



GIOVANA VICTÓRIA NEVES SILVA

**COMPARAÇÃO DE DUAS FERRAMENTAS DE TRIAGEM
NUTRICIONAL EM PACIENTES COM DOENÇAS
RESPIRATÓRIAS E CARDIOVASCULARES**

LAVRAS-MG

2023

GIOVANA VICTÓRIA NEVES SILVA

**COMPARAÇÃO DE DUAS FERRAMENTAS DE TRIAGEM NUTRICIONAL EM
PACIENTES COM DOENÇAS RESPIRATÓRIAS E CARDIOVASCULARES**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal de
Lavras, como parte das exigências do
Curso de Nutrição, para a obtenção do
título de bacharel.

Prof.^a Dra. Lívia Garcia Ferreira

(Orientadora)

Ana Jessica Pereira Bertini De Oliveira

(Coorientadora)

LAVRAS-MG

2023

GIOVANA VICTÓRIA NEVES SILVA

**COMPARAÇÃO DE DUAS FERRAMENTAS DE TRIAGEM NUTRICIONAL EM
PACIENTES COM DOENÇAS RESPIRATÓRIAS E CARDIOVASCULARES**

**COMPARISON OF TWO NUTRITIONAL SCREENING TOOLS IN PATIENTS
WITH RESPIRATORY AND CARDIOVASCULAR DISEASES**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal de
Lavras, como parte das exigências do
Curso de Nutrição, para a obtenção do
título de bacharel.

APROVADO em 29 de novembro de 2023.

Prof.^a Dr.^a Ivina Catarina de Oliveira Guimarães – UFLA

Dyovanna Carvalho Botelho – PPGNS UFLA

Prof.^a Dr.^a Livia Garcia Ferreira
Orientadora
Ana Jessica Pereira Bertini de Oliveira
(Coorientadora)

**LAVRAS - MG
2023**

AGRADECIMENTOS

Sonhar e tornar o sonho capaz de ser realizado é um processo árduo, desafiador e pode chegar a ser exaustivo. Contudo, ao mesmo tempo é intenso, gratificante e singular. Cada sonho tem um sentido especial. Poder sonhar e ir em busca da realização da minha formação na área da saúde em uma Universidade Federal me torna mais ainda mais realizada e feliz!

Primeiramente, agradeço à Deus por me sustentar e fortalecer até aqui, por acreditar em mim e me capacitar para ir em busca do meu sonho, por me livrar de todo o mal e me conceder tantas graças durante esse processo. Agradeço à minha mãe, que com todo amor do mundo me criou sendo pai, mãe, amiga de todas as horas, minha fortaleza e meu alicerce, fazendo o possível e o impossível para que tudo se concretizasse, sempre me incentivando a ser uma pessoa melhor e me mostrando o quanto sou capaz, sem ela nada disso seria possível. Ao meu irmão Hyury, que mesmo longe sempre torceu e vibrou pelas minhas conquistas. Ao meu sobrinho e afilhado Théo e minha cunhada Luana, por serem meus primeiros pacientes na graduação e por estarem presentes em cada momento desse processo. Às minhas Marias que sempre se mostraram solícitas, me auxiliaram e me apoiaram desde o primeiro momento. Aos meus padrinhos Fábio e Elma, que incentivaram meu estudo em todas as fases da vida e caminharam comigo em busca de uma formação digna. À minha prima/madrinha Mariane, que me inspira todos os dias e sempre será meu exemplo de força e determinação. À minha estrela guia, meu avô Cristino, que mesmo estando longe fisicamente, esteve presente em cada detalhe até aqui sendo uma das minhas maiores motivações para chegar onde cheguei. Aos amigos feitos durante a graduação, que foram meu amparo e minha família em Lavras, melhorando meus dias quando tudo se tornava caos e tornando tudo mais leve. Enfim, gratidão por tantos caminhos que cruzaram com o meu até aqui.

À Universidade Federal de Lavras, agradeço pelas inúmeras experiências que pude vivenciar, as quais contribuíram para formação do meu lado profissional e pessoal durante toda permanência no Campus. Agradeço também a todos docentes que contribuíram nessa formação, de modo especial à minha orientadora Livia, que com maestria me orientou no caminho da pesquisa e me fez descobrir uma nova paixão: a nutrição hospitalar. À minha coorientadora Ana Jessica, que me direcionou e instruiu tão bem. Por fim, agradeço o Hospital Vaz Monteiro que nos acolheu para realização da pesquisa.

Chegar até aqui com certeza é chegar ainda mais perto da realização do meu maior sonho. Muito obrigada!

RESUMO

A detecção precoce do risco nutricional em pacientes hospitalizados é de suma importância e há várias ferramentas disponíveis. Pretendeu-se, neste trabalho, realizar a comparação entre duas das principais ferramentas de triagem nutricional: *Nutritional Risk Screening* (NRS 2002) e Mini Avaliação Nutricional Reduzida (MAN-R), em pacientes hospitalizados com doenças respiratórias e cardiovasculares. Todos os pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos, internados nas alas públicas e particulares de um hospital de médio porte, do Sul de Minas Gerais, no período de 2017 a 2020 e de 2022 a 2023, tiveram seu prontuário analisado para realização da pesquisa. Foram selecionados, os pacientes com doenças respiratórias e cardiovasculares, que possuíam as fichas de triagem devidamente preenchidas. Variáveis como sexo, idade, clínica de internação e índice de massa corporal (IMC) foram coletados. O teste de coeficiente Kappa foi realizado para verificar a concordância entre as ferramentas de triagem. Foram incluídos na pesquisa 740 pacientes, sendo 402 com doenças respiratórias e 338 com doenças cardiovasculares. Constatou-se que em ambas as doenças houve maior prevalência de risco nutricional pela ferramenta MAN-R, sendo 66,7% e 58,3%, respectivamente e também maior prevalência de idosos, sendo 84,6% e 79%. Além disso, observou-se concordância razoável ($K=0,384$; $p>0,001$) para as doenças respiratórias e moderada ($K=0,463$; $p>0,001$) para as doenças cardiovasculares. Portanto, foi possível perceber maior prevalência de risco nutricional pelo protocolo da MAN-R, podendo inferir que tal ferramenta seja a melhor opção a ser utilizada na detecção precoce do risco nutricional dos pacientes com doenças respiratórias e cardiovasculares hospitalizados no hospital estudado.

