



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

SHIRLEY KELLY DOS SANTOS SIMÕES

**RISCO NUTRICIONAL NA ADMISSÃO HOSPITALAR: FATORES ASSOCIADOS,
COMPLICAÇÕES E DESFECHO CLÍNICO**

Recife
2019

SHIRLEY KELLY DOS SANTOS SIMÕES

**RISCO NUTRICIONAL NA ADMISSÃO HOSPITALAR: FATORES ASSOCIADOS,
COMPLICAÇÕES E DESFECHO CLÍNICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, para obtenção do título de Mestre em Nutrição, área de concentração: Saúde Pública.

Área de concentração: Saúde Pública.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Poliana Coelho Cabral

Coorientador: Prof^a Dr^a Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos

Recife

2019

Catálogo na fonte:
Bibliotecária: Elaine Freitas, CRB4:1790

S593r Simões, Shirley Kelly dos Santos
Risco nutricional na admissão hospitalar: fatores associados, complicações e desfecho clínico/ Shirley Kelly dos Santos Simões. – Recife: o autor, 2019. 95 f.; il.

Orientadora: Poliana Coelho Cabral.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde. Programa de pós-graduação em Nutrição.
Inclui referências, apêndice e anexos.

1. Desnutrição. 2. Antropometria. 3. Fatores de risco. 4. Avaliação nutricional. I. Cabral, Poliana Coelho (orientadora). II. Título.

612.3 CDD (23.ed.)

UFPE (CCS 2019 - 131)

SHIRLEY KELLY DOS SANTOS SIMÕES

**RISCO NUTRICIONAL NA ADMISSÃO HOSPITALAR: FATORES ASSOCIADOS,
COMPLICAÇÕES E DESFECHO CLÍNICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em nutrição.

Aprovada em: 19/02/2019

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira
Departamento de Nutrição / UFPE

Profa. Dra. Maria Conceição Chaves de Lemos
Departamento de Nutrição / UFPE

Profa. Dra. Keila Fernandes Dourado
Núcleo de Nutrição - CAV/ UFPE

Dedico este trabalho a minha família que esteve presente em todos esses momentos, me incentivando e sempre apoiando minhas escolhas. Meus pais Roselma Lúcia e José Fernando e meus irmãos Charles e Douglas.

Dedico também ao meu marido Diego, por estar sempre ao meu lado nos momentos bons e ruins sempre me motivando e acreditando em meu crescimento profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me concedido alcançar a graça de completar mais esta etapa da minha vida, por ter me ajudado a enfrentar os momentos difíceis durante este período;

À minha família, em especial a minha avó Maria José, in memoriam, meu avô Vanildo Ramos, minha mãe Roselma Lúcia, meu pai José Fernando, e meus irmãos Charles Fernandes e Douglas Simões, pelo apoio e força e estando sempre presentes nos momentos de alegria e tristeza que vivenciamos no decorrer de nossas vidas. Agradeço ao meu marido, Diego, que sempre me apoiou e ajudou durante todas as etapas da seleção até esses momentos finais. Me dando força e coragem para enfrentar as dificuldades e realizar mais um projeto da minha vida;

À minha orientadora Prof^a. Dr^a. Poliana Coelho Cabral e minha coorientadora Prof^a Dr^a Goretti Burgos por ter aceito o desafio de me acompanhar nesta conquista com ensinamentos, paciência, tranquilidade e contribuições valiosas que foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Aos colegas do mestrado, em especial à Renata Reis. Obrigada pelo companheirismo, força, estímulo e pelos momentos incríveis que vivemos juntos durante esses 2 anos de mestrado. Agradeço a todos meus amigos que, de uma forma ou de outra, me deram total apoio durante todo o período do mestrado, especialmente à Helânia Dantas, Keliane Oliveira e Monique Almeida, que estavam a todo momento me ajudando;

Ao Dr Fábio Queiroga, Coordenador da enfermagem de Clínica Médica do Hospital Miguel Arraes, por ter autorizado a realização da pesquisa em sua enfermagem, e a todos do setor de Ensino e Pesquisa do hospital, pela oportunidade para a realização desse trabalho, o qual só tem a enriquecer e melhorar o acompanhamento nutricional dos pacientes.

A todos que fazem o Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, pela dedicação às atividades acadêmicas e apoio aos mestrandos na realização de seus trabalhos científicos. Um agradecimento especial à coordenadora Prof^a. Dr^a. Elizabeth Nascimento e às secretárias Cecília Arruda e Andréia Nascimento.

Aos participantes da banca, por terem aceito o convite e pela disponibilidade em colaborar com a construção desta dissertação.

Agradeço à CAPES ao auxílio financeiro de bolsa de mestrado fornecida nesses dois anos.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar a frequência do risco nutricional na admissão hospitalar, seus fatores associados e sua relação com a incidência de complicações, tempo de hospitalização e mortalidade. Foi realizado um estudo observacional, análise antes e depois. A coleta de dados foi realizada através das fichas de acompanhamento nutricional dos pacientes admitidos na enfermaria de clínica médica do hospital Miguel Arraes, situado na cidade de Paulista-Pernambuco, no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017. Foram coletadas: dados demográficos, história pregressa do paciente, dados antropométricos, clínicos, dietéticos e laboratoriais da admissão e do período de internamento e o desfecho clínico. O risco nutricional foi baseado na NRS-2002 realizada até 48h da admissão hospitalar. Foram estimadas as razões de prevalência bruta e ajustada, das características demográficas, antropométricas e laboratoriais associadas com a ocorrência de risco nutricional, salientando que para essa fase do estudo, os pacientes com índice de massa corporal inferior a 20,0 Kg/m² e idade ≥ 70 anos, foram excluídos por já entrarem na condição de risco nutricional. Foi realizada a comparação entre as médias dos parâmetros antropométricos e bioquímicos na admissão e desfecho. No estudo comparativo entre os dados não paramétricos foi utilizado o teste de Wilcoxon pareado. Na análise dos aspectos do internamento segundo o risco nutricional na admissão foram utilizados o teste do Qui-quadrado de Pearson, Qui-quadrado de tendência linear ou Exato de Fisher. A correlação linear de Pearson ou Spearman foi utilizada para avaliar a correlação entre as variáveis da admissão e aquelas relacionadas ao internamento. Foram avaliados no estudo 806 pacientes com média de idade de 46,4 ± 12,5 anos, 58,3% do sexo masculino, a principal causa de internamento foram as doenças infecto-parasitárias (28,6%). O risco nutricional na admissão foi de 63,6%, a mediana do tempo de internamento foi de 26 dias (17-41) e 54,6% dos pacientes não apresentaram complicação, 80% evoluíram para a alta. Verificou-se que no modelo final obtido por regressão de Poisson, após o ajuste para potenciais fatores de confusão, tanto em homens quanto em mulheres as variáveis que permaneceram independentemente associadas ao risco nutricional foram: o IMC na faixa de eutrofia e a circunferência do braço com déficit e na faixa de eutrofia. Quanto ao estudo comparativo entre os dados do baseline e o final, evidencia-se que o IMC se manteve na faixa de eutrofia. A hemograma e o hematócrito apresentavam na faixa de anemia,

a albumina apresentou valores reduzidos sem alteração ao longo do período. Por outro lado, a proteína C reativa mostrou redução estatisticamente significativa. Na análise da correlação entre variáveis antropométricas e laboratoriais com o tempo de internamento e número de dias para início da dieta, ajustados por sexo e ocorrência de risco nutricional na admissão, apenas a albumina sérica mostrou uma correlação inversa com o tempo de internamento nos homens e mulheres com risco nutricional. Em síntese, pode-se concluir que pacientes com um melhor estado nutricional apresentam menor morbimortalidade no período de hospitalização e a triagem de risco nutricional é imprescindível na admissão hospitalar.

Descritores: Desnutrição. Antropometria. Fatores de risco. Avaliação nutricional.

ABSTRACT

The aim of the present study was to evaluate the frequency of nutritional risk upon admission to hospital, associated factors and its association with the incidence of complications, length of hospital stay and mortality. An observational study. Data were collected from the nutritional follow-up charts of patients admitted to the internal medicine ward of the Miguel Arraes Hospital located in the city of Paulista, Brazil, between January 2016 and December 2017. The nutritional charts contained the following information: NRS-2002 nutritional screening score, demographic data, patient history, anthropometric, clinical, dietary and laboratory data upon admission and during hospitalization and clinical outcome. The nutritional risk was based on the NRS-2002 screening score determined within 48 h after admission to hospital. The statistical analysis was conducted in two steps. Crude and adjusted prevalence ratios were estimated for the demographic, anthropometric and laboratory characteristics associated with the occurrence of nutritional risk. Patient with a body mass index less than 20.0 Kg/m² and those with age \geq 70 years were excluded from this analysis for already exhibiting nutritional risk. The paired t-test was used to compare the means of the anthropometric and biochemical variables between admission and outcome. The paired Wilcoxon test was used for the comparison of nonparametric data. Pearson's chi-square test, linear trend chi-square test or Fisher's exact test was used for the analysis of hospitalization aspects according to nutritional risk upon admission. Either Pearson's or Spearman linear correlation test was used to determine correlations between the variables upon admission and those related to hospitalization. Eight hundred six patients (mean age: 46.4 + 12.5 year; 58.3% male) were evaluated. The main cause of hospitalization was infectious-parasitic disease (28.6%). The prevalence of nutritional risk was 63.6% upon admission. Median hospital stay was 26.0 days (range: 17 to 41 days) and 54.6% of the patients had no complications and 80.0% of the patients were discharged. In the final Poisson regression model adjusted for confounding factors, the variables that remained associated with nutritional risk in both men and women were BMI in the ideal range and arm circumference either below or within the ideal range. In the comparison between the baseline and outcome variables, BMI remained in the ideal range, albumin values were low and remained unchanged throughout the period, whereas a statistically significant reduction in C-reactive protein occurred. In the analysis of correlations between the anthropometric/laboratory

variables and both hospital stay and number of days prior to the onset of the diet (adjusted for sex and nutritional risk upon admission), serum albumin was inversely correlated with hospital stay in men and women with nutritional risk. In conclusion, patients with a better nutritional status upon admission to hospital have lower morbidity and mortality rates during hospitalization. Therefore, it is essential to screen for nutritional risk upon admission to hospital.

Keywords: Malnutrition. Anthropometrics. Risk factors. Nutritional assessment.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Relação PCR/albumina.....	36
Quadro 2 -	NRS-2002 Primeira Parte	42
Quadro 3 -	Triagem final	43
Quadro 4 -	Fórmulas de estimativa de peso sem DCSE	44
Quadro 5 -	Fórmula para estimativa da altura	45
Quadro 6 -	Pontos de corte do Índice de massa corporal	45
Quadro 7 -	Pontos de corte e classificação do %CB	46
Quadro 8 -	Pontos de corte da avaliação bioquímica de acordo com os valores do CERPE.....	46
Quadro 9 -	Significado da perda de peso em relação ao tempo	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição por sexo, causas de internamento, estado nutricional e complicações em pacientes admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.....	50
Tabela 2 -	Variáveis clínicas e antropométricas em pacientes admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.....	50
Tabela 3 -	Variáveis bioquímicas em pacientes admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.....	51
Tabela 4 -	Razão de Prevalência (RP) do risco nutricional segundo variáveis demográficas, antropométricas e laboratoriais do baseline em pacientes do sexo masculino admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.....	52
Tabela 5 -	Razão de Prevalência (RP) do risco nutricional segundo variáveis demográficas, antropométricas e laboratoriais do baseline em pacientes do sexo feminino admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.....	53
Tabela 6 -	Razão de prevalência (RP) bruta e ajustada das características associadas em pacientes admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.....	54
Tabela 7 -	Aspectos do internamento: dietéticos, ocorrência de complicações, perfil laboratorial final e desfecho clínico segundo o risco nutricional em pacientes do sexo masculino admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.....	55

Tabela 8 -	Aspectos do internamento: dietéticos, ocorrência de complicações, perfil laboratorial final e desfecho clínico segundo o risco nutricional em pacientes do sexo feminino admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.....	56
Tabela 9 -	Matriz de correlação entre as variáveis da admissão e as avaliadas no internamento em pacientes do sexo masculino admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.....	58
Tabela 10 -	Matriz de correlação entre as variáveis da admissão e as avaliadas no internamento em pacientes do sexo feminino admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.....	59
Tabela 11 -	Correlação entre variáveis antropométricas e laboratoriais com o tempo de internamento e número de dias para início da dieta, ajustados por sexo e ocorrência de risco nutricional em pacientes admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.....	60
Tabela 12 -	Matriz de correlação entre o a triagem de risco nutricional e variáveis relacionadas ao estado nutricional final e desfecho clínico dos pacientes do sexo masculino admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.....	61
Tabela 13 -	Matriz de correlação entre o a triagem de risco nutricional e variáveis relacionadas ao estado nutricional final e desfecho clínico dos pacientes do sexo feminino admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.....	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

%CB	Adequação da circunferência do braço
%PP	Percentual de perda de peso
AEN	Avaliação do estado nutricional
AJ	Altura do joelho
AMB	Associação médica brasileira
ASG – PPP	Avaliação Subjetiva Global – Produzida pelo Paciente
ASG	Avaliação Subjetiva Global
AVE	Acidente vascular encefálico
CA	Circunferência abdominal
CB	Circunferência do braço
CM	Clínica Médica
CMB	Circunferência muscular do braço
CP	Circunferência da Panturrilha
CTL	Contagem total de linfócitos
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DCSE	Dobra cutânea supra-escapular
DEP	Desnutrição Energético-proteíca
DIP	Doenças Infecto-Parasitária
ELAN	Estudo Latino Americano de Nutrição
EM	Estado nutricional
ESPEN	<i>European Society for Parenteral and Enteral Nutrition</i>
FPP	Força de pressão palmar
Hb	Hemoglobina
HIV	vírus da imunodeficiência humana
HMA	Hospital Miguel Arraes
Ht	Hematócrito
IBRANUTRI	Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional
IC 95%	Intervalo de Confiança a 95%
IL-1	Interleucina 1
IL-6	Interleucina 6

IMC	Índice de Massa Corpórea
INF γ	Interferon Gama
LPP	Lesão Por Pressão
MAN – SF	Mini Avaliação Nutricional Simplificada
MAN	Mini Avaliação Nutricional
MUST	<i>Malnutrition Universal Screening Tool</i>
NRS-2002	<i>Malnutrition Risk Screening – 2002</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCT	Prega cutânea trióptica
PCR	Proteína C Reativa
PE	Pernambuco
PERDyCES	<i>Prevalence of Hospital Malnutrition and Associated Cost in Spain</i>
PNH	Política Nacional de Humanização
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
RNH	Risco nutricional hospitalar
RP	Razão de prevalência
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SUS	Sistema único de saúde
TNF α	Fator de necrose tumoral α
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA	17
1.2	JUSTIFICATIVA	19
1.3.	PERGUNTAS CONDUTORAS	19
1.4	OBJETIVOS	20
1.4.1	Objetivo geral	20
1.4.2	Objetivos específicos	20
1.5	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	20
2	REVISÃO DE LITERATURA	22
2.1	DESNUTRIÇÃO HOSPITALAR	22
2.2	EPIDEMIOLOGIA DA DESNUTRIÇÃO HOSPITALAR E DO RISCO NUTRICIONAL NO MUNDO E NO BRASIL	23
2.3	FISIOPATOLOGIA DA DESNUTRIÇÃO HOSPITALAR	26
2.4	TRIAGEM DE RISCO NUTRICIONA	27
2.5	MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL NA ADMISSÃO E NA ROTINA HOSPITALAR	30
2.5.1	Antropometria	30
2.5.2	Avaliação laboratorial	33
2.5.3	Fatores de alteração no consumo alimentar no ambiente hospitalar	36
2.6	COMPLICAÇÕES CLÍNICAS DA DESNUTRIÇÃO HOSPITALAR	38
3	MÉTODOS	40
3.1	DESENHO DO ESTUDO	40
3.2	CASUÍSTICA	40
3.3	CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	41
3.3.1	Critérios de inclusão	41

3.3.2	Critérios de exclusão.....	41
3.4	COLETA DE DADOS.....	41
3.5	DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS ESTUDADAS E MÉTODOS DE AFERIÇÃO..	41
3.5.1	Triagem do risco nutricional (Variável Dependente).....	41
3.5.2	Avaliação das variáveis pessoais e diagnóstico clínico.....	42
3.5.3	Avaliação antropométrica.....	43
3.5.4	Avaliação bioquímica.....	46
3.5.5	Avaliação da perda de peso.....	47
3.5.6	Complicações e desfecho clínico	47
3.5.7	Processamento e análise de dados	47
3.5.8	Aspectos éticos.....	48
4	RESULTADOS	49
5	DISCUSSÃO	62
6	CONCLUSÃO.....	71
	REFERÊNCIAS.....	72
	APENDICE A - CARTA DE ANUÊNCIA.....	87
	ANEXO A - FICHA DE ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL.....	88
	ANEXO B - FICHA DE TRIAGEM NUTRICIONAL.....	90
	ANEXO C - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	91

1 INTRODUÇÃO

1.1 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

A desnutrição no ambiente hospitalar é bastante destacada na literatura, pois está relacionada com maior incidência de complicações, atraso na recuperação, maior tempo de hospitalização, aumento do custo hospitalar, (ÁLVAREZ-HERNÁNDEZ, *et al*, 2012) readmissão do paciente, redução da qualidade de vida (LEANDRO-MERHI, VA, *et al*, 2011) e mortalidade (ÁLVAREZ-HERNÁNDEZ, *et al*, 2012).

