classificação de risco nutricional pelo instrumento de triagem com outra medida antropométrica e verificar se ocorreria mudança na chance de óbito e demais desfechos clínicos.

APÊNDICES

APÊNDICE 1: Dados Clínicos e Epidemiológicos

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE MEDICINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO NUTRIÇÃO

IDENTIFICAÇÃO

1) NOME:

2) Nº PRONTUÁRIO:

3) SEXO: (1) MASCULINO (2) FEMININO

4) DATA DE NASCIMENTO:

5) IDADE:

6) ETNIA: (1) BRANCO (2) NEGRO (3) PARDO (4) ÍNDIO (5) AMARELA

(7) MOTIVO DA INTERNAÇÃO:

DADOS GERAIS

<p>(8) DOENÇA CRÔNICA: (1) SIM (2) NÃO</p> <p>(SE SIM), QUAIS?</p>
<p>(9) VIA DE ALIMENTAÇÃO: (1) ORAL (2) SNE (3) OSTOMIA</p>
<p>(10) INTERNAÇÃO ANTERIOR: (1) SIM (2) NÃO</p> <p>(SE SIM), QUAL A DATA?</p>
<p style="text-align: center;">AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA</p>
<p>(11) DATA DA AVALIAÇÃO:</p>
<p>(12) PESO ATUAL (kg):</p>
<p>(13) PESO USUAL:</p>
<p>(14) ALTURA (cm):</p> <p>ENVERGADURA: $\text{Altura} = \text{Semi-envergadura} \times 2$</p> <p>ALTURA DO JOELHO:</p> <p>Homens: $\text{Estatura (cm)} = [64,19 - (0,04 \times \text{idade})] + (2,02 \times \text{altura do joelho em cm})$.</p> <p>Mulheres: $\text{Estatura (cm)} = [84,88 - (0,24 \times \text{idade})] + (1,83 \times \text{altura do joelho em cm})$.</p>
<p>(15) CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO (CB):</p>
<p>(16) FORÇA DO APERTO DE MÃO:</p>

(17) % PERDA DE PESO:
(18) INDICE DE MASSA CORPORAL (IMC):
(19) CIRCUNFERÊNCIA DA PANTURRILHA (CP):
(20) ESPESSURA DO MÚSCULO ABDUTOR DO POLEGAR (EMAP):
(21) DADOS NÃO DISPONÍVEIS:

APENDICE 2: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Nº do projeto GPPG ou CAAE 20190070

Título do Projeto: UTILIZAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE TRIAGEM NUTRICIONAL EM UM SERVIÇO DE EMERGÊNCIA: FACTIBILIDADE E VALIDADE PREDITIVA.

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa cujo objetivo é avaliar a utilização de diferentes maneiras de realizar uma primeira avaliação nutricional na emergência. Esta pesquisa está sendo realizada pelo Serviço de Nutrição do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

Se você aceitar participar da pesquisa, os procedimentos envolvidos em sua participação são os seguintes: Você responderá a um questionário sobre a sua idade, doenças que você tem, consumo de alimentos nos dias de internação hospitalar e antes da internação na emergência, seu estado de saúde atual. Se necessário, será acessado seu prontuário para verificar seu histórico de doenças e estado nutricional. Também realizaremos uma avaliação do peso, altura, medidas de circunferência do braço e da panturrilha e altura do joelho, caso você não possa levantar, essas medidas serão estimadas por uso de uma fita métrica. Também será solicitado que você aperte com toda a força um aparelho manual que mede a força da mão, além disso, será medido o músculo da mão com um aparelho manual.

Os possíveis riscos ou desconfortos decorrentes da participação na pesquisa são relacionados aos procedimentos de medidas e respostas ao tempo destinado à participação que será em torno de 5 minutos.

Não há nenhum benefício esperado para você pela participação na pesquisa, porém, contribuirá para o aumento do conhecimento sobre o assunto estudado, e se aplicável, poderá beneficiar futuros pacientes.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que você recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e você não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante de sua participação na pesquisa, você receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, o seu nome não aparecerá na publicação dos resultados.

Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável, Valesca Dall’Alba ou com o nutricionista Johnny Galhano Dos Santos pelo telefone (51) 33598410 – Serviço de Nutrição do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo telefone (51) 33597640, ou no 2º andar do HCPA, sala 2227, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma para o participante e outra para os pesquisadores.