Palavras-chave: Risco Nutricional. Triagem Nutricional.

ABSTRACT

Early detection of nutritional risk in hospitalized patients is extremely important and there are several tools available. The aim of this work was to compare two of the main nutritional screening tools: Nutritional Risk Screening (NRS 2002) and Mini Reduced Nutritional Assessment (MAN-R), in hospitalized patients with respiratory and cardiovascular diseases. All patients aged 18 years or over, of both sexes, admitted to the public and private wards of a medium-sized hospital, in the South of Minas Gerais, in the period from 2017 to 2020 and from 2022 to 2023, had their medical records analyzed to carry out the research. Patients with respiratory and cardiovascular diseases who had properly completed screening forms were selected. Variables such as sex, age, admission clinic and body mass index (BMI) were collected. The Kappa coefficient test was performed to verify the agreement between the screening tools. 740 patients were included in the research, 402 with respiratory diseases and 338 with cardiovascular diseases. It was found that in both diseases there was a higher prevalence of nutritional risk using the MAN-R tool, being 66.7% and 58.3%, respectively, and also a higher prevalence in the elderly, being 84.6% and 79%. Furthermore, there was reasonable agreement ($K=0.384$; $p>0.001$) for respiratory diseases and moderate agreement ($K=0.463$; $p>0.001$) for cardiovascular diseases. Therefore, it was possible to perceive a higher prevalence of nutritional risk using the MAN-R protocol, and we can infer that this tool is the best option to be used in the early detection of nutritional risk in patients with respiratory and cardiovascular diseases hospitalized in the studied hospital.

Keywords: Nutritional Risk. Nutritional Screening.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 OBJETIVO.....	10
2.1 Objetivo Geral.....	10
2.2 Objetivos Específicos	10
3 METODOLOGIA.....	10
3.1 Descrição do Estudo	10
3.2 Coleta de Dados.....	11
3.3 Ferramentas de Triagem Nutricional	11
3.4 Análise de Dados	12
4 RESULTADOS	12
5 DISCUSSÃO	16
6 CONCLUSÃO.....	18
REFERÊNCIAS.....	19

1 INTRODUÇÃO

A nutrição pode ser considerada fator essencial diante à causa e manejo de diversos motivos relevantes de morte e incapacidade na sociedade contemporânea (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION [CDC], 2009; XU et al., 2009).

Sendo assim, a nutrição clínica é direcionada a prevenir, diagnosticar e supervisionar alterações que ocorrem de forma nutricional e metabólica, que estejam ligadas às condições crônicas e agudas, provenientes da falta ou excesso de energia e nutrientes (CEDERHOLM et al., 2016).

A partir de tal colocação, é importante destacar que o estado nutricional de um indivíduo resulta do equilíbrio do consumo energético de nutrientes e dos requerimentos nutricionais do organismo, indicando então se as necessidades fisiológicas e metabólicas estão sendo supridas. Desse modo, quando a ingestão nutricional não corresponde aos requerimentos para uma saúde ideal, pode ocorrer deficiências ou excessos nutricionais promovendo adaptações para que o organismo alcance um estado estável sem que ocorra nenhuma perda importante nas funções fisiológicas do indivíduo. Posto isto, à medida que a ingestão se torna deficiente, ocorre acomodação do organismo em relação às alterações na oferta de nutrientes (MAHAN et al., 2012). Dentro de tal contexto, entende-se que quando as reservas de nutrientes estão depletadas, gerando desequilíbrio celular e/ou quando o indivíduo possui ingestão insuficiente para satisfazer suas necessidades metabólicas, alterando a composição corporal, é desenvolvida a desnutrição (TOLEDO et al., 2018; MAHAN et al., 2012).

No âmbito hospitalar, a desnutrição se destaca como uma condição comum entre os pacientes internados. Contudo, ainda é negligenciada neste ambiente, podendo resultar em desfechos clínicos negativos quando não tratada precocemente, como maior tempo de internação, readmissão hospitalar e até mesmo óbito, a depender da sua gravidade. Ademais, quando se realiza o rastreio nutricional de forma rápida, é possível traçar condutas mais específicas que irão beneficiar o estado nutricional e desfecho clínico do paciente (CORREIA et al., 2019; LAMB et al., 2009; MUELLER, 2011; BRASIL, 2016; BRITO et al., 2013; CENICCOLA et al., 2018).

Além de ser um agravante na saúde dos pacientes, a desnutrição é também considerada um dos motivos para aumento dos custos hospitalares, como mostra o estudo multicêntrico brasileiro do INQUÉRITO BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL (IBRANUTRI),

onde foi possível observar um aumento de 60,5% dos custos entre os pacientes desnutridos (RASLAN et al., 2008). De acordo com a Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (SBNPE), trata-se de um dos maiores problemas de saúde pública em países subdesenvolvidos e também em nações desenvolvidas (TOLEDO et al., 2018).