Quando o estado nutricional (EN) está comprometido, ou seja, desnutrido, as funções orgânicas, cardíaca, respiratória, intestinal, renal e imunológica são afetadas, podendo ocorrer complicações infecciosas com repercussões sobre o desfecho clínico (BARBOSA-SILVA, MCG, BARROS, AJD, 2002). Em pacientes hospitalizados essa condição induz a uma piora da funcionalidade, obrigando os pacientes a ficarem acamados durante a maior parte do tempo, o que favorece a ocorrência de lesão por pressão (LPP). A desnutrição dificulta a cicatrização, prolongando o tempo de hospitalização e favorecendo a ocorrência de infecções (WAITZBERG, DL, *et al*, 2011).

A desnutrição hospitalar pode ser o resultado de uma série de fatores, podendo estar associada à doença e/ou ao seu tratamento (RASLAN, M. *et al*, 2008). Uma das possíveis causas é o consumo alimentar inadequado, e são várias as situações clínicas que podem causar perda de apetite ou dificultar a ingestão de alimentos, além de procedimentos de investigação e tratamento que acarretam a necessidade de jejum, polifarmácia e alterações na composição da dieta (KONDRUP, J, *et al*, 2003B). Diagnóstico tardio e intervenção inadequadas também podem acarretar o agravamento do EN durante a internação (KYLE, UG, *et al*, 2006).

Alguns métodos são utilizados para a avaliação do estado nutricional (AEN) do paciente, entre eles peso, altura (para o cálculo do índice de massa corporal - IMC), circunferência do braço (CB), adequação da circunferência do braço (%CB), prega cutânea tricípital (PCT), circunferências abdominal e de quadril. Além da avaliação bioquímica e da avaliação subjetiva global (ASG) (BASSLER, TC, LEI, DLM, 2008; BAUER, JM, 2009).

O Inquérito brasileiro de avaliação nutricional (IBRANUTRI) foi o maior estudo clínico relacionado a nutrição, avaliou 4000 pacientes em 12 estados e o distrito federal, através da ASG. A prevalência de desnutrição foi de 48,1%, entre os pacientes avaliados e nos estados do nordeste Bahia apresentou uma prevalência de 76% e Rio Grande do Norte 67,6% (WAITZBERG, DL, *et al*, 2001). Estudos como o IBRANUTRI foi um marco importante para apresentar a prevalência de pacientes desnutridos e suas complicações. E, após 20 anos, poucos estudos foram realizados com este tema no Brasil, principalmente na população adulta e idosa.

Segundo Aquino e Phillippi (2011) a identificação do risco nutricional hospitalar (RNH), o mais precoce possível, constitui importante objetivo de atenção ao tratamento global ao paciente internado. Um diagnóstico adequado é essencial para que uma conduta nutricional seja implementada em tempo hábil.

Sendo assim alguns pesquisadores dinamarqueses desenvolveram e validaram o *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS- 2002) que é uma ferramenta de triagem nutricional com o objetivo de detectar o RNH no ambiente hospitalar. Essa triagem é composta de itens referentes ao IMC, percentual de perda de peso (%PP), alterações na ingestão alimentar e fator de estresse da doença. Ela foi validada no ambiente hospitalar pelo fato de ser um instrumento de rápida aplicação, compreende todos os pacientes, independente da doença ou idade, pois há acréscimo de um ponto no final da triagem para idosos acima de 70 anos (GUAITOLI, PMR, *et al*, 2007).

A NRS-2002 é recomendada pela *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) e pelo Projeto Diretrizes da Associação Médica Brasileira (AMB) e Conselho Federal de Medicina, e detecta o risco de desenvolver desnutrição, durante a internação hospitalar. Foi desenvolvido para aplicação em hospitais, devendo ser realizado em até 72 horas da admissão (KONDRUP, J, *et al*, 2003A; AMB/CFM; 2011).

Nunes e Marshall, (2015) avaliaram 100 pacientes, no em um hospital do Distrito Federal, com a NRS-2002, o diagnóstico com maior prevalência foi o oncológico (41%) e 67% da amostra foi classificada como RNH e desses 35% eram adultos e 32% idosos. Já um estudo realizado em Israel, avaliou 251 pacientes de uma clínica geriátrica através de 3 instrumentos de triagem (Mini avaliação nutricional simplificada [MAN-SF], NRS-2002 e a *Malnutrition Universal Screening Tool* [MUST]) e obteve como resultado um alto risco para os idosos através da MAN-SF (11,6%), já através

da NRS-2002 apenas 5,1% apresentou RN, dessa forma a NRS-2002 não se mostra uma ferramenta tão sensível para a população idosa (KOREN-HAKIM, T, *et al*, 2016). A NRS-2002, não é uma ferramenta de triagem específica para a população idosa, devido a características específicas da fisiologia de um indivíduo idoso, existindo outras ferramentas melhores e mais sensíveis. Muitas vezes essa ferramenta é utilizada na população idosa hospitalizada por apresentar maior praticidade e ser a única triagem no protocolo hospitalar. O presente estudo utilizou as ferramentas disponíveis e que estão no protocolo de AEN do hospital em questão.

1.2 JUSTIFICATIVA

O risco RNH e a desnutrição hospitalar, constituem-se em um dos grandes problemas de saúde pública em âmbito mundial e são importantes contribuintes para complicações e mortalidade hospitalar.

A identificação precoce do RNH é um dos passos mais importantes para a adequada evolução clínica com redução da incidência de complicações e do tempo do internamento. Desse modo, o conhecimento acerca dos fatores associados ao RNH permitirá um monitoramento adequado durante o período de hospitalização. Fato que justifica a realização desse estudo.

A triagem nutricional é de grande importância deve ser realizada em até 48 h após a admissão do paciente. Ela é um instrumento rápido para a identificação do risco nutricional, relacionado a desnutrição e deve ser realizada antes da AEN. Ela tem a intenção de identificar rapidamente o risco e dessa forma iniciar o protocolo de cuidados nutricionais (avaliação, diagnóstico, intervenção e monitoramento).

1.3 PERGUNTAS CONDUTORAS

2. Quais os fatores associados ao RNH na admissão hospitalar?
3. O RNH na admissão hospitalar está associado à maior incidência de complicações, maior tempo de hospitalização e maior mortalidade?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo geral

- Avaliar a frequência e fatores associados ao RNH na admissão hospitalar, além da relação com complicações e desfecho clínico.

1.4.2 Objetivos específicos

- Caracterizar a população do estudo quanto aos aspectos demográficos, clínicos, dietéticos e antropométricos.
- Avaliar o percentual de perda de peso durante o internamento.
- Analisar as variáveis bioquímicas quanto ao RNH.
- Avaliar a ocorrência de complicações, o tempo de internamento, o desfecho hospitalar (alta ou óbito).

1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A dissertação foi estruturada em capítulos: 1. Apresentação; 2. Revisão da literatura; 3. Métodos; 4. Resultados; 5. Discussão e 6. Conclusões. No capítulo de Apresentação foi apontado a importância do tema abordado e apresentada as perguntas condutoras e os objetivos do estudo. No capítulo de Revisão da literatura foram abordados informações relevantes sobre o tema, sendo elaborada por meio de busca por artigos indexados nas seguintes bases de dados: *National Library of Medicine* (Medline, USA), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (Lilacs, Brasil), publicados em língua inglesa, portuguesa e espanhola. Foram utilizados os descritores: "*Protein-Energy Malnutrition*", "*Malnutrition*", "*Nutritional Status*", "*anthropometry*", "*Prognosis*", "*nutritional risk*", "*hospital malnutrition*", "*NRS-2002*", "*Albumins*", "*clinical outcome*", "*clinical complications*" and "*length of hospital stay*". Adicionalmente, foi realizada a busca a partir das referências bibliográficas dos estudos relevantes que abordavam o tema de interesse.

O capítulo de Métodos aborda todo o procedimento metodológico utilizado, o delineamento do estudo, a casuística, critérios de inclusão e exclusão, procedimentos de coleta e de análise dos dados e considerações éticas. Os dados foram coletados através da ficha de acompanhamento nutricional, a qual era preenchida no momento da admissão do paciente na enfermaria de clínica médica. A ficha é um meio de rotina para o acompanhamento do estado nutricional desde o início do internamento, e o paciente é reavaliado a cada 8 dias durante o período de internação. Foram separadas as fichas de acompanhamento nutricional dos anos de 2016 e a análise estatística realizada através de análises bivariadas, correlações e regressão multivariada.

O capítulo 4 apresenta os resultados do estudo em forma de descrição textual e de tabelas. Em seguida, temos a Discussão, no qual foram abordados os resultados e confrontados com os dados da literatura atual sobre o tema desenvolvido. No capítulo 6, das Conclusões, encontra-se em síntese os resultados encontrados.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DESNUTRIÇÃO HOSPITALAR

Segundo Planas e colaboradores (2010) a desnutrição é uma desordem nutricional que envolve a subnutrição e o excesso de peso. Entretanto é mais comum a utilização do termo desnutrição como sinônimo de subnutrição. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) a má nutrição é decorrente da ingestão insuficiente de macronutrientes e micronutrientes (AQUINO, RC, 2005).

A desnutrição pode ser classificada como primária e secundária. A classificação primária é originada pela inadequação alimentar, tanto em qualidade e quantidade. Já a desnutrição secundária é resultado de alterações causadas pela patologia de base. Na desnutrição secundária pode estar incluída a caquexia e a sarcopenia (MARTINS, C, 2011).

Na esfera hospitalar a desnutrição pode ser definida como um desequilíbrio metabólico, causado pelo aumento das necessidades calórico-proteica em conjunto com o inadequado consumo de nutrientes com consequentes alterações da composição corporal e das funções fisiológicas do indivíduo (BOTTONI, A, *et al*, 2014). Entre essas causas, as patologias do paciente são alguns dos fatores de maior relevância, visto que pode interferir na absorção dos nutrientes, no apetite e do seu catabolismo acelerado (LÖSER, C, 2010).

Quadros infecciosos, mudanças no metabolismo e/ou distúrbios digestivos irão ocasionar redução do apetite. Como também a saúde dental, isolamento social, vícios, doença mental, distúrbios da deglutição, mudanças na percepção do paladar e até mesmo a incapacidade de comprar ou preparar alimentos (LÖSER, C, 2010). As doenças primárias e o tratamento farmacológico para as complicações contribuem para a desnutrição e, tanto fatores isolados, quanto combinados, irão levar a um aumento da desnutrição e assim a desfechos indesejáveis (LEANDRO-MERHI, VA, 2015, FRAGA, RFM, OLIVEIRA, MC, 2016).

Segundo o IBRANUTRI quase metade (48,1%) dos pacientes internados na rede pública do Brasil apresentam algum grau de desnutrição (WAITZBERG, DL, *et al*, 2001). De acordo com Planas e colaboradores (2010) este percentual pode aumentar para 70% na alta hospitalar. Pacientes desnutridos no momento do internamento

apresentaram maior tempo de internamento e maior números de óbitos (MARCADENTI, A, *et al*, 2011).

Segundo Oliveira e colaboradores (2012) a desnutrição é rotineiramente percebida somente depois de inteiramente instalada e refletida em atrofia adiposas e musculares graves, bem como a depleção de proteínas viscerais como a albumina. O paciente admitido com a desnutrição já instalada representa um alto fator de risco para o desenvolvimento de complicações e de mortalidade (PÉREZ-FLORES, JE, *et al* L, 2016). Quando a desnutrição é detectada precocemente o tratamento dietoterápico será mais efetivo e conseqüentemente as complicações serão minimizadas.

2.2 EPIDEMIOLOGIA DA DESNUTRIÇÃO HOSPITALAR E DO RISCO NUTRICIONAL NO MUNDO E NO BRASIL

A desnutrição é apresentada como um dos principais problemas de saúde pública, sendo considerada em pacientes hospitalizados uma das causas de mortalidade (ÁLVAREZ-HERNÁNDEZ, J, *et al*, 2012). Na década de setenta, um estudo realizado por Bollet e Owens (1973) se destacou pela prevalência elevada de desnutrição em pacientes internados, apresentando patologias diversas.

Após quarenta anos, outras pesquisas (TÁMER, GL, *et al*, 2009, BORGHI, R *et al*, 2013, ORDOÑEZ, AM, *et al*, 2013) vem corroborando resultados equivalentes e demonstrando que a desnutrição hospitalar continua a ser um problema recorrente, independentemente do nível de desenvolvimento do país. Ordoñez e colaboradores (2013) relataram que em 62% dos pacientes hospitalizados em um hospital público do Paraná apresentaram uma diminuição da ingestão alimentar antes da hospitalização. Além disso, a maior proporção foi encontrada nos idosos devido à modificação da consistência, e isso leva a uma redução na ingestão calórico-proteica ideal (ORDOÑEZ, AM, *et al*, 2013).

Em nível mundial, entre 19 e 80% dos pacientes apresentam desnutrição no momento da admissão hospitalar (WAITZBERG, DL, *et al*, 2011; FRANCO e MORSOLETO, 2012). De acordo com Franco e Morsoletto (2012) a desnutrição é comum em hospitais e afirmam que os pacientes perdem peso durante o internamento levando os pacientes à desnutrição, mesmo não sendo desnutridos ou em RNH.

O Estudo Latino Americano de Nutrição (ELAN, 2003), uma pesquisa multicêntrica realizada na América Latina (Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, México, Panamá, Paraguai, Peru, Porto Rico, Venezuela e Uruguai), observou que 50,2% dos pacientes hospitalizados apresentam desnutrição através da ASG e apenas 8,85% foram submetidos a alguma intervenção nutricional (CORREIA, MI, CAMPOS, AC, 2003).

Estudo português (2013) avaliou os pacientes através da Mini avaliação nutricional (MAN), Força de pressão palmar (FPP), do IMC, foi detectado desnutrição ou RNH em 66,6% das mulheres e 83,3% dos homens, através FPP. (BERNARDO, S, AMARAL, TF, 2016). Outro estudo em Portugal (2014), em Santarém, uma amostra de 150 pacientes foi avaliada, utilizando a MUST como ferramenta de AEN e assim obteve que 70,7% dos pacientes apresentavam RNH na admissão hospitalar (AMARO, JS, *et al*, 2016).

Na Espanha (2005-2006), 69,2% dos pacientes hospitalizados apresentaram desnutrição na admissão através da MAN, dependendo também do diagnóstico inicial (TRABAL, J, *et al*, 2014). Na Itália (2015), em um estudo com uma amostra de 1189 indivíduos que foram triados através da MAN, identificou que 21,4% dos pacientes internados estavam desnutridos e 48,7% estavam em RNH (BONETTI, L, *et al*, 2017).