Nome do participante da pesquisa

Assinatura

Nome do pesquisador que aplicou o Termo

Assinatura

Local e Data: _____

APENDICE 3: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – Responsáveis

Nº do projeto GPPG ou CAAE 20190070

Título do Projeto: UTILIZAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE TRIAGEM NUTRICIONAL EM UM SERVIÇO DE EMERGÊNCIA: FACTIBILIDADE E VALIDADE PREDITIVA.

A pessoa pela qual você é responsável está sendo convidada a participar de uma pesquisa cujo objetivo é avaliar a utilização de diferentes maneiras de realizar uma primeira avaliação nutricional na emergência. Esta pesquisa está sendo realizada pelo Serviço de Nutrição do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

Se a pessoa concordar com a participação na pesquisa, os procedimentos envolvidos são os seguintes: A pessoa responderá a um questionário sobre a sua idade, doenças que ela tenha, consumo de alimentos nos dias de internação hospitalar e antes da internação na emergência, seu estado de saúde atual. Se necessário, será acessado seu prontuário para verificar seu histórico de doenças e estado nutricional. Também realizaremos uma avaliação do peso, altura, medidas de circunferência do braço e da panturrilha e altura do joelho, caso a pessoa não possa levantar, essas medidas serão estimadas por uso de uma fita métrica. Também será solicitado que a pessoa aperte com toda a força um aparelho manual que mede a força da mão, além disso, será medido o músculo da mão com um aparelho manual.

Os possíveis riscos ou desconfortos decorrentes da participação na pesquisa são relacionados aos procedimentos de medidas e respostas ao tempo destinado à participação que será em torno de 5 minutos.

Não há nenhum benefício esperado para a pessoa pela participação na pesquisa, porém, contribuirá para o aumento do conhecimento sobre o assunto estudado, e se aplicável, poderá beneficiar futuros pacientes.

A participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso a pessoa decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que a pessoa recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela participação na pesquisa e a pessoa não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante da participação na pesquisa, a pessoa receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, o nome da pessoa não aparecerá na publicação dos resultados.

Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável, Valesca Dall'Alba ou com o nutricionista Johnny Galhano Dos Santos pelo telefone (51) 33598410 – Serviço de Nutrição do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo telefone (51) 33597640, ou no 2º andar do HCPA, sala 2227, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma para o participante e outra para os pesquisadores.

Nome do participante da pesquisa:

Assinatura (*se aplicável*)

Nome do responsável

Assinatura

Nome do pesquisador que aplicou o Termo

Assinatura

Local e Data: _____

ANEXOS

ANEXO 1: Rastreamento de Risco Nutricional 2002 (NRS 2002)

Nutritional Risk Screening (NRS 2002)

		Yes	No
1	Is BMI <20.5?		
2	Has the patient lost weight within the last 3 months?		
3	Has the patient had a reduced dietary intake in the last week?		
4	Is the patient severely ill ? (e.g. in intensive therapy)		

Yes: If the answer is 'Yes' to any question, the screening in Table 2 is performed.
 No: If the answer is 'No' to all questions, the patient is re-screened at weekly intervals. If the patient e.g. is scheduled for a major operation, a preventive nutritional care plan is considered to avoid the associated risk status.

Impaired nutritional status		Severity of disease (\approx increase in requirements)	
Absent Score 0	Normal nutritional status	Absent Score 0	Normal nutritional requirements
Mild Score 1	Wt loss >5% in 3 mths or Food intake below 50-75% of normal requirement in preceding week	Mild Score 1	Hip fracture* Chronic patients, in particular with acute complications: cirrhosis*, COPD*. <i>Chronic hemodialysis, diabetes, oncology</i>
Moderate Score 2	Wt loss >5% in 2 mths or BMI 18.5 – 20.5 + impaired general condition or Food intake 25-60% of normal requirement in preceding week	Moderate Score 2	Major abdominal surgery* Stroke* <i>Severe pneumonia, hematologic malignancy</i>
Severe Score 3	Wt loss >5% in 1 mth (>15% in 3 mths) or BMI <18.5 + impaired general condition or Food intake 0-25% of normal requirement in preceding week in preceding week.	Severe Score 3	Head injury* Bone marrow transplantation* <i>Intensive care patients (APACHE>10).</i>
Score:	+	Score:	= Total score
Age	if ≥ 70 years: add 1 to total score above		= age-adjusted total score
Score ≥ 3 : the patient is nutritionally at-risk and a nutritional care plan is initiated			
Score <3: weekly rescreening of the patient. If the patient e.g. is scheduled for a major operation, a preventive nutritional care plan is considered to avoid the associated risk status.			