Em ambiente hospitalar, pacientes com doenças respiratórias e cardiovasculares representam elevado número de internações (DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE DO BRASIL - DATASUS, 2008; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS, 2022) e alta prevalência de desnutrição (GRIBOSKI; MARSHALL 2013; SABBOUH; TORBEY, 2018). Dados do DATASUS de 2008 indicam que as doenças respiratórias/pulmonares estão em 5º lugar como principais causas de morte no Brasil e representam 19,5% do número de internações em pacientes com idade ≥ 65 anos (GRIBOSKI; MARSHALL 2013). Pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica tendem a possuir gasto energético de repouso maior, provavelmente devido ao aumento da resposta inflamatória, que favorece a liberação de citocinas capazes de induzir o aumento do catabolismo proteico, e também devido ao aumento do esforço respiratório (GRIBOSKI; MARSHALL 2013; FERNANDES; BEZERRA 2006). Sendo assim, ocorre perda de peso progressiva e frequente comprometimento do estado funcional levando à desnutrição, o que afeta os músculos, principalmente o diafragma e leva à diminuição no aporte de energia, além de alterar mecanismos imunológicos que fazem parte da defesa pulmonar e controle da respiração (GRIBOSKI; MARSHALL 2013).

Com relação às doenças cardiovasculares, a OMS (2022) as classifica como a principal causa de morte em todo o mundo, possuindo aumento significativo de casos entre os anos de 1990 e 2019 e aumento da morbidade, mortalidade prematura e perda de qualidade de vida (GOMES et al., 2019). É possível observar prevalência da desnutrição em pacientes que apresentaram acidente vascular cerebral, já que cerca de 20% dos pacientes admitidos para internação apresentam tal condição, que também se faz responsável pela prorrogação da internação em âmbito hospitalar (SABBOUH; TORBEY, 2018). Além disso, estudos de Tevik et al. (2015) e Kinugasa et al. (2022) associaram o risco nutricional e mortalidade a longo prazo com pacientes que possuíam insuficiência cardíaca, visto que há maior fragilidade e também aumento no declínio funcional (TEVIK et al., 2015; KINUGASA et al., 2022).

Deste modo, realizar a identificação de forma precoce da desnutrição, principalmente em situações que espoliam o estado nutricional, possibilita a realização de melhores condutas nutricionais, beneficiando os pacientes acometidos na tentativa de recuperar o estado nutricional, garantindo melhorias nos desfechos clínicos. Neste contexto, existem

os métodos de triagem nutricional com o objetivo de rastrear o risco nutricional dos pacientes (TOLEDO et al., 2018; KONDRUP et al., 2003; CORREIA et al., 2018). A Sociedade Americana de Nutrição Parenteral e Enteral (ASPEN) define a triagem nutricional como “um processo para identificar indivíduos desnutridos ou em risco de desnutrição para determinar se a avaliação nutricional é indicada”, ou seja, a triagem nutricional permite um primeiro contato com o paciente, uma vez que as ferramentas possuem perguntas relevantes referentes a redução da ingestão alimentar recente, perda ponderal, índice de massa corporal (IMC), entre outras, indicando fatores de risco preditores da desnutrição. Ademais, é importante que a escolha do método de triagem atenda o público alvo, sendo assim, é necessário analisar qual a ferramenta se adequa melhor à população em que é aplicada de forma objetiva e rápida, favorecendo ao melhor direcionamento dos profissionais frente ao resultado obtido (TOLEDO et al., 2018).

A fim de abranger as diferentes populações, atualmente existem diversas ferramentas de triagem nutricional, dentre elas a *Nutritional Risk Screening* 2002 (NRS 2002) (KONDRUP et al., 2003) e a Mini Avaliação Nutricional Reduzida (MAN-R) (RUBENSTEIN et al., 2001). A NRS 2002 é dividida em duas partes, sendo que a primeira possui quatro questões iniciais que irão direcionar se a triagem deve ser prosseguida ou não a partir de questões que avaliam a perda de peso não intencional, redução da ingestão alimentar e IMC. Já na segunda parte, aborda-se o estado nutricional e gravidade da doença, considerando também a idade do paciente (KONDRUP et al., 2003). A Mini Avaliação Nutricional (MAN) é um método rápido e confiável para realizar a avaliação do estado nutricional de idosos e a partir disso, aborda sobre a redução da ingestão alimentar, perda ponderal, mobilidade, IMC e também aspectos cognitivos. (RUBENSTEIN, et al., 2001). Foi validada também uma versão mais reduzida, contendo somente seis perguntas, conhecida como Mini Avaliação Nutricional Reduzida (MAN-R) (KAISER et al., 2009). Considerando a alta prevalência de doenças respiratórias e cardiovasculares no ambiente hospitalar e que não há ferramenta de triagem nutricional reconhecida como padrão-ouro faz-se necessário a utilização de diferentes métodos de triagem nutricional a fim de identificar o mais específico a estes públicos, detectando precocemente o risco nutricional e reduzindo os percentuais de desnutrição e morbimortalidade entre esses pacientes.

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

Através dessa pesquisa, buscou-se realizar a comparação de duas ferramentas de triagem nutricional, sendo elas a Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002) e a Mini Avaliação Nutricional Reduzida (MAN-R), em pacientes com doenças respiratórias e cardiovasculares, em um hospital de médio porte no Sul de Minas Gerais.

2.2 Objetivos Específicos

- Determinar os percentuais de risco nutricional em pacientes internados com doenças respiratórias e cardiovasculares por duas ferramentas de triagem nutricional;
- Analisar a concordância entre duas ferramentas de triagem a fim de observar qual melhor se enquadra no perfil dos pacientes internados no hospital;
- Comparar o percentual de risco nutricional e indicar entre os pacientes que possuem doenças respiratórias e cardiovasculares qual doença apresenta maior percentual de risco nutricional;
- Analisar os fatores que mais influenciam a pontuação para obtenção do risco nutricional no âmbito hospitalar em pacientes com doenças respiratórias e cardiovasculares.

3 METODOLOGIA

3.1 Descrição do Estudo

Trata-se de pesquisa retrospectiva e descritiva, realizada no Hospital Vaz Monteiro, localizado na cidade de Lavras, Minas Gerais, no período de 2017 a 2020 e de 2022 a 2023. Houve uma pausa na coleta de dados no período de 2020 a 2022, devido à pandemia do vírus SARS-CoV-2 (COVID-19). O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos (COEP), da Universidade Federal de Lavras (UFLA), sob parecer número 1.341.530.