Na Inglaterra (2007, 2008, 2010), foi realizado um estudo pela Associação Britânica de Nutrição Enteral e Parenteral, intitulado Semana da Triagem Nutricional, e foi visto que aproximadamente 33,3% dos pacientes apresentavam RNH no momento do internamento através da MUST (RUSSEL, CA, Elia M, 2011). No Irã (2014), um estudo avaliou pacientes com câncer através da ASG e encontrou que 37,3% dos pacientes apresentavam desnutrição grave e 38,3% desnutrição leve. Entre os pacientes desnutridos 60,7% precisavam de intervenção nutricional precoce (SHAHVAZI, S, *et al*, 2017).

Na Colômbia (2005), por meio da ASG de 60 a 70% dos pacientes internados apresentam baixo peso. Em um centro de alta complexidade, na cidade de Madelli, 64,1% dos adultos apresentam algum grau de desnutrição e 18,5% foram readmitidos no serviço. Nos idosos a desnutrição apresentou uma prevalência de 76,2% de desnutridos (GIRALDO, NA, *et al*, 2011).

No Brasil, a desnutrição hospitalar foi inicialmente estudada através do IBRANUTRI – 1998, estudo realizado com quatro mil pacientes hospitalizados

distribuídos por 12 estados do país, e mostrou que 48% dos pacientes estavam desnutridos, sendo que destes, 33,2% já apresentaram esta condição nas primeiras 48 horas de internação hospitalar, 12,6% eram desnutridos graves e 35,5% eram desnutridos moderados (WAITZBERG, DL, *et al*, 2001).

Em um hospital em Minas Gerais (2011 – 2014), foi utilizado a ASG como método de avaliação nutricional, e 27,7% dos pacientes apresentaram desnutrição grave. E do total, com RNH e desnutrição moderada e grave, somaram-se 55%. O maior número de pacientes era de idosos e o diagnóstico mais frequente foi acidente vascular encefálico (AVE) (DOS SANTOS, CA, *et al*, 2017).

Uma pesquisa em São José do Rio Preto (SP) com 544 pacientes adultos e idosos, que aconteceu em 2014, utilizou as fichas dos pacientes com mais de um internamento entre 2010 e 2014. Os autores observaram que a maior frequência de RNH ocorreu em pacientes neurológicos. Apenas 19,2% dos pacientes foram submetidos a algum tipo de avaliação nutricional, de acordo com o que estava registrado em prontuário eletrônico (DE FREITAS ZANIN, AF, *et al*, 2017).

Segundo Borgui e colaboradores (2013), em uma pesquisa realizada de 2011-2012, que utilizaram a MAN e a ASG para a avaliação nutricional inicial, 30,8% e 24% dos pacientes apresentaram desnutrição segundo a MAN e a ASG, respectivamente. Em um hospital de infectologia de São Paulo (2012) foi aplicado a NRS-2002 e IMC, e identificaram que 87,5% encontravam-se com baixo peso (FERRAZ, LS, *et al*, 2013).

Teixeira e colaboradores (2016) em 2013 avaliaram pacientes de um Hospital Universitário do Paraná através da NRS-2002, 58,8% apresentaram RNH, entre esses desnutridos, 62,3% eram idosos e 50,5% adultos, evidenciando que a população idosa apresenta maior prevalência de desnutrição.

Em estudo multicêntrico realizado em Manaus no ano de 2014, que realizaram a avaliação nutricional através do IMC e ASG, dos 140 pacientes avaliados foi detectado que 35,26% estavam desnutridos de acordo com a ASG. Destes, 128 (32,24%) dos pacientes, estavam moderadamente desnutridos e 12 (3,02%) revelava desnutrição severa (FRAGA, RFM, OLIVEIRA, MC, 2016).

Uma pesquisa realizada em um hospital público de Fortaleza (2008), utilizando a ASG, encontrou desnutrição em 18% dos pacientes. Um valor relativamente baixo relacionado a outros estudos que utilizaram a mesma avaliação (SAMPAIO, RMM, *et al*, 2010). Em um hospital universitário de Recife (1996) os pacientes foram avaliados

pelo IMC, identificou que 31,9% das mulheres e 25% dos homens apresentavam baixo peso (CABRAL, PC, *et al*, 1998).

Segundo Monteiro e Burgos, 2012, em um estudo realizado no Hospital Universitário em Recife (2008), avaliaram que 27 pacientes internados em uma enfermaria de gastroenterologia, identificaram que 80% da população adulta estudada apresentava algum grau de desnutrição e 66,7% dos idosos eram desnutridos de acordo com a ASG. Um outro estudo em Recife (2010) avaliou 99 pacientes, internados em uma enfermaria de clínica médica de um hospital universitário, pela NRS-2002, observou que 39,4%, apresentavam RNH (LISBOA, DS, *et al*, 2012).

2.3 FISIOPATOLOGIA DA DESNUTRIÇÃO HOSPITALAR

A desnutrição provoca desordens ao organismo e irá variar conforme o seu grau, patologia de base e faixa etária. Quando o paciente recebe uma alimentação insuficiente, alguns mecanismos são ativados. A programação da fome é iniciada no sistema nervoso. Durante o período do internamento ocorre um ciclo vicioso. A doença acarreta uma diminuição da aceitação alimentar e a inanição leva à piora da doença. A redução de peso leva a uma diminuição da imunidade, danos na mucosa intestinal, conseqüentemente má absorção e importantes alterações no metabolismo. (STEPTOE, A, *et al*, 2005).

O importante catabolismo tecidual, que está envolvido no estabelecimento da anorexia e perda de peso inclui: fator de mobilização de lipídios e fator de mobilização de proteínas. O fator de mobilização de lipídios irá agir sobre as reservas adiposas, liberando ácidos graxos livres e glicerol. Já o fator de mobilização de proteínas vai atuar sobre as proteínas musculares, resultando em importante depleção proteica e redução de sua síntese (EISENCHLAS, JH, 2006, SILVA, MPN, 2006).

O estresse causado pela desnutrição juntamente com a doença, ocasiona modificações no metabolismo proteico muscular e visceral. Os músculos esqueléticos constituem a maior parte de reserva proteica e neste período ocorre a proteólise para a obtenção de substratos e a gliconeogênese hepática (TERRA R, *et al*, 2001).

Os principais produtos do metabolismo da proteína muscular é a glutamina e alanina. As proteínas são novamente sintetizadas pelo fígado a partir de novos aminoácidos, sendo de grande importância para a neoglicogênese. Esse processo

que ocorre pode levar à uma perda de cerca de 20 g de nitrogênio, que corresponde à perda de 600g de proteína muscular aproximadamente (TERRA R, *et al*, 2001).

A fase aguda da desnutrição é constituída por essas modificações. A característica principal é a redução da síntese hepática de albumina e favorece a síntese de proteínas de fase aguda, como: Proteína C-Reativa (PCR), ceruloplasmina, alfa-macroglobolonas, entre outras. As mudanças metabólicas causam alterações em vários compartimentos corporais, como: aumento do fluido extracelular devido à retenção hídrica, aumentando o peso e dessa forma mostra um peso mais elevado em relação ao peso seco do paciente (WOLF, RR, 2005).

Segundo Tienbon (2002), cada molécula de proteína exerce ao menos uma função no corpo humano e a redução de algumas proteínas leva a redução de funções importantes no organismo. Em relação ao metabolismo lipídico há uma hipersecreção dos hormônios contrarreguladores, normalmente catecolaminas, pois constituem estímulos para o aumento da lipólise. É constatado pelo aumento de ácidos graxos livres e glicerol, o metabolismo lipídico também atua sobre influências das citocinas pró-inflamatórias (TERRA, R, 2001).

Durante o estresse metabólico pode ocorrer uma série de alterações imunológicas e inflamatórias, as quais alteram a resposta à contaminação microbiana e, dessa forma, acarreta o surgimento de infecções. A imunidade celular tem como células principais os macrófagos devido ao aparecimento de antígenos e produção de células T. Estas células tem um importante papel na inflamação, pois sintetiza vários marcadores citotóxicos, citocinas que fagocitam os microrganismos (SMITH J, *et al*, 2006).

2.4 TRIAGEM DE RISCO NUTRICIONAL

A triagem nutricional é uma forma prática para identificar o RNH no momento do internamento, antes da realização de uma avaliação completa. Na literatura encontramos diversas ferramentas, dentre elas: NRS-2002, Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Paciente (ASG-PPP), MUST, MAN-SF (KONDRUP, J, *et al*, 2003A; VELLAS, B, *et al*, 2006; SANTOS, ALB, *et al*, 2012; ARRIBAS, L, *et al*, 2017).

A triagem nutricional é de grande importância para detectar o grau do RNH e, dessa forma, escolher qual melhor via para nutrir o paciente e recuperar o EN. Porque

pacientes em RNH podem aumentar em cerca de 50% o tempo de hospitalização (FONTOURA, CSM, *et al*, 2006).

O RNH contribui para implicações clínicas durante o internamento, que é de grande preocupação para a equipe multidisciplinar, pois contribui para o aumento da gravidade e complicações da própria enfermidade. A diminuição da capacidade funcional, resposta farmacológica, redução da resposta imunológica e aumento da morbimortalidade são agravados por uma desnutrição prévia (ULIBARRI, JL, *et al*, 2009).

Em relação à triagem nutricional ainda não há consenso sobre o melhor instrumento no Brasil, pois os descritos na literatura possuem limitações, vantagens e desvantagens quando utilizados em populações específicas. Vários aspectos interferem na realização da triagem nutricional. É comum a utilização de várias ferramentas para a comparação entre elas. Dessa forma no Brasil não existe padrão para instrumentos de triagem nutricional (RASLAN, M, *et al*, 2008).

A ASG-PPP é um método de triagem, o qual foi derivado da ASG, e é bastante utilizado em pacientes oncológicos. Contudo, este instrumento não é específico para esta população e pode ser utilizado para pacientes que apresentem outras comorbidades (OTTERY, F, 2000). A ASG-PPP identifica a capacidade funcional dos pacientes, exames físicos, história do peso, ingestão alimentar, estresse metabólico e história da doença (VELLAS, B, *et al*, 2006).

Um outro método para a realização da triagem de RNH é a MUST, uma ferramenta criada por um grupo de pesquisadores Britânicos. Outros profissionais, além de nutricionistas, podem aplicar essa triagem (ARAÚJO, MAR, *et al*, 2011). É realizada em 3 etapas e utilizada para várias populações diferentes (pacientes clínicos, cirúrgicos e na saúde pública) (CAWOOD, A, *et al*, 2012).

É avaliado a perda de peso não intencional, IMC e o efeito da doença aguda sobre a aceitação alimentar (KONDRUP, J, *et al*, 2003B; CAWOOD, A, *et al*, 2012). A MUST tem como vantagens o uso rápido (3 a 5 minutos) e fácil, além de boa concordância quando comparado a outros instrumentos de triagem (CUNHA, TRS, *et al*, 2016).

Já a MAN, publicada em 1994 em parceria com um hospital Norte-americano e uma indústria de alimentação (VALE, FCR, LOGRADO, MHG, 2012), inicialmente foi elaborada para rastrear o risco nutricional de idosos e detectá-lo o mais precoce

possível, nos níveis de assistência secundário, terciário e para idosos institucionalizados (GUIGOZ, Y, 2006).

Ela preenche alguns critérios da triagem e avaliação nutricional. É um método barato e de fácil aplicabilidade. As informações fornecidas são necessárias para avaliar o RNh e, dessa forma, a melhor intervenção. Mesmo sendo de fácil aplicabilidade, muitas questões necessitam de treinamento do aplicador, como os dados antropométricos ou em julgamentos errôneos dos dados subjetivos (RUBENSTEIN, LZ, *et al*, 2001; VAN NES, MC, *et al*, 2001).

A NRS-2002 foi elaborada a partir de outros métodos de avaliação como: a perda de peso em determinado período de tempo, IMC, ingestão alimentar, e fatores de estresse (BEGHETTO, M G, *et al*, 2008). A NRS-2002 tem o propósito de identificar o risco nutricional, foi elaborada por Kondrup e colaboradores em 2003, e o mesmo recomendou que utilizasse como instrumento de rastreamento, para a população adulta europeia (BEZERRA, JD, *et al*, 2012).

Este instrumento foi certificado pela ESPEN devido à correlação forte entre outros parâmetros de avaliação como: antropométricos, bioquímicos e além de relacionar com o metabolismo da doença. Sendo um método bem sensível e específico para diversos pacientes com diferentes histórias clínicas, e assim a ESPEN considerada padrão ouro (DE LIMA, KVG, 2014).

É recomendada pelo projeto diretrizes juntamente com a AMB para a detecção do RN (AMB/CFM; 2011). A NRS-2002 avalia variáveis antropométricas, aceitação da dieta, gravidade da doença, idade (PINEDA, JCC, *et al*, 2016). Apresentou melhor precisão na evolução clínica, mortalidade e tempo de internamento (OCÓN BRETÓN, MJ, *et al*, 2012; DE LIMA, KVG, 2014; PINEDA, JCC, *et al*, 2016).

Pode ser aplicada em todos os pacientes adultos, independente da doença ou da idade. Como é uma técnica que não exclui grupos, é considerada como a mais recomendada entre as outras ferramentas (RASLAN, M, *et al*, 2008). O entrevistador responsável em aplicar a NRS-2002, deve ser treinado para a minimização dos erros relacionados à coleta, deve-se perguntar ao paciente de forma clara e objetiva, sem interferir em sua resposta e possibilitando que o entrevistado responda de forma correta (RASLAN, M, *et al*, 2008).

Através da NRS-2002 a população idosa, a qual tem um risco aumentado para sarcopenia, apresenta uma pontuação diferenciada (somando mais um ponto na

pontuação total, dos idosos com idade a partir de 70 anos. Ela inclui os pacientes clínicos, cirúrgicos em terapia intensiva durante o período de hospitalização (ELIA, M, *et al*, 2005).

A desvantagem desta triagem é a obtenção da informação a respeito do peso perdido e a velocidade que essa perda ocorreu. E nem sempre o paciente, ou o acompanhante, sabe referir essa perda (AQUINO, RC, 2005). A quantificação da ingestão alimentar é dividida em quartis e, dessa forma, o entrevistador deve ser treinado para que os erros sejam minimizados. Em pacientes desorientados que não possuem acompanhantes existem dificuldades para obtenção dos dados, além das informações serem subjetivas (AQUINO, RC, 2005; RASLAN, M, 2008).

Posteriormente à triagem, o paciente que apresentar RNH deve ser encaminhado para uma avaliação nutricional mais detalhada, para ser dado o diagnóstico nutricional e ser estabelecida o plano de cuidados nutricionais individualizado (FONTES, SR, *et al*, 2016). Dessa forma é possível evitar e/ou reduzir as complicações clínicas, acelerar a recuperação nutricional, reduzir gastos e tempo de internamento (VALE, FCR, LOGRADO, MHG, 2012).

2.5 MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL NA ADMISSÃO E NA ROTINA HOSPITALAR

É de grande importância a AEN do paciente no momento da entrada no hospital, devido à todas as complicações que a desnutrição pode acarretar. A falta do diagnóstico nutricional nas primeiras 48 horas implica em uma dietoterapia inadequada, que precede complicações graves durante o internamento e pode até levar ao óbito (SARNI, ROS, *et al*, 2010).

2.5.1 Antropometria

A avaliação nutricional objetiva é usada frequentemente na prática clínica e identifica distúrbios nutricionais, e dessa forma, permite uma intervenção nutricional o mais precoce para recuperar ou manter o EN (KAMIMURA, MA, BAXMANN, A, SAMPAIO, LR, CUPPARI, L, 2014). Os parâmetros mais comumente utilizados são peso, altura, IMC, medidas de pregas cutâneas, CB, circunferência muscular do braço

(CMB). Também é usado como método objetivo anamnese alimentar e parâmetros bioquímicos (SARNI, ROS, 2010; KAMIMURA, MA, BAXMANN, A, SAMPAIO, LR, CUPPARI, L, 2014).

Veras e colaboradores (2016) ressalta a importância de não utilizar apenas um parâmetro antropométrico de avaliação nutricional. Dados revelam que a associação de vários métodos é importante no diagnóstico de desnutrição de pacientes cirúrgicos, assim como o tempo de hospitalização é afetado pelo EN. A antropometria é um método não-invasivo, de baixo custo e através dele podemos avaliar as proporções e composição corporal (WHO, 1998).