NRS-2002 is based on an interpretation of available randomized clinical trials. *indicates that a trial directly supports the categorization of patients with that diagnosis. Diagnoses shown in *italics* are based on the prototypes given below.

Nutritional risk is defined by the present nutritional status and risk of impairment of present status, due to increased requirements caused by stress metabolism of the clinical condition.

A nutritional care plan is indicated in all patients who are

(1) severely undernourished (score=3), or (2) severely ill (score=3), or (3) moderately undernourished + mildly ill (score 2 + 1), or (4) mildly undernourished + moderately ill (score 1 + 2).

Prototypes for severity of disease

Score =1: a patient with chronic disease, admitted to hospital due to complications. The patient is weak but out of bed regularly. Protein re-

quirement is increased, but can be covered by oral diet or supplements in most cases.

Score =2: a patient confined to bed due to illness, e.g. following major abdominal surgery. Protein requirement is substantially increased, but can be covered, although artificial feeding is required in many cases.

Score =3: a patient in intensive care with assisted ventilation etc. Protein requirement is increased and cannot be covered even by artificial feeding. Protein breakdown and nitrogen loss can be significantly attenuated.

ANEXO 2: Instrumento de Priorização Nutricional- Hospital Royal Free (RFH-NPT)

ETAPA 1

O paciente tem hepatite alcoólica aguda ou faz uso de nutrição enteral?

Não (ESCORE 0) Sim (ESCORE 6)

ETAPA 2

O paciente tem sobrecarga de líquidos (edema periférico e/ou ascite)?

Não (ESCORE 0) Sim (ESCORE 1)

IMC kg/m ²	Escore
>20 (>30 obesidade)	=0
18,5 – 20	=1
<18,5	=2

Redução de peso não planejada nos últimos 3-6 meses?	Escore
<5%	=0
5 – 10%	=1
>10%	=2

Paciente agudamente doente e aparentemente sem se alimentar por >5 dias	Escore 2
---	----------

A sobrecarga de líquidos interfere a capacidade do paciente de se alimentar?	Escore
Não	=0
Ocasionalmente	=1
Sim	=2

A ingestão dietética do paciente reduziu pela metade ou mais nos últimos 5 dias?	Escore
Não	=0
Sim	=2

O paciente reduziu o peso nos últimos 3-6 meses	Escore
Não	=0
Difícil de avaliar já que o paciente usa diuréticos	=1
Sim	=2

ETAPA 3

Some os escores para calcular o risco de desnutrição

Escore 0= Baixo Risco
Atendimento clínico de rotina
Repetição da triagem semanalmente

Escore 1= Moderado Risco
Atendimento clínico de rotina
Repetição de triagem semanalmente
Monitorar alimentação
Encorajar a alimentação e oferecer lanches