Todos os pacientes que foram submetidos às duas ferramentas de triagem nutricional, NRS-2002 (KONDRUP et al., 2003) e MAN-R (RUBENSTEIN et al., 2001), com idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos, internados nas alas públicas e particulares do referido hospital, tiveram seu prontuário analisado para realização da pesquisa. Posteriormente, selecionou-se somente os pacientes que possuíam doenças respiratórias e cardiovasculares como diagnóstico principal, sendo este o motivo da internação.

3.2 Coleta de Dados

Além das informações obtidas através das ferramentas de triagem nutricional, coletou-se as variáveis de idade, sexo, peso e altura. A partir de tais variáveis, extraiu-se o cálculo do índice de massa corporal (IMC) e classificação da idade em adultos e idosos, considerando-se como idoso o paciente com idade igual ou maior de 60 anos (OMS, 2002). As fichas de triagem nutricional foram aplicadas simultaneamente e calculadas posteriormente, indicando se o paciente apresentava ou não risco nutricional.

3.3 Ferramentas de Triagem Nutricional

Um dos protocolos de triagem realizados a NRS 2002, se divide em duas partes, sendo a primeira com quatro questões iniciais:

1. IMC <20kg/m² ou CB < percentil 25
2. Perda de peso não-intencional nos últimos 3 meses;
3. Redução da ingestão alimentar na última semana;
4. Doença grave.

Se houver pontuação em alguma dessas perguntas, se faz necessário prosseguir para a segunda parte, composta pela avaliação do estado nutricional e aumento das necessidades energéticas do paciente em relação à gravidade da doença, onde pode ser pontuado de 0 a 3. Posteriormente, analisa-se se o paciente possui idade igual ou superior a 70 anos, se sim, soma-se mais um ponto. A pontuação final pode variar de 0 a 7 pontos e na condição de apresentar 3 ou mais pontos, o paciente é classificado em risco nutricional. Caso a pontuação seja menor que 3, o paciente precisa passar por uma reavaliação do estado nutricional em sete dias (KONDRUP et al., 2003).

Já o protocolo de triagem MAN-R, observa-se somente uma parte, sendo ela composta por seis perguntas:

- Diminuição da ingestão alimentar nos últimos três meses devido à perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir.
- Perda de peso nos últimos três meses;
- Mobilidade;
- Presença de estresse psicológico ou doença aguda nos últimos três meses;

- Problemas neuropsicológicos;
- Índice de Massa Corporal.

Nesse caso, os escores de pontuação variam de 0 a 14, onde a pontuação de 0 a 7 indica desnutrição do paciente; a pontuação de 8 a 11 indica risco nutricional e a pontuação de 12 a 14 indica estado nutricional normal (RUBENSTEIN et al., 2001). Para fins do presente trabalho, foi considerada a pontuação igual ou menor que 11 pontos como risco nutricional.

3.4 Análise de Dados

Os dados foram coletados e armazenados em uma planilha do *Software Microsoft Excel* e depois foram analisados no *Software Statistical Package For The Social Sciences (SPSS)*. O teste de concordância entre os métodos de triagem nutricional foi realizado por meio do coeficiente KAPPA, classificando-o de acordo com LANDIS e KOCH (1997) e destacando também sua significância. Além disso, a fim de compreender quais foram os principais fatores que influenciaram no desenvolvimento do risco nutricional dentre os pacientes com doenças respiratórias e cardiovasculares, buscou-se elucidar quais questões das ferramentas aplicadas foram as mais frequentemente assinaladas. As demais variáveis também foram analisadas, por meio de frequências absolutas e relativas além de média e desvio padrão.

4 RESULTADOS

Analisou-se os prontuários de 1925 pacientes que passaram pelas duas ferramentas de triagem nutricional. Foram excluídos 1185 pacientes que estavam hospitalizados devido a outras doenças que não são abordadas no estudo e que não possuíam as ferramentas de triagem nutricional devidamente preenchidas. Contudo, foram incluídos na pesquisa 740 pacientes, sendo 20,9% (n=402) com doenças respiratórias e 17,6% (n=338) com doenças cardiovasculares. Entre os pacientes totais, houve maior prevalência do sexo feminino (53,8%) e de idosos (82%). Além disso, 46,5% (n=344) foram classificados em risco pela NRS 2002 e 62,8% (n=465) foram classificados em risco pela MAN-R. Estes dados podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização dos pacientes totais com doenças cardiovasculares e doenças respiratórias hospitalizados no período de 2017 a 2023

Variáveis		N = 740
Sexo	Feminino (% , n)	53,8 (n=398)
	Masculino (% , n)	46,2 (n=342)
Idade	Valor em anos \pm DP	64,63 \pm 19,35
	Adultos (% , n)	18,0 (n=133)
	Idosos (% , n)	82,0 (n=607)
Diagnóstico	Doenças respiratórias (% , n)	17,6 (n=338)
	Doenças cardiovasculares (% , n)	20,9 (n=402)
IMC	Valor kg/m ² \pm DP	26,46 \pm 5,74
Risco Nutricional	NRS 2002 (% , n)	46,5 (n=344)
	MAN-R (% , n)	62,8 (n=465)

Legenda: IMC = Índice de Massa Corporal; NRS = Nutritional Risk Screening; MAN-R= Mini Avaliação Nutricional Reduzida; DP= Desvio padrão.