A antropometria foi uma técnica desenvolvida por antropologistas no final do século XIX, os quais queriam obter as medidas corporais e comparar com as diferenças da forma humana (JOHNSON, RC, *et al*, 1985). A partir daí começou a busca para melhores formas de avaliação e, durante a primeira guerra mundial, devido à preocupação com a eficiência física dos soldados, surgiu a antropometria moderna (SHILS, ME, SHIKE, M, 2006).

O peso é a medida antropométrica mais simples e comumente aferida. É a soma de todos os elementos corpóreos. A altura é bastante utilizada para o cálculo do IMC e de alguns métodos de determinação da composição corporal (SALGADO, MC, *et al*, 2017). O peso é uma das medidas mais utilizadas para avaliar as alterações que ocorrem em pacientes hospitalizados. Entretanto sofre interferências de acurácia, dependendo de situações ocasionadas pela doença como: edema, ascite, e isso exige maior cuidado e padronização no momento da avaliação (SARNI, ROS, 2010, SALGADO, MC, *et al*, 2017).

O %PP é um indicador de pior prognóstico em pacientes hospitalizados (PELISSARO, E, *et al*, 2016). É um achado frequente nesta população. Está associada à uma redução da ingestão calórica como também ao catabolismo da doença (SILVANO, LVM, OLIVEIRA, CLA, 2017). O %PP é considerado significativo quando for maior ou igual que 5% no período de 1 mês, maior ou igual a 7,5% em 3 meses e maior ou igual a 10% em 6 meses (ANDRADE, RS, KALNICKI, S, HERON, DE, 2004).

O IMC é um índice antropométrico bastante utilizado para avaliar o EN. De acordo com Álvares-da-Silva (1995) o IMC é considerado, sozinho, como um bom parâmetro para a avaliação nutricional, pois utiliza 2 parâmetros (peso e altura) e estima a

composição corporal. Entretanto na população idosa o seu uso apresenta controvérsias em função da redução de estatura, acúmulo de tecido adiposo, decréscimo da massa corporal magra e da quantidade de água no organismo (FELIX, LN, SOUZA, EMT, 2009; SILVEIRA EA, *et al*, 2009). Dessa forma deve-se utilizá-lo com cautela, pois em algumas populações o IMC, não fornece o diagnóstico nutricional do paciente, devido a edemas, amputação entre outras variações clínicas do paciente dificultando sua acurácia.

Quando o indivíduo apresenta dificuldade de se manter em pé para aferição de peso e estatura, é possível estimar o peso e altura por meio de equações específicas. Essas equações são utilizadas na prática clínica para a avaliação nutricional, entretanto a acurácia e a precisão delas são pouco conhecidas para os pacientes idosos brasileiros (DIAS, MCG, HORIE, LM, WAITZBERG, DL, 2009).

As formulas para a estimativa de peso dos idosos utilizamos a altura do joelho (AJ), dobra cutânea subescapular (DCSE), CB, circunferência da panturrilha (CP) e circunferência abdominal (CA) (SOUZA, R, *et al*, 2013). Atualmente as fórmulas mais utilizadas para estimar peso e altura é a de Chumlea para peso (1988) e altura (1985) (CHUMLEA WC, *et al*, 1985; CHUMLEA WC, *et al*, 1988).

As fórmulas para estimativa de peso desenvolvidas por Chumlea *et al*, em (1988) foram as primeiras a serem criadas a partir de algumas medidas corporais consideradas indicadores da composição corporal como circunferências e dobras cutâneas. Essa fórmula da estimativa de peso considerava apenas o sexo, a altura e a idade, dessa forma, limitando a avaliação da variação do peso. Além disso, esses dados não consideram as mudanças na composição corporal. Outra desvantagem dessas fórmulas é a dependência de aferição da altura, medida que pode ser realizada através de métodos diretos e com altura recumbente, porém nem sempre pode ser feita adequadamente em indivíduos amputados ou com deformidades ósseas (CHUMLEA WC, *et al*, 1985).

A CB reflete a massa muscular total do organismo, sendo possível avaliar o estado nutricional proteico do paciente. É um método fácil e barato de ser realizado. Não está sujeito a erros relacionados ao avaliador (DE OLIVEIRA CMC, *et al*, 2010). A CB estima o grau de desnutrição e reduz com a perda de peso, tanto crônica como aguda (AMB, 2011). Através desta medida é possível realizar a %CB e dessa forma,

identificar o grau de desnutrição, através da CB obtida e da CB no percentil 50 para a idade (DE OLIVEIRA CMC, *et al*, 2010).

2.5.2 Avaliação laboratorial

Os parâmetros bioquímicos, como a contagem total de linfócitos (CTL) e a albumina sérica, são frequentemente utilizados como índices para AEN, também combinados com outros métodos para complementar a AEN, mostrando-se válidos e confiáveis para este fim (ROCHA, NP, FONTES, RC, 2013). Um estudo correlacionou alguns parâmetros bioquímicos como hematócrito (Ht), hemoglobina (Hb) e Albumina com o peso e demonstrou que também são indicadores de RN (DUARTE, A, *et al*, 2016).

Vários métodos bioquímicos são largamente adotados na prática clínica como indicadores nutricionais como a Hb e Ht (MERHI, VAL, *et al*, 2008). De acordo com Windson e Hill, 1988, a Hb foi correlacionada com a desnutrição energético-proteica (DEP), que ocasiona em menor necessidade de oxigênio dos tecidos por redução da massa magra. A Hb e o Ht são indicadores do estado nutricional. Dessa forma estão ligados ao risco nutricional, principalmente quando associado a outros parâmetros bioquímicos ou antropométricos (LEANDRO-MERHI, VA, *et al*, 2009).

Estudos mostram que as baixas concentrações de Hb em idosos está associado à um declínio cognitivo como demência, depressão e maior risco para o desenvolvimento da doença de Alzheimer, pior estado nutricional e conseqüentemente maior mortalidade (PETERS, R, *et al*, 2008; SHAH RC, *et al*, 2009; SHAH, RC, *et al*, 2011; SHAH, RC, *et al*, 2012). Entretanto os pacientes idosos apresentam uma desvantagem em relação a síntese de Hb, pois ela diminui com o aumento da idade, devido à menor habilidade da medula óssea responder aos estímulos desfavoráveis como sangramentos e doenças crônicas (PATEL, KV, 2008).

Segundo Hanusch e colaboradores (2016), os pacientes que apresentaram um diagnóstico de desnutrição através da ASG, exibiram valores de albumina, Ht e Hb significativamente inferiores ao percentual dos pacientes eutróficos. A redução do Ht e Hb estão também relacionadas ao risco de lesão por pressão, devido à diminuição da tolerância tissular às forças de pressão devido a uma redução do transporte de oxigênio (DEALEY, C, 2008).

Entre os parâmetros bioquímicos analisados para compor a avaliação nutricional e complicações clínicas, temos proteínas séricas ou proteínas totais. Entre elas utilizamos com maior frequência a albumina, mas para análise da gravidade da doença também é utilizado também globulinas. A razão albumina/globulina deve ter um valor ligeiramente acima de 1,0. Valores baixos indica redução da síntese de albumina ou doença autoimune ou elevada produção de globulina. E os valores elevados indica déficit de produção de imunoglobulinas (RIELLA, MC, 2003; GUYTON, AC, & HALL, JE, 2011).

A albumina é um dos parâmetros mais utilizado nos índices prognósticos devido ao seu baixo custo e, conseqüentemente presente nos exames de rotina dos pacientes (MACHRY, RV, *et al*, 2011). De acordo com Gregg e colaboradores (2011), o valor sérico de albumina utilizado juntamente com o IMC, quando possuíam valores abaixo da referência no pré-operatório, eram preditores de maior mortalidade no pós-operatório.

A albumina sérica é empregada como um método para previsão de morbidade e mortalidade, complicações pós-operatórias e tempo de hospitalização, e relaciona-se com o estado nutricional, já que desnutrição leva à redução da síntese de albumina. Todavia, também pode ser indicador da gravidade da doença. Além disso, pacientes com desnutrição e hipoalbuminemia apresentam maior incidência de mortalidade (REZENDE, IFB, *et al*, 2004).

A albumina é uma proteína abundante no meio extracelular e responsável pelo equilíbrio oncótico e pelo transporte de uma extensa variedade de substâncias no sangue. Níveis séricos entre 2,0 e 2,5 g/dL correlacionam-se com algumas manifestações como edema (DUARTE, ACG, 2007). Concentrações ideais irão favorecer uma recuperação mais precoce e, conseqüentemente, uma redução no período de internação (FONTES, RC, WAITZBERG, DL, 2011).

Embora os níveis de albumina sejam considerados como valor prognóstico, não é um indicador adequado para o diagnóstico nutricional, devido à vários fatores como o tempo de meia vida, que é de 20 dias. A albumina e a CTL atualmente não são indicados para diagnóstico nutricionais e triagem nutricional, pois, frequentemente, refletem o estado clínico e gravidade da doença e não o EN, pois são proteínas negativas de fase aguda e a síntese está reduzida no processo inflamatório, para

serem sintetizadas as proteínas positivas de fase aguda, como PCR e as interleucinas (FUHRMAN, MP, *et al*, 2004; ÇELIK, G, *et al*, 2011; MADROÑO, AG, *et al*, 2011).

A desnutrição pode causar alterações no sistema imune por meio de diversos mecanismos, tais como: atrofia de linfonodos, redução na contagem de linfócitos, diminuição na produção de imunoglobulina A e supressão da imunidade celular (GUNERHAN, Y, *et al*, 2009). Os linfócitos e leucócitos são utilizados para o cálculo da CTL, que mede as reservas imunológicas, indicando a situação do mecanismo de defesa celular do organismo (DUARTE, ACG, 2007).

De acordo com Piskorz e colaboradores (2011), os pacientes que apresentaram perda de peso acima de 6% tiveram uma elevação significativa dos leucócitos. Os leucócitos e linfócitos e, conseqüentemente, a CTL sofrem interferência dependendo do EN. Deste modo, é utilizada como parâmetro nutricional para a medição da competência imunológica.

A CTL, como indicador nutricional, é limitada em casos de infecções, cirrose hepática, queimaduras e uso de alguns medicamentos (DUARTE, ACG, 2007). As alterações imunológicas, como na redução da CTL, aumentam a constância e a gravidade da infecção. Responsável por grande parte da morbidade e mortalidade em associação com a desnutrição (MADROÑO, AG, *et al*, 2011).

De acordo com Garófolo e Petrilli (2006), as citocinas humorais como interleucinas 1 (IL-1) e interleucina 6 (IL-6), Fator de Necrose tumoral - α (TNF- α) e interferon gama (INF- γ) estão envolvidas no processo de carcinogênese. Essas citocinas, além de levarem à anorexia, estimulam as proteínas da fase aguda, como a PCR e reduzem as proteínas negativas, albumina, pré-albumina e transferrina.

A PCR é uma proteína positiva de fase aguda que indica gravidade de doença inflamatória (OLIVEIRA, AL, AARESTRUO, FM, 2012). A PCR é um forte preditor a risco nutricional e clínico, e houve uma associação em que pacientes que apresentassem níveis elevados de PCR tinham uma ingestão alimentar inferior a 75% das necessidades energéticas (GARIBALLA, S, FORSTER, S, 2006; POURHASSAN, M, *et al*, 2018). Além de que há relação entre a elevação desta proteína e a redução da força muscular e da mobilidade em idosos (SCHAAP, LA, *et al*, 2009; ADDISON, O, *et al*, 2014).

Uma correlação entre a PCR e albumina, propôs a relação PCR/Albumina observou que este índice mostra um maior risco de morbimortalidade, e que contém

quatro graus de gravidade (Quadro 1). Maior grau, elevado risco de morbimortalidade, menor grau, menor risco. A relação PCR/Albumina é uma alternativa simples para indicar prognóstico devido à correlação negativa em pacientes mais graves. (CORRÊA, CR, *et al*, 2002).

Quadro 1 - Relação PCR/albumina
Relação PCR/Albumina
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretação para risco de complicações: • $\leq 0,4$ = sem risco • 0,4-1,2 = baixo risco • 1,2-2,0 = médio risco • $\geq 2,0$ = alto risco

CORRÊA, CR, 2002

2.5.3 Fatores de alteração no consumo alimentar no ambiente hospitalar

A alimentação inadequada em ambiente hospitalar contribui para a desnutrição (SOUSA, AA, *et al*, 2011). A diminuição frequente da aceitação da dieta hospitalar pode estar relacionada à doença, ao efeito de alguns medicamentos, mudanças de hábitos alimentares além da insatisfação das preparações ofertadas no hospital (FERREIRA, D, *et al*, 2013).

A avaliação do consumo alimentar é de grande importância para o direcionamento de políticas públicas, tanto para a prevenção de diversas doenças carenciais, como também de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (SCHMIDT, MI, *et al*, 2011). No Brasil, segundo a Pesquisa de orçamentos familiares (POF 2008-2009) e a Pesquisa nacional de demografia e saúde (2010), há ocorrências de doenças causadas tanto pela deficiência de micronutrientes específicos, como são documentadas altas e crescentes prevalências de obesidade entre os brasileiros.

Um consumo alimentar inadequado favorece a desnutrição no ambiente hospitalar (SOUSA, AA, *et al*, 2011). Devido a um risco aumentado da perda de peso, durante a hospitalização no Brasil, foi feito um projeto relacionado à necessidade de ações de humanização aos pacientes, Política Nacional de Humanização (PNH), que apresenta como finalidade integrar a população à rede de saúde (MS, 2005). A prática nutricional deve se firmar no plano humanista e dessa forma integrar a técnica aos cuidados nutricionais em saúde de forma ética e com maior acolhimento aos pacientes (DEMÉTRIO, F, *et al*, 2011).

De acordo com Ferreira e colaboradores (2013), em seu estudo foi identificado um alto resto-ingesta entre os pacientes oncológicos hospitalizados, principalmente entre os desnutridos. E foram encontradas algumas queixas gastrointestinais nesses pacientes, como náuseas, vômitos, xerostomia e disfagia. Um resto-ingesta maior que 20% da dieta ofertada à pacientes internados indica uma inadequação na execução do cardápio ofertado, e resulta na morbimortalidade de pacientes em RN e desnutridos (THIBAULT, R, *et al*, 2011).

Em um estudo realizado na Nova Zelândia e Austrália avaliou o resto-ingesta da dieta hospitalar de pacientes desnutridos e eutróficos, e indicando que 55% dos pacientes desnutridos e 35% dos eutróficos apresentavam baixa ingestão da dieta ofertada. E quando analisados separados por patologia, 80% dos pacientes com câncer consumiam menos de 50% das necessidades nutricionais (AGARWAL, E, *et al*, 2012).

No âmbito hospitalar esta avaliação é de grande importância, pois a aceitação da dieta hospitalar irá ajudar na recuperação do EN. O mito da “dieta ruim do hospital” e tabus alimentares ainda são bastante frequentes, além da falta de apetite (LEANDRO-MERHI, VA, *et al*, 2006). O internamento influencia de forma negativa a aceitação da dieta hospitalar, devido ao ambiente pouco agradável, com visitas constantes da equipe de saúde (LÓPEZ, MAS, *et al*, 2005; LEANDRO-MERHI, VA, *et al*, 2006).

Muitos pacientes não aceitam boa parte da dieta oferecida devido ao preconceito em relação à alimentação hospitalar, vista como de baixa qualidade (CEREDA, E, VALZOLGHER, L, PEDROLLI, C, 2008). A restrição de alguns nutrientes, especialmente o sódio, ocasiona a baixa palatabilidade e conseqüentemente menor adesão entre os pacientes (PRIETO, DB, *et al*, 2006). Mesmo sendo uma conduta simples, e evidenciada como terapia coadjuvante, ela é pouco aceita pelos pacientes, que apresentam queixas relacionadas à falta de sabor do alimento (DOS SANTOS, BF, *et al*, 2012).