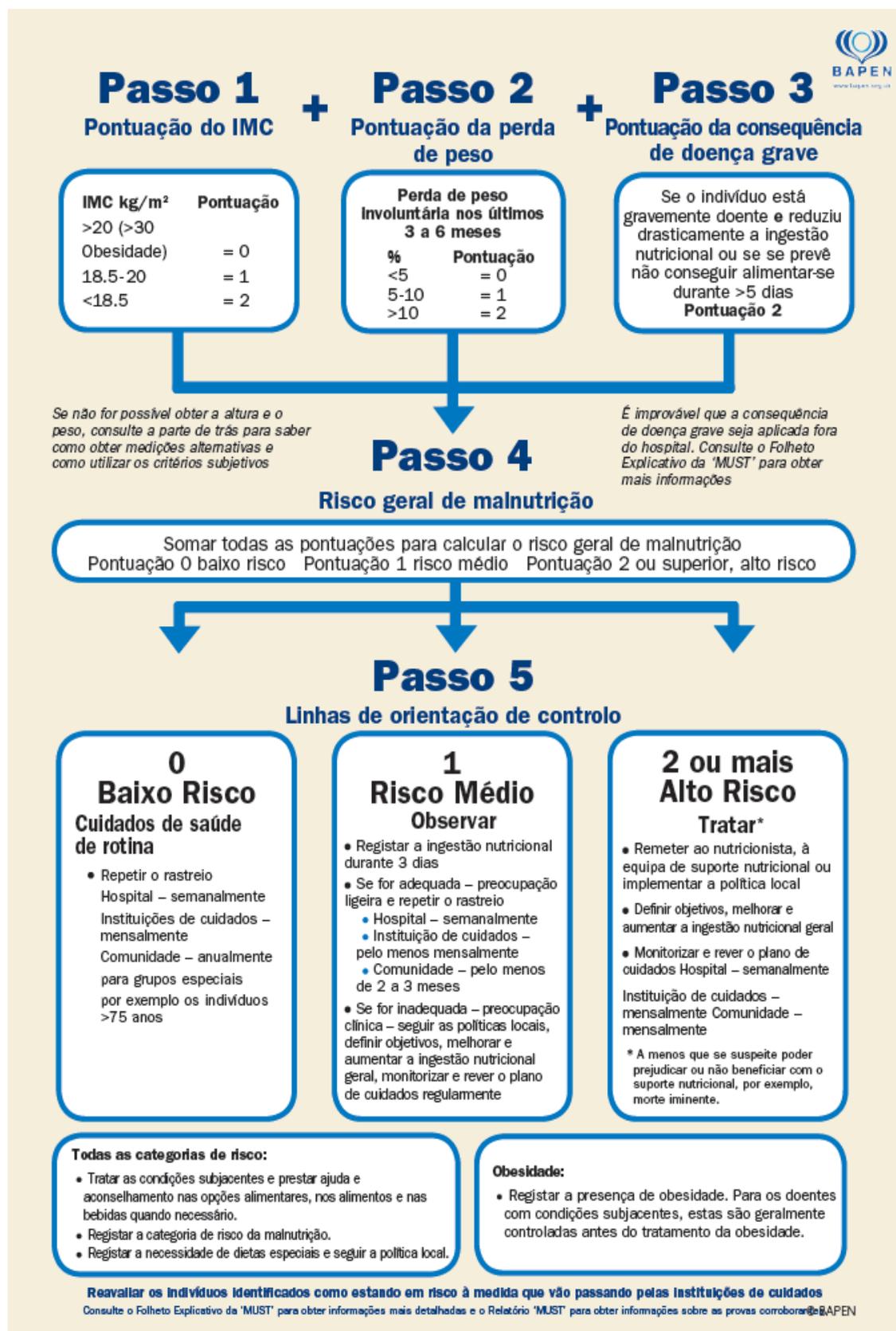
Escore 2 - 7= Alto Risco
Discutir com nutricionista
Repetição de triagem semanalmente
Monitorar alimentação
Encorajar a alimentação e oferecer lanches

ANEXO 3: Instrumento de Risco Nutricional em Emergência (NRE - 2017)

1. O paciente apresenta idade maior que 65 anos?
2. O paciente teve perda de peso não intencional nos últimos 6 meses?
3. O paciente apresenta uma doença de alto estresse?
4. O paciente relatou perda de apetite nas últimas 2 semanas?
5. O paciente relatou mudança na consistência da dieta nas últimas 2 semanas?
6. O paciente apresenta sinais de perda de massa muscular no exame físico?

Fonte: Marcadenti A, et al.³⁵

ANEXO 4: Instrumento Universal Para Rastreio Da Malnutrição (MUST)



ANEXO 5: Instrumento De Triagem De Desnutrição (MST)

QUESTÕES	PONTUAÇÃO
Você teve perda recente de peso?	
Não	0
Não sabe	2
Se sim, de quanto (em kg) foi a sua perda de peso ?	
1-5	1
6-10	2
11-15	3
>15	4
Você está comendo menos por redução do apetite?	
Não	0
Sim	1
Total	13

Fonte: Ferguson, M. et al.¹⁷