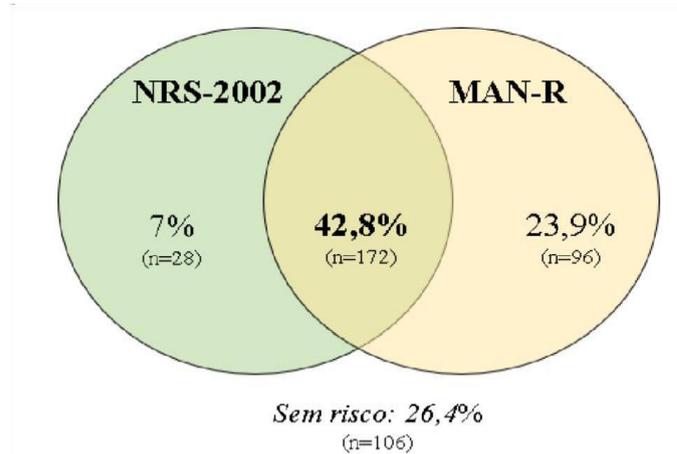
Entre os pacientes acometidos pelas doenças respiratórias (n=402), foi possível considerar maior prevalência de pacientes do sexo feminino, possivelmente por apresentar o maior público internado, e de pacientes idosos sendo possível observar uma média de 25,09 \pm 6,04 kg/m² para o IMC, como indica a Tabela 2. Além disso, houve maior dominância do protocolo MAN-R diante a classificação de risco nutricional entre os pacientes, visto também na Tabela 2. Ademais, a figura 1 indica uma concordância razoável de 69,2% entre as ferramentas NRS 2002 e MAN-R diante os pacientes com risco e sem risco nutricional, obtendo-se o coeficiente Kappa no valor de 0,384 (p<0,001).

Tabela 2 - Caracterização dos pacientes com doenças respiratórias hospitalizados no período de 2017 a 2023.

Variáveis		N= 402
Sexo	Feminino (% , n)	57 (n=229)
	Masculino (% , n)	43 (n=173)
Idade	Adultos (% ,n)	15,4 (n=62)
	Idosos (% ,n)	84,6 (n=340)
IMC	Valor em kg/m ² \pm DP	25,09 \pm 6,04
Risco Nutricional	NRS 2002 (% , n)	49,8 (n=200)
	MAN-R (% , n)	66,7 (n=268)

Legenda: IMC = Índice de Massa Corporal; NRS= Nutritional Risk Screening; MAN-R= Mini Avaliação Nutricional Reduzida; DP= Desvio padrão.

Figura 1- Coocorrência entre a classificação de risco nutricional pelas ferramentas de triagem nutricional NRS 2002 e MAN-R nos pacientes com doenças respiratórias hospitalizados no período de 2017 a 2023.



Fonte: Da autora (2023)

Considerando o formulário da NRS-2002, as questões mais frequentes para que os pacientes com doenças respiratórias fossem classificados com risco nutricional foi a idade igual ou superior a 70 anos, somando 86,0% (n=172). Na gravidade da doença, 25% (n=50) dos pacientes pontuaram no escore 2 e na pontuação para o estado nutricional 15,5% (n=31) pontuaram no escore 3. Obteve-se o valor de $3,69 \pm 0,89$ como média da somatória da pontuação final das questões.

No que diz respeito aos fatores que mais possuam influência para que os pacientes com doenças respiratórias fossem classificados com risco nutricional no protocolo da MAN-R, destacam-se as questões D (estresse psicológico ou doença aguda nos últimos três meses), somando 56,7% (n=152); C (mobilidade) somando 37,7% (n=101) e F (Índice de Massa Corporal), onde observou-se que uma maior pontuação para IMC igual ou superior a 19 kg/m^2 , totalizando 22,8% (n=61). Em relação ao somatório dos pontos totais do protocolo da MAN-R, obteve-se uma média de $7,88 \pm 2,65$.

Já no grupo de pacientes que possuam doenças cardiovasculares (n=338), constatou-se prevalência igual em ambos os sexos e maior prevalência de pacientes idosos, além de obter a média de $26,02 \pm 5,88 \text{ kg/m}^2$ no IMC, como mostra a tabela 2. Em relação à classificação de risco nutricional, observou-se maior prevalência do protocolo MAN-R, que foi capaz de classificar o maior percentual de risco nutricional entre os pacientes na (Tabela 2). Para esse público, obteve-

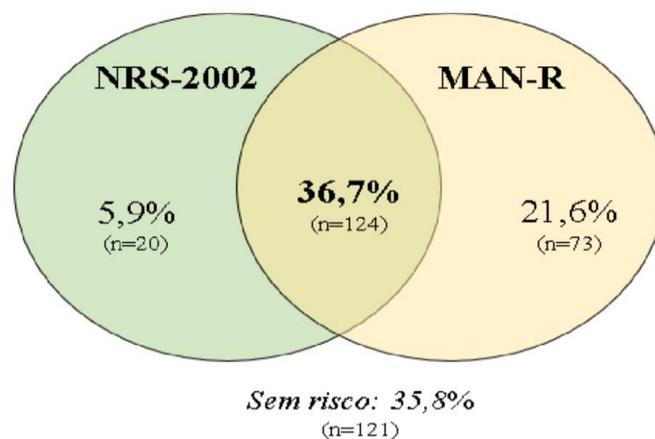
se o coeficiente Kappa no valor de 0,463 ($p < 0,001$) indicando concordância moderada de 72,5% entre as ferramentas, sendo possível analisar na Figura 2.

Tabela 3- Caracterização dos pacientes com doenças cardiovasculares hospitalizados no período de 2017 a 2023.

Variáveis		N = 338
Sexo	Feminino (% , n)	50 (n=169)
	Masculino (% , n)	50 (n=169)
Idade	Adultos (% ,n)	21 (n=71)
	Idosos (% ,n)	79 (n=267)
IMC	Valor em $\text{kg/m}^2 \pm \text{DP}$	26,02 \pm 5,88
Risco Nutricional	NRS 2002 (% , n)	42,6 (n=144)
	MAN-R (% , n)	58,3 (n=197)

Legenda: IMC = Índice de Massa Corporal; NRS = Nutritional Risk Screening; MAN-R= Mini Avaliação Nutricional Reduzida; DP= Desvio padrão.