A cautela para os pacientes em RN deve ser aumentada, pois devemos estar atentos à ingestão alimentar, para que esta garanta ao paciente a quantidade e a qualidade de alimentos apropriados às suas necessidades e hábitos alimentares. A adequação do cardápio hospitalar, o ambiente onde a refeição é consumida, as emoções no momento do internamento, e a satisfação do paciente, podem melhorar a aceitação das refeições oferecidas e com isso suprir as necessidades do indivíduo

(NAITHANI, SWK, *et al*, 2007). Avaliar o consumo alimentar durante a hospitalização irá possibilitar uma intervenção adequada influenciando o estado clínico do paciente (DONINI, LM, *et al*, 2008; VIVANTI, A, *et al*, 2008).

2.6 COMPLICAÇÕES CLÍNICAS DA DESNUTRIÇÃO HOSPITALAR

A desnutrição hospitalar está associada a um maior tempo de internamento e pior prognóstico, (ÁLVAREZ-HERNÁNDEZ, J, *et al*, 2012), a readmissão é frequente e há uma redução da qualidade de vida pós internamento (LEANDO-MERHI, VA, *et al*, 2011). A piora do EN compromete seriamente as funções cardíaca, respiratória, intestinal, renal e imunológica, conseqüentemente, aumentam os riscos principalmente de infecção (ANTHONY, OS, 2008; WAITZBERG, DL, *et al*, 2011).

As conseqüências clínicas e econômicas são irrefutáveis. Clinicamente tem uma elevação da gravidade e complicações da própria doença, diminuição da capacidade de resposta ao tratamento e a resposta imune, piorando o desfecho clínico (ULIBARRI, JI, *et al*, 2009). Um dos danos ocasionados pela desnutrição é a perda de massa magra, dessa forma, prejudica as funções do trato gastrointestinal, musculatura respiratória e cardíaca, ocasiona a sarcopenia e há maiores chances de fraturas ósseas e LPP (WAITZBERG, DL, 2002).

Outra preocupação é a depressão durante o tratamento hospitalar, pois devido à desnutrição o paciente apresenta apatia (YOSHIMURA K, *et al*, 2013). A desnutrição compromete o sistema imune e funções cognitivas. Dessa forma, é um risco para o surgimento de infecções, delírios, quedas, polifarmácia, redução na capacidade de cicatrização (SANTOS, CA, *et al*, 2015).

Na população idosa as complicações são mais evidentes (GUEDES, ACB, *et al*, 2008). Lim, (2012), comparou pacientes bem nutridos e desnutridos com mesmo diagnóstico, e como resultado, os pacientes desnutridos tiveram um maior tempo de internamento, maior taxa de readmissão, maior custo hospitalar e maior mortalidade. Entre os indivíduos idosos, a hospitalização representa uma fase de instabilidade, devido ao EN estar comprometido. Influencia na morbi-mortalidade e aumento do custo hospitalar (MORAIS, FTD, CAMPOS, IC, LESSA, NMV, 2010).

A ocorrência de LPP e a dificuldade de cicatrização são comumente encontradas nestes pacientes desnutridos e acamados. Isto prolonga a permanência hospitalar, há

um maior gasto com curativos, medicamentos e procedimentos cirúrgicos, elevando o custo hospitalar (WAITZBERG, DL, *et al*, 2011). A desnutrição pode levar a ocorrência de LPP devido à redução de massa gordurosa subcutânea e, juntamente com a imobilidade, irá surgir as LPP (WAITZBERG, DL, *et al*, 2011).

A cicatrização também está comprometida no trauma cirúrgico devido ao hipercatabolismo e precisa de uma alta demanda metabólica. O risco de comprometer o EN também aumenta com a idade: idosos são mais predispostos. A presença ou ausência de infecção também pode interferir no EN, após a desnutrição já instalada (KAVALUKAS, SL, BARBUL, A, 2011).

De acordo com Blackburn (2011), a desnutrição associa-se ao aumento da morbidade, risco de complicações, como uma nova cirurgia, maior tempo de hospitalização e maior gasto hospitalar. As maiores complicações no pós-operatório estão relacionadas à deficiência na cicatrização (CAMPOS, AC, GROTH, AK, BRANCO, AB, 2008).

A cicatrização passa por três fases: inflamatória, proliferativa e de maturação, ou remodelação, onde a etapa é controlada por fatores de crescimento, que são polipeptídeos que controlam a multiplicação, o crescimento, a diferenciação e o metabolismo celular (MANDELBAUM, SH, *et al*, 2003). Segundo Campos e Groth (2008), as proteínas séricas são de fundamental importância na reparação tecidual. O EN comprometido à uma redução da atividade inflamatória, e dessa forma, afetando a qualidade da cicatrização.

O risco nutricional durante a hospitalização irá interferir, também, no comprometimento do estado geral do paciente está associado ao impacto adverso, aumentando os custos do sistema de saúde e de previdência (WAITZBERG, DL, *et al*, 1999). O estudo de Prevalência da desnutrição hospitalar, associado ao custo na Espanha (PREDiCES - 2009) realizado pela sociedade Espanhola de nutrição parenteral e enteral, estima que os pacientes que apresentam desnutrição na admissão geram um custo hospitalar cerca de 2.000 € a mais em relação aos indivíduos não desnutridos (ÁLVAREZ-HERNÁNDEZ, J, *et al*, 2012; LEÓN-SANZ, M, *et al*, 2015). Em um estudo no Brasil, foi calculado uma média de gastos no sistema único de saúde (SUS) de aproximadamente R\$ 8.412,11, com pacientes desnutridos (ZANIN, AFF, *et al*, 2017).

3 MÉTODOS

3.1 DESENHO DO ESTUDO

Foi realizado um estudo observacional, no qual foi acoplado um módulo metodológico de análise prospectiva do tipo antes/depois. Esse duplo delineamento teve por objetivo avaliar a frequência do RN na admissão hospitalar, seus fatores associados e sua relação com maior incidência de complicações, tempo de hospitalização e mortalidade.

A coleta de dados foi constituída por uma amostra de conveniência a partir das análises das fichas de avaliação e acompanhamento nutricional dos indivíduos admitidos na enfermaria de clínica médica (CM) do Hospital Miguel Arraes (HMA), na Região Metropolitana do Recife, no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.

3.2 CASUÍSTICA

Participaram do estudo os pacientes que estiveram internados na enfermaria de CM, no período do estudo, de ambos os sexos, idade acima de 20 anos, e os quais as fichas de acompanhamento nutricional estivessem completas, com diagnóstico, data de admissão e de alta ou óbito, triagem nutricional, AEN e subsequente evolução dietética, nos anos de 2016 e 2017. Para o cálculo amostral, devido à escassez de dados recentes, foi adotada uma prevalência de RN de 50%, com uma confiabilidade de 95% e margem de erro de 3% em um total anual de 2000 admissões. Com base nesses critérios foi estimado um número amostral de 696 pacientes.

A enfermaria de CM, possui 30 leitos, 7 quartos, cada um com 4 leitos e 2 isolamentos. Atende pacientes oriundos da região metropolitana norte abrangendo as cidades de Olinda, Paulista, Igarassu, Abreu e Lima, Goiania, Condado. Recebe pacientes de idades a partir de 15 a idosos acima de 90 anos, com patologias diversas: hipertensão, diabetes, nefropatias, hepatopatias, oncologia, doenças infecciosas, reumáticas e autoimune, doenças neurológicas, demências avançadas, pacientes psiquiátricos, e em cuidados paliativos. Quando é necessário o paciente é encaminhado para serviços de referência para o tratamento.

3.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

3.3.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo as fichas dos indivíduos admitidos na enfermaria de CM em 2016 e 2017, com idade a partir de 20 anos, de ambos os sexos.

3.3.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo os indivíduos amputados, que apresentavam edema, que foram submetidos à cirurgia bariátrica e pacientes com doença terminal. Além disso, também foram excluídos aqueles nos quais as fichas de avaliação nutricional não estivessem preenchidas por completo e em corticoterapia.

3.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada através das fichas de acompanhamento nutricional (Anexo A) dos pacientes internados de janeiro de 2016 a dezembro de 2017. As fichas de avaliação nutricional podem ser consideradas um meio confiável para a coleta de dados dos pacientes hospitalizados, pois a ficha de avaliação contém toda a história pregressa do paciente e toda ocorrência identificada durante o internamento. São dados colhidos diariamente, de acordo com o acompanhamento e observação do profissional, aumentando a confiabilidade.

3.5 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS ESTUDADAS E MÉTODOS DE AFERIÇÃO

3.5.1 Triagem do risco nutricional (Variável Dependente)

A NRS-2002 (Anexo B) foi realizada até as primeiras 48h após a admissão hospitalar e se constitui em um instrumento dividido em duas partes. Na primeira é realizada uma triagem que apresenta pontos relacionados à perda de peso, diminuição da ingestão alimentar e condição clínica do paciente (Quadro 2). Quando

pele menos um dos itens obtiver resposta positiva, é realizada a segunda parte da triagem.

Quadro 2 – NRS (2002) Primeira Parte		
	SIM	NÃO
IMC < 20,5 Kg/m ²		
Perda de peso nos últimos 3 meses		
Redução da ingestão na última semana		
Saúde gravemente comprometida		

KONDRUP, J, 2003

A segunda parte da triagem é composta por 2 colunas, na primeira coluna está relacionada às alterações nutricionais e agrupadas (Quadro 3). Contém as seguintes questões: Estado nutricional normal, perda de peso acima de 5% em determinado tempo. Ingestão alimentar entre 75 - 50%; 60 - 25% e abaixo de 25%. E o IMC do paciente entre 20,5 – 18,5 kg/m² e abaixo de 18,5 kg/m². A segunda coluna é composta pela gravidade da doença, que vai desde a ausência de alterações nutricionais, doenças crônicas até pacientes críticos. Cada coluna é pontuada de 0 a 3 pontos, e deve ser marcado apenas um quadrante de cada coluna. Caso o paciente apresente mais de um diagnóstico é marcado o de maior pontuação.

O ponto de corte é pacientes é definido para risco nutricional com escore ≥ 3 e quando o paciente apresenta um escore < 3 não apresenta risco nutricional. Caso o paciente possua mais de 70 anos é somado 1 ponto no total. Desse modo, a variável dependente risco nutricional foi dicotomizada em “com risco nutricional” e “sem risco nutricional”.

3.5.2 Avaliação das variáveis pessoais e diagnóstico clínico

O RN foi identificado pela NRS-2002. Como variáveis independentes temos: sexo, idade, queixa principal, perda de peso não intencional, peso atual, altura, exames laboratoriais, anamnese alimentar, tempo de internamento, índices prognósticos nutricionais, complicações clínicas e mortalidade.

QUADRO 3 - Triagem final			
Escore 1: Alterações do estado nutricional		Escore 2: Necessidades nutricionais maior	
Ausente escore 0	Estado nutricional normal	Ausente escore 0	Necessidades nutricionais normais
Leve 1 ponto	Perda de Peso > 5% em 3 meses ou Ingestão de alimentos < 50-75% da exigência normal na semana anterior	Leve 1 ponto	Fratura de quadril, pacientes crônicos com complicações agudas: cirrose, DPOC, hemodiálise, diabetes, oncologia
Moderada 2 pontos	Perda de Peso > 5% em 2 meses ou IMC 18,5 - 20,5 + queda na condição geral ou Ingestão de alimentos abaixo de 25-60% da exigência normal na semana anterior	Moderada 2 pontos	Cirurgia abdominal de grande porte, acidente vascular encefálico, pneumonia grave, doença hematológica maligna.
Grave 3 pontos	Perda de Peso > 5% em 1 mês (\approx 15% em 3 meses) ou IMC < 18,5 + queda na condição geral ou Ingestão de alimentos < 0 - 25% da exigência normal na semana anterior	Grave 3 pontos	TCE, transplante de medula óssea, pacientes em cuidados Intensivos (APACHE >10).
Escore 1 + Escore 2 = Escore Total			
Idade > 70 anos: adicionar 1 ponto ao escore total acima = escore total ajustado por idade			
Escore \geq 3: o paciente está em risco nutricional e um plano de cuidado nutricional deve ser iniciado;			
Escore < 3: o paciente é retriado em intervalos semanais. Se o paciente está programado para uma grande operação, um plano de cuidados nutricionais preventivos é considerado para evitar situações de risco associados.			

KONDRUP, J, 2003

Quanto ao diagnóstico clínico foi coletado do prontuário do paciente as hipóteses diagnósticas, visto que os pacientes estavam internados em uma CM para investigação da patologia, e no final era registrado o último diagnóstico após a confirmação.

3.5.3 Avaliação antropométrica

A aquisição dos dados, referentes às medidas antropométricas foram obtidas na ficha de avaliação nutricional do paciente, a qual foi preenchida no decorrer do internamento. Na rotina do atendimento, a aferição do peso e da altura é realizada com uma balança mecânica, tipo plataforma, marca FILIZOLA com capacidade para 150 kg. Para o peso, em quilogramas (kg), os indivíduos são posicionados no centro

da balança, de costas, eretos, com o mínimo de roupa possível, descalços com os pés juntos e os braços estendidos ao longo do corpo.

A altura em metros é medida utilizando-se um estadiômetro, o qual é fixado na balança, com precisão de 0,1 cm. Os pacientes são posicionados em pé, descalços eretos com a cabeça orientada paralela ao solo, com os braços estendidos ao longo do corpo, com os ossos internos dos calcânhares se tocando e com a cabeça livre de adereços. Os pacientes ficam bem apoiados contra a superfície de medida. A medição é feita em duplicata, e realizada uma terceira medição caso haja diferença, ao final utiliza-se a média das duas medidas mais próximas. O indivíduo deve estar em apneia inspiratória, de modo a minimizar possíveis variações de altura (PETROSKI, EL, 1999).

Para a população acamada, ou seja, sem condições de deambular, o peso e a estatura são estimados utilizando-se as fórmulas de Chumlea. Para o peso, é utilizada a fórmula sem a dobra cutânea subescapular (CHUMLEA, 1988) (Quadro 4). Sendo necessária para sua composição a CB, aferida segundo a técnica descrita a seguir, recomendada por Lohman, 1986. Ou seja, é localizado no paciente o ponto médio entre a parte mais distal do processo acromial da escápula e a parte mais distal do olecrano fazendo a medição da CB nesse ponto com uma fita métrica inelástica. Para a definição da etnia foi auto-referida.

Quadro 4 – Fórmulas de estimativa de peso sem a DCSE		
Sexo Feminino	Negros	19-59 anos: $(AJ \times 1,24) + (CB \times 2,97) - 82,48$
		60 – 80 anos: $(AJ \times 1,5) + (CB \times 2,58) - 84,22$
	Branços	19-59 anos: $(AJ \times 1,01) + (CB \times 2,81) - 66,04$
		60 – 80 anos: $(AJ \times 1,09) + (CB \times 2,68) - 65,51$
Sexo Masculino	Negros	19-59 anos: $(AJ \times 1,09) + (CB \times 3,14) - 83,72$
		60 – 80 anos: $(AJ \times 0,44) + (CB \times 2,86) - 39,21$
	Branços	19-59 anos: $(AJ \times 1,19) + (CB \times 3,14) - 86,82$
		60 – 80 anos: $(AJ \times 1,10) + (CB \times 3,07) - 75,81$

Chumlea, 1988

O Cálculo da altura estimada é realizado utilizando-se a fórmula de Chumlea, 1985, a qual utiliza a altura do joelho (Quadro 5).

Quadro 5 – Fórmula para estimativa da altura

Feminino	$(1,83 \times \text{altura do joelho}) - (0,24 \times \text{idade (anos)}) + 84,88$
Masculino	$(2,02 \times \text{altura do joelho}) - (0,04 \times \text{idade (anos)}) + 64,19$

Chumlea, 1985

A aferição da altura do joelho também é realizada segundo o referido autor. Da seguinte forma: levanta-se a perna do paciente de modo a formar um ângulo de 90° com o joelho. É realizada a aferição com uma fita métrica inelástica do calcânhar até a borda superior da patela (rótula do joelho).

Para o índice de massa corporal (IMC), foram utilizados os dados da admissão (*baseline*) e o último realizado no hospital. E para o cálculo foi utilizada a seguinte fórmula: $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Altura(m)}^2$

Foram utilizados o valor de referência da WHO, 1998 (Quadro 6), para adultos e idosos, pois a referência de Lipschitz apresenta como ponto de corte para desnutrição o IMC de 22,0 kg/m². E na ferramenta de triagem NRS-2002 um dos itens para caracterizar risco nutricional é um IMC > 20,5kg/m², e dessa forma os idosos classificados pelo Lipschitz já apresenta a desnutrição instalada.

Quadro 6 – Pontos de corte do Índice de Massa Corporal

IMC (Kg/m ²)	CLASSIFICAÇÃO
< 16	Magreza grau III
16 – 16,9	Magreza grau II
17 – 18,4	Magreza grau I
18,5 – 24,9	Eutrofia
25 – 29,9	Pré -obeso
30- 34,9	Obesidade grau I
35-39,9	Obesidade Grau II
>49	Obesidade grau III

OMS, 1998

Para a adequação da circunferência do braço foi utilizada a fórmula e a referência de acordo com Blackburn, G.L. & Thornton, P.A., 1979 (Quadro 7).

Circunferência do braço: %CB: $\frac{\text{CB obtida (cm)}}{\text{CB percentil 50}} \times 100$

CB percentil 50

Quadro 7 – Pontos de corte e classificação do % CB						
	Desnutrição Grave	Desnutrição Moderada	Desnutrição Leve	Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade
CB	< 70%	70 a 80%	80 a 90%	90 a 110%	110 a 120%	> 120%

Blackburn, G.L. & Thornton, P.A. 1979

3.5.4 Avaliação bioquímica

Para a avaliação bioquímica (hemoglobina, hematócrito, proteína total, albumina, PCR e leucócitos foram utilizados os valores da ficha de avaliação do paciente (Quadro 8), que tem como ponto de corte os valores estabelecidos pelo laboratório terceirizado que presta serviço ao HMA (CERPE Diagnóstico). Foram utilizados o primeiro e o último exame do paciente durante a estadia hospitalar.

Quadro 8 – Pontos de corte da avaliação bioquímica de acordo com os valores do CERPE/Recife, 2018		
Marcador Laboratorial	Valor de Referência	Método
Hemoglobina	Sexo Feminino: 12,0 – 16,0 g/dL	Automação
	Sexo Masculino: 13,0 – 18,0 g/dL	
Hematócrito	Sexo Feminino: 35 – 47%	Automação
	Sexo Masculino: 40 – 52%	
Proteína Total	6,4 – 8,3 g/dL	Biureto/ verde Bromocresol
Albumina	3,5 - 5,0 g/Dl	Biureto/ verde Bromocresol
PCR	Até 5,0 mg/Dl	Imunoturbidimetria
Leucócitos	3500 – 11000/ UL	Automação

CERPE

Com o auxílio dos exames laboratoriais foi analisada a Relação PCR/albumina, que e considerado como ponte de corte: $\leq 0,4$ sem risco; 0,4 – 1,2 baixo risco; 1,2 – 2,0 médio risco e $> 2,0$ alto risco (CORRÊA, CR, *et al*, 2002).

3.5.5 Avaliação da perda de peso

Foi avaliada a perda de peso ponderal durante o internamento. Esses dados foram interpretados de acordo com Blackburn e colaboradores (1977) que associam o tempo da perda de peso com a sua gravidade (Quadro 9).

Quadro 9 – Significado da perda de peso em relação ao tempo		
Tempo	Perda significativa de peso (%)	Perda grave de peso (%)
1 semana	1 a 2	>2
1 mês	5	>5
3 meses	7,5	>7,5
6 meses	10	>10

Blackburn & Bistrian – 1977

3.5.6 Complicações e desfecho clínico

Para a avaliação das complicações clínicas foram analisados os quadros infecciosos através de leucócitos, inflamação pela PCR, rebaixamento do nível de consciência, ida à unidade de terapia intensiva (UTI).

O desfecho hospitalar foi identificado através de informações colhidas através da equipe de enfermagem, caso o paciente tenha recebido alta ou óbito.

3.5.7 Processamento e análise de dados

O banco de dados foi construído e analisado no programa estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA), e Stata versão 7.0.

As variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade da distribuição, pelo teste de Kolmogorov Smirnov. Os dados das variáveis de distribuição normal foram expressos na forma de média e desvio padrão. As variáveis com distribuição não Gaussiana foram apresentadas sob a forma de medianas e dos respectivos intervalos interquartílicos. Foram identificadas as frequências dos eventos com seus respectivos intervalos interquartílicos.

O teste t pareado foi empregado para comparação entre as médias dos parâmetros antropométricos e bioquímicos nos dois momentos do estudo (admissão e desfecho). No estudo comparativo entre os dados não paramétricos foi utilizado o teste de Wilcoxon pareado.

Foram estimadas as razões de prevalência (RP) bruta e ajustada das características associadas ao risco nutricional na admissão e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%). Todas as variáveis que apresentaram $p < 0,20$ na análise univariada, entraram na análise de regressão de Poisson, utilizando-se o procedimento *stepwise forward selection*, ou seja, foi iniciado o modelo pela variável com maior significância estatística na análise univariada, e a seguir foram acrescentadas as outras variáveis, uma a uma, por ordem decrescente de significância estatística. Vale salientar que para esse momento do estudo, os pacientes com idade \geq a 70 anos e IMC $< 20,0$ foram excluídos, pois já preencheriam os critérios para a condição de risco nutricional.

Em uma outra etapa foi realizada a análise da associação entre o risco nutricional na admissão e os aspectos do internamento. Nessa análise, as proporções foram comparadas pelo teste do Qui-quadrado de Pearson, Qui-quadrado de tendência linear ou Exato de Fisher.

A correlação linear de Pearson ou Spearman foi utilizada para avaliar a correlação entre as variáveis da admissão e aquelas relacionadas ao internamento.

Em todas as análises foi estabelecida significância estatística quando valor $p < 0,05$.

3.5.8 Aspectos éticos:

Para realização da pesquisa foi solicitada a autorização da direção do HMA, que foi concedida através da assinatura da Carta de Anuência (Apêndice A). O estudo foi avaliado e aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco (CAAE: 81871717.1.0000.5208) de acordo com a resolução nº466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Por se tratar de um estudo com coleta de dados de fichas de acompanhamento, foi solicitado ao comitê de ética isenção do termo de consentimento livre e esclarecido.

4 RESULTADOS

Foram avaliados no estudo 806 pacientes admitidos para internamento na enfermaria de clínica médica do HMA durante o período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017. A média de idade foi de $46,4 \pm 12,5$ anos, 58,3% eram do sexo masculino, a principal causa de internamento foram as doenças infecto-parasitárias (DIP) (28,6%) seguidas das DCNT (12,1%) (Tabela 1 e 2).

O risco nutricional na admissão foi de 63,6%, a mediana do tempo de internamento foi de 26,0 dias (17-41) e 54,5% dos pacientes não apresentaram nenhum tipo de complicação (Tabela 1). A média inicial do IMC foi de $23,2 \pm 5,7$ kg/m² e o tempo para início de dieta após a admissão foi de $1,35 \pm 0,6$ dias (Tabela 2).

Para a associação entre o risco nutricional e o IMC foram analisadas as fichas de 573 pacientes, pois só foram considerados os pacientes com IMC >20,0 kg/m², pois pacientes com IMC inferior é considerado RN, e dessa forma origina um fator de confusão. Da mesma forma quando associado a idade com o RN foram analisados 495 pacientes com a idade entre 20 – 64 anos.

Os exames laboratoriais da admissão e final encontram-se descritos na Tabela 3, verifica-se que as médias de Hb e Ht se situaram na faixa de anemia com redução estatisticamente significativa durante o internamento. A proteína total e a albumina apresentaram valores reduzidos sem alteração ao longo do período. Por outro lado, a PCR mostrou redução estatisticamente significativa.

As Tabelas 4 e 5 apresentam os resultados da análise bruta das variáveis demográficas, antropométricas e laboratoriais associadas com a ocorrência de RN. Entre os homens o RN se mostrou associado ao IMC na faixa de eutrofia, a CB na condição de déficit e eutrofia e a leucopenia (Tabela 4). Com relação ao sexo feminino, foram observadas as mesmas associações do sexo masculino, exceto pela troca da leucopenia pela leucocitose e pelo acréscimo da associação encontrada entre a hipoalbuminemia e o RN (Tabela 5). Outras variáveis entraram no modelo por terem apresentado valor de $p < 0,20$, tais como: Hb e albumina nos homens.

Tabela 1 - Distribuição por sexo, causas de internamento, estado nutricional e complicações em pacientes admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.

Variáveis	N	%	IC95%	P
Sexo				
Masculino	470	58,3	54,9 – 61,7	<0,001
Feminino	336	41,7	38,3 – 45,1	
Motivo do internamento				
Doenças infecto-parasitária	231	28,6	25,6 – 31,9	<0,001
Doenças crônicas não transmissíveis	98	12,1	10,1 – 14,6	
Doença do trato respiratório	82	10,2	8,3 – 12,4	
Doença renal crônica	62	7,7	6,0 – 9,7	
Doença hepática crônica	61	7,6	5,9 – 9,6	
Outras ¹	272	33,8	30,5 – 37,1	
Risco nutricional				
Com risco	513	63,6	60,3 – 66,9	<0,001
Sem risco	293	36,4	33,1 – 39,7	
Complicações durante o internamento				
Sem complicações	440	54,5	51,1 – 58,0	0,009
Infecção	177	21,9	19,2 – 24,9	
Intercorrência	86	10,8	8,7 – 13,0	
Lesão por pressão	52	6,5	4,9 – 8,4	
Unidade de terapia intensiva	51	6,3	4,8 – 8,2	
Desfecho				
Alta	645	80,0	77,1 – 82,6	<0,001
Transferências	86	10,6	8,7 – 13,0	
Óbitos	75	7,3	7,5 – 11,5	

Obs.: ¹Outras: Doenças de trato gastrointestinal, doenças reumáticas, oncológicos, pequenas cirurgias, doenças neurológicas. Valores com número absoluto e percentual.

Tabela 2 - Variáveis clínicas e antropométricas em pacientes admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.

Variável	Média ± DP
Idade (anos)	46,4 ± 12,5
Tempo de Internamento (dias)▪	26,0 (17-41)
Índice de massa corporal inicial (kg/m ²)	23,2 ± 5,7
Índice de massa corporal final (kg/m ²)	22,8 ± 5,4
Tempo para início de dieta (dias)	1,35 ± 0,6

▪Mediana (P25-P75)

Tabela 3 - Variáveis bioquímicas em pacientes admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.

Variáveis	Inicial Média ± DP*	Final Média ± DP*	p [†]
Hematócrito %	29,5 ± 8,1	28,2 ± 6,7	<0,001
Hemoglobina (g/dL)	10,0 ± 4,5	9,5 ± 2,2	<0,001
Leucócitos (UL)	9.500 (6.300-14.00)	8.350 (5.700-12.225)	0,072 [■]
Proteína Total (g/dL)	6,2 ± 2,3	6,2 ± 1,2	0,907
Albumina sérica (g/dL)	2,75 (2,20-3,30)	2,80 (2,30-3,30)	0,581 [■]
PCR** (mg/dL)	63,2 (21,6-137,0)	40,2 (14,6-99,5)	<0,001 [■]

Obs.: *DP: Desvio padrão; **PCR: Proteína C reativa, [†] Teste t pareado [■] Mediana (P25-P75) - Teste de Wilcoxon Pareado

A Tabela 6 apresenta a razão de prevalência ajustada, no modelo final obtido por regressão de Poisson. Verificou-se que, após o ajuste para potenciais fatores de confusão, tanto em homens quanto em mulheres as variáveis que permaneceram independentemente associadas ao RN foram: o IMC na faixa de eutrofia e a CB com déficit e na faixa de eutrofia.

Tabela 4 - Razão de Prevalência (RP) do risco nutricional segundo variáveis demográficas, antropométricas e laboratoriais do baseline em pacientes do sexo masculino admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.

Variáveis	Total n=470		Com Risco		RP*	IC95% ⁺	P
	n	%	n	%			
IDADE (anos) [†] [□]							
20-34	65	21,9	42	64,6	1,00		
35-44	71	23,9	42	59,2	0,92	0,70-1,19	0,03*
45-54	77	25,9	41	53,2	0,82	0,63-1,09	
55-64	84	28,3	50	59,5	0,93	0,72-1,20	
IMC (Kg/m²)¹ [†] [□]							
20,0 a 24,9	195	63,3	124	63,6	2,68	1,50-4,80	<0,001*
25,0 a 29,9	75	24,4	28	37,3	1,58	0,83-2,99	
≥30,0	38	12,3	09	23,7	1,00		
%Circunferência do braço							
Magreza	165	35,1	140	84,8	2,34	1,80-3,05	<0,001*
Eutrofia	200	42,5	124	62,0	1,71	1,30-2,26	
Excesso	105	22,3	38	36,2	1,00		
Hemoglobina (g/dL)							
Baixo	407	86,6	268	65,8	1,22	0,96-1,55	0,089°
Adequado	63	13,4	34	54,0	1,00		
Leucócitos (UL)							
Baixo	36	7,6	29	80,5	1,28	1,06-1,55	0,105*
Adequado	232	49,4	146	62,9	1,00		
Elevado	202	42,9	127	62,8	1,00	0,86-1,15	
Albumina (g/dL)							
Baixa	388	82,5	257	66,2	1,21	0,98-1,49	0,057°
Adequada	82	17,5	45	54,8	1,00		
PCR² (mg/dL)							
Elevada	435	92,5	278	63,9	0,93	0,74-1,18	0,714°
Adequada	35	7,5	24	68,6	1,00		

Obs.: ¹ IMC: Índice de massa corporal; ² PCR: Proteína C-Reativa; *RP: Razão de prevalência; ⁺IC95 %: Intervalo de confiança de 95%. *A idade ≥70 anos e o IMC abaixo de 20,0 Kg/m² foram excluídos por já fazer parte d. a definição de risco nutricional. [□]O número amostral é diferente em razão do número de respondentes. Teste [°]Teste de Fisher *Qui-Quadrado de Pearson

Tabela 5 - Razão de Prevalência (RP) do risco nutricional segundo variáveis demográficas, antropométricas e laboratoriais do baseline em pacientes do sexo feminino admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.

Variáveis	Total n=336		Com Risco		RP*	IC95% ⁺	P
	N	%	N	%			
IDADE (anos)*[□]							
20-34	32	16,2	14	43,8	1,00		
35-44	32	16,2	18	56,3	1,29	0,78-2,11	<0,001 [°]
45-54	54	27,3	25	46,3	1,06	0,65-1,72	
55-64	80	40,4	52	65,0	1,49	0,97-2,27	
IMC (Kg/m²)*[□]							
20,0 a 24,9	119	44,9	79	66,4	1,59	1,13-2,22	<0,001*
25,0 a 29,9	91	34,3	44	48,4	1,16	0,79-1,69	
≥30,0	55	20,8	23	41,8	1,00		
%Circunferência do braço							
Magreza	23	6,8	23	100	1,96	1,72-2,22	<0,001*
Eutrofia	88	26,2	73	82,9	1,62	1,38-1,90	
Excesso	225	67,0	115	51,1	1,00		
Hemoglobina (g/dL)							
Baixo	277	82,5	182	65,7	1,34	1,02-1,76	0,013 [°]
Adequado	59	17,6	29	49,2	1,00		
Leucócitos (UL)							
Baixo	28	8,4	20	71,5	1,25	0,96-1,63	0,053*
Adequado	181	53,9	103	56,9	1,00		
Elevado	127	37,8	88	69,3	1,22	1,03-1,45	
Albumina (g/dL)							
Baixa	261	77,6	178	68,2	1,55	1,19-2,03	<0,001 [°]
Adequada	75	22,3	33	44	1,00		
PCR² (mg/dL)							
Elevada	26	7,7	14	53,8	0,85	0,59-1,22	0,399 [°]
Adequada	310	92,3	197	63,5	1,00		

Obs.: ¹ IMC: Índice de massa corporal; ² PCR: Proteína C-Reativa; *RP: Razão de prevalência; ⁺IC95%: Intervalo de confiança a 95%. *A idade acima ≥70 anos e o IMC abaixo de 20,0 Kg/m² foram excluídos por já fazer parte da definição de risco nutricional [□] O número amostral é diferente em razão do número de respondentes. Teste [°]Teste de Fisher *Qui-Quadrado de Pearson

Tabela 6 - Razão de prevalência (RP) bruta e ajustada das características associadas em pacientes admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.