Figura 2 - Coocorrência de risco nutricional pelas ferramentas de triagem nutricional NRS 2002 e MAN-R nos pacientes com doenças cardiovasculares hospitalizados no período de 2017 a 2023.



Fonte: Da autora (2023)

Ao analisar os fatores mais influentes na classificação de risco nutricional pela NRS 2002, notou-se que a maior pontuação foi referente aos pacientes com idade igual ou superior a 70 anos, totalizando 77,8% (n=112). Posteriormente, percebeu-se que 10,4% (n=15) pontuaram no escore 3 na questão sobre estado nutricional e 29,2% (n=42) dos pacientes pontuaram no escore 2 na questão de gravidade da doença. Como média da somatória da pontuação final, obteve-se o

valor de $3,42 \pm 0,705$. Ao observar os fatores que mais influenciaram na classificação do risco nutricional pelo protocolo da MAN-R, obteve-se as questões D (estresse psicológico ou doença aguda nos últimos três meses), acometendo 60% (n=120) dos pacientes totais; C (mobilidade) somando 21,8% (n=43) dos pacientes totais e B (perda de peso nos últimos três meses), somando 21,3% (n=42) dos pacientes totais. O somatório da pontuação totalizou uma média de $8,48 \pm 2,01$.

5 DISCUSSÃO

Diante os resultados obtidos, foi possível constatar que houve uma maior prevalência de risco nutricional detectado pela ferramenta da MAN-R, tanto para pacientes com doenças respiratórias (66,7%) como também para pacientes com doenças cardiovasculares (58,3%). Concomitante a isso, em estudo com pacientes hospitalizados em um hospital universitário, expostos a vários diagnósticos, Raslan et al., (2010) apresentam que ao analisar três ferramentas de triagem nutricional, detectou-se maior prevalência de risco nutricional pela ferramenta MAN-R, totalizando 73,2% e uma menor prevalência pelo protocolo da NRS 2002, totalizando 27,9%. Estudo de Oliveira et al., (2023), onde avaliou-se pacientes com excesso de peso, observou também que a maior prevalência de risco nutricional era advinda do protocolo da MAN-R, totalizando 36,1% dos pacientes.

Vale ressaltar que a MAN-R é uma ferramenta desenvolvida para o rastreamento de risco nutricional em idosos, por ser considerada mais sensível a esse público, porém também é possível aplicá-la em pacientes que não são classificados como idosos (<60 anos), justificando sua utilização no presente estudo. Desse modo, pode-se inferir que o motivo pelo qual o rastreamento de risco nutricional foi maior através da ferramenta MAN-R, é devido ao grande número de idosos hospitalizados, diagnosticados com doenças respiratórias e cardiovasculares tanto no presente estudo, como em outros (RUBENSTEIN et al., 2001; PUTWATANA et al., 2005). Além disso, tal ferramenta utiliza aspectos adicionais como mobilidade, problemas cognitivos, doenças neuropsicológicas e doenças agudas, transcendendo o IMC na classificação (BARAZZONI e GORTAN CAPPELLARI, 2020; LIU et al., 2020; VAN VLIET et al., 2021). Tal fato é de extrema importância, já que a média de IMC deste estudo foi de $26,46 \pm 5,74 \text{ kg/m}^2$. Ou seja, se o IMC fosse considerado como método de diagnóstico para desnutrição e risco nutricional, a prevalência seria baixa.

Em relação à análise do coeficiente Kappa, observou-se uma concordância moderada e razoável entre as ferramentas de triagem nutricional, nas doenças cardiovasculares e respiratória, respectivamente. Oliveira et al., (2023), relatou que houve uma ligeira concordância entre NRS

2002 e MAN-R em seu estudo com pacientes que apresentavam excesso de peso. Ademais, resultados semelhantes ao atual estudo foram encontrados no estudo de Raslan et al., (2010), onde obteve-se concordância razoável entre ferramentas MNA-R e NRS 2002, em pacientes hospitalizados com diagnósticos diversos.

Szymanowska, Siemaszko e Smielecka (2022) fizeram a comparação de três ferramentas de triagem nutricional em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica e concluíram que a utilização da ferramenta MAN-R possibilitou maior diagnóstico de risco nutricional em relação às ferramentas MUST e NRS 2002, sugerindo que a MAN-R pode ser uma boa opção de ferramenta para o rastreamento de risco nutricional em pacientes com DPOC. O presente estudo também conseguiu demonstrar que os pacientes com doenças respiratórias foram melhor rastreados pela ferramenta MAN-R.

A doença pulmonar obstrutiva crônica pode levar a aumento do gasto energético do paciente e redução da ingestão alimentar, aumentando as chances de desenvolvimento de desnutrição ou de estado nutricional comprometido (VOLKERT et al., 2019), validando as questões mais pontuadas pelos pacientes do presente estudo, na ferramenta MAN-R. Além disso, Hu et al., (2017) indicam que a perda de massa muscular ou perda de peso pode ser vista com frequência em tais pacientes, o que pode reduzir o IMC e causar mobilidade mais restrita devido à perda de força muscular, como mostra a pontuação obtida pela MAN-R. Já em relação às questões mais pontuadas pela NRS 2002, foi notório perceber que a maior parte dos pacientes pontuaram em relação a possuir idade igual ou superior a 70 anos. O declínio da capacidade funcional, mudança na composição corporal, delimitação da mobilidade entre outros fatores decorrentes do envelhecimento, pode ser agravante nos desfechos clínicos, o que pode ser associado ao risco nutricional (LIMA et al., 2014; SOARES E BURGOS, 2014 e SAKA et al., 2011).