	*RP _{bruta}	IC95%	P	*RP _{ajustada}	*IC _{95%}	p
Homens						
IMC entre 20,0 e 24,9*	2,68	1,50-4,80	<0,001	2,37	1,26-3,81	<0,001
%CB com déficit	2,34	1,80-3,05	<0,001	1,67	1,18-2,19	<0,001
%CB com eutrofia	1,71	1,30-2,26	<0,001	1,24	1,16-1,39	0,045
Leucopenia	1,28	1,06-1,55	<0,001	1,13	0,84-1,37	0,231
Mulheres						
IMC entre 20,0 e 24,9*	1,59	1,13-2,22	<0,001	1,36	1,11-2,31	0,032
%CB com déficit	1,96	1,72-2,22	<0,001	1,74	1,59-2,87	0,027
%CB com eutrofia	1,62	1,38-1,90	<0,001	1,29	1,14-2,79	0,004
Leucocitose	1,22	1,03-1,45	<0,001	1,14	0,81-1,37	0,341
Hipoalbuminemia	1,55	1,19-2,03	<0,001	1,11	0,77-1,34	0,636

Regressão de Poisson: modelo ajustado para risco nutricional. *IC: Intervalo de Confiança; *RP: Razão de Prevalência, p=Teste de qui-quadrado. *O IMC abaixo de 20,0 Kg/m² foi excluído por já fazer parte da definição de risco nutricional.

Nas Tabelas 7 e 8 encontram-se descritas o resultado da análise sobre a associação entre o risco nutricional na admissão e os aspectos do internamento. Entre os homens (Tabela 7), o risco nutricional na admissão mostrou-se associado ao maior tempo para início da dieta (2º dia ou mais), a um maior número de dias de dieta zero para exames (3 dias ou mais), a ocorrência de complicações, ao maior tempo de internamento, ao óbito como desfecho e a leucopenia e PCR elevada ao final do acompanhamento.

No que se refere as mulheres (Tabela 8), houve associação entre o risco nutricional na admissão e um maior número de dias de dieta zero para exames (3 dias ou mais), a ocorrência de complicações, ao maior tempo de internamento, a ocorrência de perda de peso, ao óbito como desfecho e a hipoalbuminemia ao final do acompanhamento.

Tabela 7 - Aspectos do internamento: dietéticos, ocorrência de complicações, perfil laboratorial final e desfecho clínico segundo o risco nutricional em pacientes do sexo masculino admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.

	Total n=470		Com Risco		Sem Risco		p*
	n	%	N	%	N	%	
Dia de início da dieta							<0,001
1º dia	343	72,9	201	66,6	142	84,5	
2º dia ou mais	127	27,1	101	33,4	26	15,5	
Dias de dieta zero para exames							0,017**
Nenhum	265	56,4	159	52,1	106	64,2	
1 a 2 dias	138	29,4	94	30,8	44	26,7	
3 dias ou mais	67	14,2	52	17,1	15	9,1	
Complicações							<0,001
Não	284	60,4	136	52,9	148	69,5	
Sim	186	39,6	121	47,1	65	30,5	
Tempo de internamento (dias)							0,008**
≤15	94	20,0	52	17,2	42	25,0	
16 a 30	188	40,0	114	37,7	74	44,0	
>30	188	40,0	136	45,0	52	30,9	
Perda de peso no internamento (Kg)							0,155
Não	255	54,3	156	51,7	99	58,9	
Sim	215	45,7	146	48,3	69	41,1	
Ganho de peso no internamento (Kg)							0,476
0 a 0,5	302	64,3	190	62,9	112	66,7	
>0,5	168	35,7	112	37,1	56	33,3	
Leucócitos (UL)							0,022**
Baixo	35	7,4	30	9,9	05	3,0	
Adequado	276	58,7	173	57,3	103	61,3	
Elevado	159	33,8	99	32,8	60	35,7	
Albumina (g/dL)							0,062
Baixa	391	83,2	259	85,8	132	78,6	
Adequada	79	16,8	43	14,2	36	21,4	
PCR (mg/dL)							0,014
Elevada	423	90,0	280	92,7	143	85,1	
Adequada	47	10,0	22	7,3	25	14,9	
Desfecho							<0,001
Óbito	62	13,2	57	18,9	05	3,0	
Alta	408	86,8	245	81,1	163	97,0	

*Qui-Quadrado de Pearson **Qui-quadrado de tendência linear

Tabela 8 - Aspectos do internamento: dietéticos, ocorrência de complicações, perfil laboratorial final e desfecho clínico segundo o risco nutricional em pacientes do sexo feminino admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.

	Total n=336		Com Risco		Sem Risco		p*
	n	%	N	%	N	%	
Dia de início da dieta							0,518 ^o
1 ^o dia	324	96,4	203	96,2	121	99,6	
2 ^o dia ou mais	12	3,6	08	3,8	04	3,2	
Dias de dieta zero para exames							<0,001**
Nenhum	207	61,7	110	52,1	97	77,6	
1 a 2 dias	82	24,4	61	28,9	21	16,8	
3 dias ou mais	47	13,9	40	19,0	07	5,6	
Complicações							<0,001
Não	181	53,9	86	40,8	95	76,0	
Sim	155	46,1	125	59,2	30	24,0	
Tempo de internamento (dias)							<0,001**
≤15	74	22,0	37	17,5	37	29,6	
16 a 30	123	36,6	69	32,7	54	43,2	
>30	139	41,4	105	49,8	34	27,2	
Perda de peso no internamento (Kg)							0,039
Não	173	51,5	99	46,9	74	59,2	
Sim	163	48,5	112	53,1	51	40,8	
Ganho de peso no internamento (Kg)							0,680
0 a 0,5	247	73,5	153	72,5	94	75,2	
>0,5	89	26,5	58	27,5	31	24,8	
Leucócitos (UL)							0,433**
Baixo	25	7,4	13	6,2	12	9,6	
Adequado	214	63,7	134	63,5	80	64,0	
Elevado	97	28,9	64	30,3	33	26,4	
Albumina (g/dL)							0,001
Baixa	261	77,7	177	83,9	84	67,2	
Adequada	75	22,3	34	16,1	41	32,8	
PCR (mg/dL)							0,292
Elevada	39	11,6	21	10,0	18	14,4	
Adequada	297	88,4	190	90,0	107	85,6	
Desfecho							0,003
Óbito	47	13,9	39	18,5	08	6,4	
Alta	289	86,1	172	81,5	117	93,6	

Teste ^oTeste de Fisher *Qui-Quadrado de Pearson **Qui-quadrado de tendência linear

Na matriz de correlação entre as variáveis da admissão e aquelas relacionadas ao internamento, verifica-se que entre os homens (Tabela 9), o tempo de internamento mostrou uma correlação negativa com o IMC e com o nível de albumina da admissão. Além disso, também foi verificada correlação positiva entre o tempo de internamento, o número de dias para início da dieta e o número de dias de dieta zero para exames. A albumina da admissão apresentou correlação positiva com o IMC inicial e negativa

com a PCR inicial, o número de dias para início da dieta e o número de dias de dieta zero para exames.

Entre as mulheres (Tabela 10), foi evidenciado um comportamento similar ao dos homens. Ou seja, o tempo de internamento mostrou uma correlação negativa com o nível de albumina da admissão e positiva com o número de dias para início da dieta e o número de dias em dieta zero para exames. A albumina da admissão apresentou correlação negativa com a PCR inicial, o número de dias para início da dieta e o número de dias de dieta zero para exames.

O IMC inicial em ambos os sexos (Tabelas 9 e 10) mostrou correlação positiva fraca com a albumina e negativa com o número de dias de dieta zero para exames. Por outro lado, houve um comportamento diferente com relação ao percentual de perda de peso durante o internamento. Entre os homens houve uma correlação negativa e entre as mulheres uma correlação positiva, ambas moderada.

Na análise da correlação entre variáveis antropométricas e laboratoriais com o tempo de internamento e número de dias para início da dieta, ajustados por sexo e ocorrência de risco nutricional na admissão. Apenas a albumina sérica mostrou uma correlação inversa com o tempo de internamento nos homens e mulheres com risco nutricional (Tabela 11).

Para ambos sexos (Tabelas 12 e 13) a matriz de correlação entre a triagem de RN, estado nutricional e desfecho clínico mostra que houve correlação negativa moderada entre a pontuação do NRS e o IMC, CB e relação PCR/albumina. Também foi evidenciada correlação negativa entre a NRS, proteína total e albumina e positiva fraca com a PCR.

Tabela 9 - Matriz de correlação entre as variáveis da admissão e as avaliadas no internamento em pacientes do sexo masculino admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Tempo de internamento ^b (dias)	1											
2. Idade ^a (anos)	0,027	1										
3. IMC inicial ^a (kg/m ²)	-0,103*	0,056	1									
4. Adequação de CB ¹ inicial ^a (%)	-0,061	-0,007	0,883**	1								
5. Leucócitos inicial ^b (UL)	0,059	0,000	0,038	0,035	1							
6. Proteína total inicial ^a (g/dL)	-0,116*	-0,061	0,086	0,085	-0,092*	1						
7. Albumina inicial ^b (g/dL)	-0,183**	0,041	0,123**	0,109*	-0,054	0,457**	1					
8. PCR inicial ^b (mg/dL)	0,060	-0,034	-0,12	0,028	0,271**	0,159**	-0,184**	1				
9. %PP durante internamento ^a	0,126**	0,024	-0,454**	-0,173**	-0,041	-0,031	-0,112*	0,068	1			
10. %PP antes do internamento ^a	0,061	-0,022	0,164**	0,215**	-0,010	-0,037	-0,002	0,049	0,188*	1		
11. Dias para início de dieta ^a	0,274**	0,043	-0,042	-0,54	-0,019	-0,052	-0,162**	0,040	0,098*	0,061	1	
12. Dias para dieta zero para exames ^a	0,170**	0,007	-0,092*	-0,098*	0,031	-0,087	-0,137**	0,074	0,205*	0,110*	0,411**	1

¹CB: Circunferência do braço. ^aCorrelação de Pearson ^bCorrelação de *Spearman*. *Nível de significância p <0,05; **Nível de significância p <0,0

Tabela 10 - Matriz de correlação entre as variáveis da admissão e as avaliadas no internamento em pacientes do sexo feminino admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Tempo de internamento ^b (dias)	1											
2. Idade ^a (anos)	0,079	1										
3. IMC inicial ^a (kg/m ²)	-0,085	0,055	1									
4. Adequação de CB ¹ inicial ^a (%)	-0,091	-0,132*	0,908**	1								
5. Leucócitos inicial ^b (UL)	0,077	0,083	0,017	0,008	1							
6. Proteína total inicial ^a (g/dL)	-0,147**	0,260**	0,072	0,113*	-0,079	1						
7. Albumina inicial ^b (g/dL)	0,197**	0,170**	0,124*	0,139*	-0,086	0,602**	1					
8. PCR inicial ^b (mg/dL)	0,031	0,146**	0,006	-0,019	0,339**	-0,196**	-0,310**	1				
9. %PP durante internamento ^a	0,102	0,186**	0,480**	0,493**	0,097	-0,096	-0,179**	0,105	1			
10. %PP antes do internamento ^a	0,015	0,117*	0,087	0,047	0,038	-0,099	-0,078	0,025	0,154**	1		
11. Dias para início de dieta ^a	0,276**	0,090	-0,069	-0,077	0,072	-0,066	-0,118*	0,098	0,155**	0,065	1	
12. Dias para dieta zero para exames ^a	0,174**	0,106	-0,139*	-0,121*	0,107	-0,095	-0,124*	0,052	0,234**	0,179**	0,334**	1

¹CB: Circunferência do braço. ^aCorrelação de Pearson ^bCorrelação de *Spearman*. *Nível de significância p <0,05; **Nível de significância p <0,01

Tabela 11 - Correlação entre variáveis antropométricas e laboratoriais com o tempo de internamento e número de dias para início da dieta, ajustados por sexo e ocorrência de risco nutricional em pacientes admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.

Variáveis	Tempo de internamento ^b		Tempo para início da dieta ^a	
	R	P	R	P
Homens sem risco nutricional (n=168)				
Idade (anos)	-0,051	0,514	0,052	0,502
IMC Kg/m ² inicial	-0,200**	0,009	-0,026	0,737
Albumina sérica (g/dL) inicial	-0,110	0,156	-0,034	0,665
PCR (mg/dL) inicial	0,018	0,817	0,016	0,839
Homens com risco nutricional (n=302)				
Idade (anos)	0,023	0,686	0,001	0,988
IMC Kg/m ² inicial	0,050	0,390	-0,012	0,831
Albumina sérica (g/dL) inicial	-0,195**	0,001	-0,149**	0,009
PCR (mg/dL) inicial	0,059	0,303	0,082	0,153
Mulheres sem risco nutricional (n=125)				
Idade (anos)	0,056	0,538	-0,046	0,609
IMC Kg/m ² inicial	0,027	0,765	-0,090	0,320
Albumina sérica (g/dL) inicial	-0,143	0,112	-0,067	0,458
PCR (mg/dL) inicial	-0,009	0,923	0,133	0,139
Mulheres com risco nutricional (n=211)				
Idade (anos)	0,026	0,709	0,086	0,211
IMC Kg/m ² inicial	-0,024	0,725	0,012	0,866
Albumina sérica (g/dL) inicial	-0,182**	0,008	-0,055	0,425
PCR (mg/dL) inicial	0,023	0,735	-0,026	0,704

^aCorrelação de Pearson ^bCorrelação de Spearman. *Nível de significância p <0,05; **Nível de significância p <0,01

Tabela 12 - Matriz de correlação entre o a triagem de risco nutricional e variáveis relacionadas ao estado nutricional final e desfecho clínico dos pacientes do sexo masculino admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8
1. NRS ^a	1							
2. IMC Final ^a (kg/m ²)	-	1						
3. Adequação da CB final ^a (%)	0,413**		1					
4. Leucócitos final ^b (UL)	-0,017	0,020	0,014	1				
5. Proteína total final ^a (g/dL)	-	0,069	0,075	-0,009	1			
6. Albumina final ^b (g/dL)	0,183**	0,138**	0,099*	-0,041	0,421**	1		
7. PCR final ^b (mg/dL)	0,226**	-0,104*	-0,049	0,170**	-	0,134**	0,323**	1
8. Relação PCR/ albumina final ^a	-	0,119**	0,062	-	0,205**	0,492**	-	0,977**
	0,240**			0,157**				1

^aCorrelação de Pearson ^bCorrelação de *Spearman*. *Nível de significância p <0,05; **Nível de significância p <0,01

Tabela 13 - Matriz de correlação entre o a triagem de risco nutricional e variáveis relacionadas ao estado nutricional final e desfecho clínico dos pacientes do sexo feminino admitidos para internamento em um hospital na cidade de Paulista (PE), no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.

	1	2	3	4	5	6	7	8
1.NRS ^a	1							
2.IMC Final ^a (kg/m ²)	-	1						
3.Adequação da CB final ^a (%)	0,416**		1					
4.Leucócitos final ^b (UL)	0,040	0,066	0,071	1				
5.Proteína total final ^a (g/dL)	-	0,046	0,091	-0,028	1			
6.Albumina final ^b (g/dL)	0,255**	0,105	0,144**	-0,048	0,603**	1		
7.PCR final ^b (mg/dL)	0,243**	-0,024	-0,065	0,276**	-	0,179**	0,283**	1
8.Relação PCR/ albumina final ^a	-	0,048	0,089	-	0,274**	0,446**	-	0,978**
	0,282**			0,270**				1

Correlação de *Spearman*. *Nível de significância p <0,05; **Nível de significância p<0,01.

5 DISCUSSÃO

Os dados apresentados no presente estudo demonstram que 63,6% dos pacientes encontravam-se em risco nutricional no momento da admissão. Essa elevada frequência pode ter ocorrido porque os pacientes eram procedentes de um hospital público de emergência, situado na área norte da Região Metropolitana do Recife (Nordeste Brasileiro), apresentando em sua maioria baixo nível econômico, baixa escolaridade e com baixo acesso ao serviço básico de saúde. Além disso, pacientes acometidos por patologias de caráter emergencial, geralmente possuem elevado estado hipercatabólico o que contribui para o agravamento do estado nutricional.