Com relação às doenças cardiovasculares, achados de uma pesquisa de Kinugasa et al., (2022), onde foram avaliados o estado nutricional e desfecho clínico em 150 pacientes com insuficiência cardíaca crônica, mostrou que a somatória da pontuação dos escores da MAN-R foram mais altos comparado aos escores das avaliações nutricionais Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI) e Controlling Nutritional Status Score, indicando ser a escolha mais adequada para triagem nutricional de pacientes com insuficiência cardíaca. O que vai de encontro aos resultados obtidos no presente estudo, onde constatou-se que a MAN-R foi capaz de rastrear melhor o risco nutricional de pacientes com doenças cardiovasculares.

Estudos de Tevik et al., (2015) e Kinugasa et al., (2022), abordaram que há maior fragilidade e aumento no declínio funcional em pacientes com insuficiência cardíaca e Sabbouh e Torbey (2018) abordam que a desnutrição no acidente vascular cerebral pode levar a piora do resultado funcional, mobilidade reduzida e fraqueza. Tais achados em pacientes com doenças cardiovasculares, justificam a recorrente pontuação na questão C (mobilidade) o que corrobora com as questões com maior pontuação obtidas pelos pacientes do presente estudo no formulário da MAN-R. Ademais, os autores Sabbouh e Torbey (2018) também afirmam que as necessidades energéticas e metabólicas dos pacientes dependerão do tipo de acidente vascular, podendo levar a rápida perda de peso e é colocado que é muito comum a ocorrência de depressão em tais pacientes, o que provavelmente pode justificar a alta pontuação na questão D (estresse psicológico/ doença aguda).

Diante das questões mais pontuadas pela NRS 2002, percebeu-se também que os pacientes pontuaram mais em relação à idade igual ou superior a 70 anos, como pontuado para os pacientes com doenças respiratórias o que é associado também a prevalência de risco nutricional em razão ao declínio da capacidade funcional, delimitação da mobilidade e mudança na composição corporal resultantes do envelhecimento, como é defendido pelos autores Vieira et al. (2013); Lima et al., (2014); Soares e Burgos, (2014) e Saka et al., (2011).

6 CONCLUSÃO

Diante do presente estudo, é notório perceber que a concordância entre as ferramentas de triagem nutricional nas doenças respiratórias e cardiovasculares foi razoável e moderada, respectivamente. Além disso, foi possível perceber maior prevalência de pacientes classificados como idosos e maior prevalência de risco nutricional pelo protocolo da MAN-R. A partir de tal colocação, infere-se que a ferramenta MAN-R seja a melhor opção a ser utilizada para detecção precoce do risco nutricional dos pacientes com doenças respiratórias e cardiovasculares do hospital estudado, considerando também a alta prevalência de idosos hospitalizados.

REFERÊNCIAS

- ASBRAN, Associação Brasileira de Nutrição; ANEES, Associação de Nutrição do Estado do Espírito Santo. **SISTEMATIZAÇÃO DO CUIDADO DE NUTRIÇÃO**. 2014. Disponível em: <https://www.asbran.org.br/storage/arquivos/PRONUTRI-SICNUT-VD.pdf>.
- ASPEN, Board of Directors. **Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adults and pediatric patients**. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2009; 33:255.
- BARAZZONI, R., GORTAN CAPPELLARI, G. **Double burden of malnutrition in persons with obesity**. *Rev Endocr Metab Disord* **21**, 307–313 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11154020-09578-1>
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à 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.
- BRITO, PA, de Vasconcelos Generoso, S. & Correia, MITD (2013). **Prevalência de úlceras por pressão em hospitais do Brasil e associação com estado nutricional – estudo multicêntrico e transversal**. 2013. *Nutrição*, 29(4), 646-649.
- CEDERHOLM, T. et al. (2017) **Diretrizes ESPEN sobre definições e terminologia de nutrição clínica**. *Nutrição Clínica*, 36(1), 49–64. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.09.004>
- CENICCOLA, GD, et al. **Relevância dos critérios AND-ASPEN de desnutrição para prever mortalidade hospitalar em pacientes gravemente enfermos: um estudo prospectivo**. *Jornal de Cuidados Críticos*. 2018. 44, 398–403. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2017.12.013>
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC): **Overweight and obesity**, 2009a. Accessed 10 February 2010 at <http://www.cdc.gov/obesity/>.
- CORREIA, Maria Isabel Toulson Davisson. **Nutrition screening vs nutrition assessment: what's the difference?**. *Nutrition in Clinical Practice*, v. 33, n. 1, p. 62-72, 2018.
- CORREIA MI, Waitzberg DL. **O impacto da desnutrição na morbidade, mortalidade, tempo de internação e custos avaliados por meio de análise de modelo multivariado**. 22:235–9.
- DATASUS. **Cadernos de Informação de Saúde**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/cadernosmap.htm?saude=http%3A%2F%2Ftabnet.datasus.gov.br%2Fcgi%2Fpacto%2F2010%2Fpactmap.htm&botaoook=OK&obj=http%3A%2F%2Ftabnet.datasus.gov.br%2Ftabdata%2Fcadernos%2Fcadernosmap.htm>.

FERNANDES, Amanda Carla; BEZERRA, Olívia Maria de Paula. **Terapia nutricional na doença pulmonar obstrutiva crônica e suas complicações nutricionais.** J Bras Pneumol. 2006;32(5):461-71

GOMES, Crizian Saar et al. **Fatores associados às doenças cardiovasculares na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde, 2019.** REV BRAS EPIDEMIOL 2021; 24: E210013.SUPL.

GRIBOSKI, Juliana Silva; MARSHALL, Norma Guimarães. **Prevalência e impacto da desnutrição em pacientes portadores de doença pulmonar.** Com. Ciências Saúde. 2013; 24(2): 115-130.

HU, X., ZHANG, L., WANG, H. *et al.* **A síndrome da desnutrição-sarcopenia prediz mortalidade em pacientes idosos hospitalizados.** *Rep Sci* 7, 3171 (2017). <https://doi.org/10.1038/s41598-017-03388-3>

KAISER, M. J., et al. **The short-form Mini Nutritional Assessment® (MNA-SF): Can it be improved to facilitate clinical use?** J Nutr Health Aging. 2009; 13(Suppl 2):S16.

KALUŻNIAK-SZYMANOWSKA, A.; KRZYMIŃSKA-SIEMASZKO, R.; WIECZOROWSKA-TOBIS, K.; DESKUR-ŚMIELECKA, E. **Optimal Assessment of Nutritional Status in Older Subjects with the Chronic Obstructive Pulmonary Disease—A Comparison of Three Screening Tools Used in the GLIM Diagnostic Algorithm.** *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, *19*, 1025. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031025>

KINUGASA, Yoshiharu et al. **Diagnostic performance of nutritional indicators in patients with heart failure.** *ESC heart failure* vol. 9,4 (2022): 2096-2106. doi:10.1002/ehf2.13886

KONDRUP, Jens et al. **Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials.** *Clinical nutrition*, v. 22, n. 3, p. 321-336, 2003.

MAHAN, Kathleen et al. **Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MUELLER, C., COMPHER, C., ELLEN, DM E (2011), **Diretrizes Clínicas ASPEN.** *Jornal de Nutrição Parenteral e Enteral*, 35: 16-24. <https://doi.org/10.1177/0148607110389335>

LAMB, C. A. et al. **Adult malnutrition screening, prevalence and management in a United Kingdom hospital: cross-sectional study.** *British Journal of Nutrition*, v.102, n.4, p.571-575, 2009.

LANDIS, J. Richard; KOCH, Gary G. **The measurement of observer agreement for categorical data.** *Biometrics*, vol. 33, no. 1, 1997, pp. 159-74. JSTOR.

LIMA KVG. **Relação entre o instrumento de triagem nutricional (NRS-2002) e os métodos de avaliação nutricional objetiva em pacientes cirúrgicos do Recife (Pernambuco, Brasil).** *Nutr. clín. diet. Hosp.* 2014; 34(3):72-79.

LIU, G., Zhang, S., Mao, Z., Wang, W. & Hu, H. (2020) **Significado clínico da triagem de risco nutricional para pacientes idosos com COVID-19.** *Jornal Europeu de Nutrição Clínica*, 74, 876–883. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41430-020-0659-7>

OLIVEIRA, Ana Jessica Pereira Bertini de. et al. **The Mini Nutritional Assessment Short Form is more effective in predicting clinical outcomes among hospitalised patients with overweight than the Nutritional Risk Screening-2002.** 2023. DOI: 10.1111/nbu.12608

Organização Mundial da Saúde (OMS). **Envelhecimento ativo: um quadro político. Avanços em Gerontologia.** 2002. 11, 7–18

Organização Mundial da Saúde (OMS), 2022. **Estatísticas de saúde Mundial.** Disponível em: <https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics>.

PUTWATANA, P., REODECHA, P., Sirapo-Ngam, Y., LERTSITHICHAI, P. & Sumboonnanonda, K. (2005) **Ferramentas de triagem nutricional e previsão de complicações infecciosas e de feridas pós-operatórias: comparação de métodos na presença de risco ajustamento.** *Nutrição*, 21, 691–697. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.porca.2004.10.015>

RASLAN M, GONZALEZ M, DIAS M, PAES-BARBOSA F, CECOONELLO I, WAITZBERG D. **Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado.** *Rev. Nutr.* 2008;21(5):553-561.

RASLAN, M., GONZALEZ, MC, DIAS, MCG, NASCIMENTO, M., CASTRO, M., MARQUES, P. ET AL. (2010) **Comparação de ferramentas de triagem de risco nutricional para prever resultados clínicos em pacientes hospitalizados.** *Nutrição*, 26(7–8), 721–726. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2009.07.010>

ROSA, Carla de Oliveira Barbosa; HERMSDORFF, Helen Hermana Miranda. *Fisiopatologia da Nutrição e Dietoterapia.* 2021. 1ª edição.

RUBENSTEIN, LZ et al. **Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF).** *J. Geront* 2001;56A: M366-377. Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? *J Nutr Health Aging* 2006; 10:466-487.

Sabbouh T, Torbey MT. **Malnutrition in Stroke Patients: Risk Factors, Assessment, and Management.** *Neurocrit Care.* 2018;29(3):374-384. doi:10.1007/s12028-017-0436-1

Saka B, OzturkI GB, UzunI S, Erten N, Genc S, Karan MA, TasciogluI C, Kaysi A. **Nutritional risk in hospitalized patients: impact of nutritional status on serum prealbumin.** *Rev. Nutr.* 2011; 24(1):89-98

Soares BLM, Burgos MGPA. **Nutritional risk among surgery patients and associations with hospital stay and postoperative complications.** *Nutr Hosp* 2014; 30(3):636-642

TEVIK, K et al. **Triagem de risco nutricional em pacientes hospitalizados com insuficiência cardíaca.** 2015. *Nutrição Clínica*, 34(2), 257-264. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2014.03.014>

TOLEDO, Do et al. **Campanha “Diga não à desnutrição”: 11 passos importantes para combater a desnutrição hospitalar.** *Diário Braspen*. 2018. 33(1), 86–100.

VAN VLIET, IMY, et al. (2021). **Triagem de desnutrição na admissão hospitalar: impacto do sobrepeso e da obesidade no desempenho comparativo do MUST e PG-SGA SF .** *Jornal Europeu de Nutrição Clínica* , **75** , 1398-1406.

VOLKERT, Dorothee et al. **Development of a Model on Determinants of Malnutrition in Aged Persons: A Manuel Project.** *Gerontology & geriatric medicine* vol. 52333721419858438. 21 Jun. 2019, doi:10.1177/2333721419858438

XU, J, et al: **Deaths: preliminary data for 2007.** *National Vital Statistics Reports* 58(1):19, August 2009, U.S. Dept. of Health and Human Services, 2009.