Quando comparados a literatura, em trabalhos que utilizaram a NRS-2002 para identificar o risco nutricional, observamos resultados bem inferiores aos encontrados no presente estudo. Observou-se em pacientes internados em um hospital público em Recife que 16,7% dos pacientes apresentaram RN (PEIXOTO, MI, *et al*, 2017). Um estudo conduzido em um hospital universitário de Pernambuco (PE) descrito por Lisboa e colaboradores (2012) em uma enfermaria de CM observou 39% de RN nas primeiras 48h. Em outro hospital universitário, em uma enfermaria de cirurgia geral, 31,1% dos pacientes apresentaram RN (MENDONÇA, BLS, *et al*, 2014). Raslan e colaboradores (2010) avaliaram 705 pacientes e 27,9% dos pacientes apresentaram RN. Talvez, essa elevada frequência se deva as DIP que responderam como principal causa de internamento, além da elevada frequência de doenças respiratórias, renais e hepáticas. Ou seja, a admissão se deu por agudização dessas doenças, aumentando a condição hipercatabólica, com conseqüente influência sobre a condição nutricional, pois o RN é comum em pacientes hospitalizados e sua prevalência se eleva de acordo com a gravidade da doença.

Quanto ao sexo, os homens apresentam maior frequência de internamento, o que reflete a cronicidade e complicações da patologia de base devido à falta de procura do serviço de saúde para prevenção, achados semelhantes à literatura (FRAGAS, RFM, 2016; PÉREZ-FLORES, JE, *et al*, 2016). No que diz respeito a média de idade da população estudada dados da literatura corroboram com os nossos achados, pois a média de idade dos pacientes avaliados estavam na faixa entre 45 e 59 anos

(RASLAN, M, *et al*, 2010; BECHARA, CS, *et al*, 2015; BENÍTEZ, NB, *et al*, 2016; PEIXOTO, MI, *et al*, 2017).

Já o tempo médio de hospitalização no atual estudo foi de 26 dias, que possivelmente aconteceu pelo tipo de patologia mais frequente e pelas complicações apresentadas, além da clínica médica ser uma enfermaria para investigação e os pacientes passam mais tempo para confirmação de diagnóstico. Na literatura foi encontrado resultados discordantes, pois apresentam uma média de 15 dias de internamento (SCHIESSER, MM, *et al*, 2008; RASLAN, M, *et al*, 2010; NUNES, PP, MARSHALL, NG, 2015; TEXEIRA, VP, *et al*, 2016). Ou seja, o tempo de internamento foi superior ao encontrado na literatura (TEIXEIRA, VP, *et al*, 2016; DUARTE, A, 2016; ROGENSKI, NMB, SANTOS, VLCG, 2005) e foi evidenciado maior tempo de internamento, quando apresentaram risco nutricional na admissão. O estudo de Kyle e colaboradores (2001) indica que tanto a depleção da massa magra como o excesso de massa gorda afetam negativamente o tempo de internamento.

Em relação a maior frequência de DIP como causa do internamento, chama a atenção o fato de que em um estudo realizado na região metropolitana do Recife, a cidade de Paulista apresentou cerca de 12% dos novos casos de contaminação pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) (CAVALCANTE, AMS, *et al*, 2012). Em um hospital em Sergipe 26,5% dos pacientes internados apresentaram diagnóstico principal de DIP, sendo a primeira causa de internamento (ALMEIDA, RR, SOUSA, MFC, 2017). Já de acordo com Sanches e colaboradores (2018) em seu estudo em pacientes internados em uma enfermaria de clínica médica em Campo Grande (Mato Grosso do Sul) o segundo motivo de internamento foi DIP, 19,8% dos pacientes.

Observou-se um elevado percentual de pacientes que não apresentaram complicações clínicas, achado semelhante foi mostrado por Raslan e colaboradores (2010) que evidenciaram 70,1% de pacientes sem complicações clínicas. Entretanto o sexo feminino apresentou uma prevalência de maior de complicações quando comparada aos homens com RN. Quando avaliamos o desfecho clínico, 80% dos pacientes receberam alta hospitalar e 7,3% foram a óbito. Foram encontrados resultados semelhantes a Raslan (2010) onde, 9,9% dos pacientes foram a óbito.

Em relação a avaliação bioquímica os resultados do *baseline* e o último exame realizado encontravam-se na faixa de anemia, resultados comuns na literatura

(DUARTE, A, *et al*, 2016; HANUSCH, FD, *et al*, 2016). O que pode ter ocorrido pela presença da anemia da doença crônica, associada as anemias carenciais.

O presente estudo demonstrou um alto percentual de hipoalbuminemia nos 2 momentos estudados. Estudos como o de Amaro e colaboradores (2016) também avaliou os pacientes em 2 momentos e a albumina encontrava-se abaixo da referência. A associação do risco nutricional e a hipoalbuminemia foi encontrada no sexo feminino no atual estudo. Tal resultado foi similar aos encontrados em vários estudos onde os pacientes a hipoalbuminemia é encontrado frequentemente em pacientes desnutridos ou em risco nutricional (SILVA, MB, *et al*, 2015; PEREIRA, SF, AGUILAR-NASCIMENTO, JE, 2018). Já a PCR estava acima da referência laboratorial, estudos demonstram resultados semelhantes ao do presente trabalho, com valores médios de 3,0 mg/dL (DE PONTES, DP, *et al*, 2014; OLIVEIRA, FP, *et al*, 2015; ANTUNES, SA, *et al*, 2016; HILLE, C, *et al*, 2016).

Esses resultados podem ser justificado pela inflamação, ocasionada pela doença de base ou associada, refletindo o estado clínico e a gravidade da doença, a Albumina é uma proteína negativa de fase aguda, ou seja encontra-se reduzida na fase inflamatória, já a PCR proteína positiva de fase aguda, e dessa forma estará aumentada durante o processo inflamatório da doença (MADROÑO, AG, *et al*, 2011).

Na análise dos fatores associados ao RN na admissão, verifica-se que após exclusão dos pacientes ≥ 70 anos a idade não se mostrou associada ao RN. Ou seja, quando se excluiu os idosos da amostra, a idade não teve mais influência. Os indivíduos acima de 70 anos já recebem 1,0 ponto na NRS (2002) e por conta disso, muito provavelmente já entrariam na condição de risco.

A esse respeito, Bonetti e colaboradores (2017), que avaliaram idosos com a média de idade de 76 anos através da MAN, constataram que 21,4% estavam com desnutrição e 48,7% apresentaram RN. Um hospital em São José do Rio Preto, avaliou o estado nutricional em diferentes clínicas (geriatria, neurocirurgia e neurologia), e obteve como resultado que a clínica de geriatria apresentava um maior grau de desnutrição quando comparada com as outras duas clínicas (ZANIN, AFF, *et al*, 2017).

Foram excluídos também os pacientes com IMC $< 20\text{kg/m}^2$, e mesmo com essa exclusão, O IMC na faixa de eutrofia continuou associado ao risco. Um paciente eutrófico pelo IMC teve uma probabilidade de apresentar risco nutricional de 2,37 vezes no homem e 1,36 vezes na mulher quando comparado ao paciente com excesso de peso, demonstrando que não apenas os pacientes com baixo peso podem ser enquadrados na categoria de risco nutricional.

Muitos pacientes podem ter apresentado redução do peso e de apetite antes do internamento, entretanto essa modificação no peso não foi suficiente para o paciente sair da faixa de eutrofia e entrar na faixa de desnutrição. Na literatura alguns estudos que avaliaram o RN e o EN de pacientes internados observaram que os pacientes podem apresentar doenças hipercatabólicas que pode levar indivíduos eutróficos ou com excesso de peso ao RN, mesmo não apresentando baixo peso, já que o risco nutricional é um fator que antecede a desnutrição (HUISMAN, E, *et al*, 2011; LISBOA, DS, *et al*, 2012; MENDONÇA, BLS, *et al*, 2014; PELISSARO, E, *et al*, 2016; VERAS, VS, *et al*, 2016).

A perda de peso entre os pacientes hospitalizados é um achado frequente, no estudo em questão houve perda de peso com maior frequência entre os pacientes em RN, o sexo feminino. De acordo com Duarte e colaboradores (2016) os pacientes avaliados apresentaram maior perda de peso, principalmente naqueles com maior tempo de internamento, corroborando com os nossos resultados.

No que se refere a adequação pela %CB, os resultados foram similares aos encontrados para o IMC e como esse parâmetro não entra no critério de risco pela NRS-2002, foram mantidos os pacientes com déficit. Assim, do mesmo modo como ocorreu com o IMC, a probabilidade dos eutróficos apresentar risco nutricional foi de 1,6 (homens) e 1,7 (mulheres) quando comparados aos com excesso na adequação da CB.

Observou-se na literatura resultados semelhantes ao do presente estudo. Hanusch e colaboradores (2016) avaliaram os pacientes de um hospital pernambucano, através da NRS-2002 e %CB, observou que 65,2% dos pacientes apresentaram risco através da NRS-2002, e apenas 35,7% dos pacientes são desnutridos pela %CB. Já Silva e colaboradores em 2017 avaliaram os pacientes em

RN através da NRS-2002 e identificaram que a %CB de desnutrição < 90% segundo Blackburn (1979).

Os dados acima demonstram que se encontrar na eutrofia de acordo com os parâmetros antropométricos não é garantia para a segurança do paciente quanto a ausência do risco nutricional. Muitos pacientes apresentam perda de peso importante e redução do apetite, antes do internamento, porém não é o suficiente para sair do estado de eutrofia. Desse modo, os profissionais de saúde devem estar atentos e monitorar os pacientes independente do seu perfil antropométrico prévio.

Talvez o processo de transição nutricional possa ajudar a explicar esses achados, pois o excesso de peso hoje atinge mais de 50,0% da população adulta brasileira (VIGITEL, 2017). Ou seja, existe uma sobreposição de problemas, excesso calórico e de gordura corporal e carências específicas de micronutrientes que são importantes para a recuperação de um processo patológico agudo ou crônico. Dessa forma um IMC na faixa de eutrofia não apresenta proteção contra o RN.

Além disso, uma condição patológica pode ser hipercatabólica, levando a uma perda de massa magra com conseqüente quadro de sarcopenia que pode ser mascarado pelo excesso de gordura corporal. De acordo com Newman e colaboradores (2003), a sarcopenia muitas vezes não é identificada devido ao excesso de gordura, mesmo que a massa livre de gordura seja insuficiente para o tamanho corporal. Além disso a desnutrição secundária ocasionada pelo catabolismo da doença pode ocasionar uma sarcopenia ou caquexia, aumentando o RN (MARTINS, C, 2011).

Quando foram associados os parâmetros bioquímicos e o RN, observamos uma maior frequência de leucopenia entre o sexo masculino e leucocitose no feminino. Em relação a esse achado na literatura há uma maior frequência de leucopenia entre os pacientes estudados, principalmente naqueles que apresentam RN ou sarcopenia (QUEIROZ, MSC, *et al*, 2018; SOUZA, MVS, *et al*, 2019). Entretanto Braga e colaboradores (2015) avaliaram os pacientes em dois momentos e verificou uma maior prevalência de pacientes leucopenicos na primeira avaliação, com melhora dos leucócitos para a segunda avaliação. No presente estudo avaliação final houve uma maior frequência dos leucócitos apresentando normalidade em ambos os sexos.

A associação do RN e a albumina, foi evidenciado uma hipoalbuminemia no sexo feminino, nos dois momentos do estudo. Tal resultado foi similar aos encontrados em vários estudos onde a hipoalbuminemia é encontrado frequentemente em pacientes desnutridos ou em RN (SILVA, MB, *et al*, 2015; HANUSCH, FD, *et al*, 2016; VERAS, VS, *et al*, 2016).

Na análise da associação entre o risco nutricional na admissão e os parâmetros avaliados no internamento, verifica-se que entre os homens o risco nutricional na admissão esteve associado a um início mais tardio da dieta e maior tempo em jejum para realização de exames. O que pode ser explicado pois possivelmente os pacientes em risco nutricional são aqueles mais graves, talvez apresentando instabilidade hemodinâmica, hemorragias digestivas e preparo para exames ou procedimento cirúrgicos. Vale salientar que, a literatura mostra que o paciente em risco nutricional e que tem início tardio da dieta, apresenta um maior catabolismo, maior risco de perda de peso, principalmente de massa magra, ocasionando um quadro de desnutrição e suas prováveis complicações (WAITZBERG, DL, *et al*, 2011).

Entre as mulheres não foi evidenciada associação entre o risco nutricional e o início mais tardio da dieta. Por outro lado, em ambos os sexos houve maior probabilidade de complicações e óbito nos pacientes admitidos em risco. Entre essas complicações, as mais encontradas foram infecções (respiratórias e urinárias) e as LPP, que podem ser ocasionadas pelo estado nutricional desfavorável. A LPP é umas das afecções mais frequentes, sendo a desnutrição um dos fatores que predispõe seu surgimento (COWAN, LJ, *et al*, 2012; BRITO, PA, *et al*, 2013).

Em uma revisão da literatura publicada em 2005 (CASTILLHO, LD, CALIRI, MHL, 2005) os autores concluíram que os pacientes que apresentam risco para o desenvolvimento de LPP podem ser identificados precocemente através da avaliação nutricional, incluindo os dados bioquímicos, mensurações antropométricas, sinais clínicos, história dietética e gasto energético. As alterações são mais frequentes em pacientes idosos, hospitalizados, portadores de doenças crônicas como acidente vascular cerebral, câncer e lesão de medula espinhal.

Um aspecto importante de avaliar é em relação ao desfecho clínico. Os pacientes em risco nutricional, ou com desnutrição já instalada, apresentam piores desfechos, dentre eles o risco de mortalidade. E observamos que no presente estudo houve maior

número de óbitos para homens e mulheres respectivamente, quando apresentam risco nutricional na admissão hospitalar. Há uma maior frequência de pacientes em risco nutricional irem a óbito quando comparados aos pacientes sem risco (MIDDLETON, MH, *et al*, 2001; GARCIA, RS, *et al*, 2013; AMARO, JS, CORREIA, AC, PRERIRA, C, 2016).

Quando realizada a correlação entre o tempo de internamento e a albumina foi evidenciado uma correlação negativa, ou seja, o maior tempo de internamento acarreta menor concentração de albumina. Encontramos estudos na literatura os quais realizaram esta mesma correlação e apresentaram resultados semelhantes ao presente estudo, os pacientes que apresentavam maior tempo de internamento possuíam a albumina abaixo da referência (FONSECA, CFM, 2017; TAVARES, APP, 2017).

Resultados semelhantes observamos quando há a correlação entre o tempo de internamento e o IMC, os pacientes com o IMC mais baixo tendem a apresentar maior tempo de internamento. De acordo estudo de Alencar e colaboradores (2015) a correlação entre o tempo de internamento e o IMC foi negativa corroborando com os resultados do presente estudo. Outros trabalhos na literatura corroboram com esses achados, os pacientes com menores IMC têm maior probabilidade de apresentar maior tempo de internamento (FONSECA, CFM, 2017; TAVARES, APP, 2017).

Os pacientes os quais iniciam a dieta mais tardiamente e os que passam um maior tempo em dieta zero para realização de exames, apresentaram maior tempo de internamento, pois apresentaram correlação positiva. Esse tempo maior em dieta zero ocasiona maior perda de peso e conseqüentemente redução do IMC e da albumina sérica e aumento do tempo de internamento. Em pacientes de uma CM de um hospital filantrópico em Pernambuco os pacientes com maior tempo em jejum apresentaram maior tempo de hospitalização, além de maior tempo de jejum, menor IMC e maior a perda de peso (ALENCAR, MG, *et al*, 2015).

A albumina apresentou correlação positiva com o IMC, os pacientes com maiores concentrações de albumina apresentam IMC na faixa de eutrofia. De acordo com Fonseca (2017) os pacientes com concentração adequada de albumina (mediana = 33 [29-37]) não apresentavam desnutrição, mas precisavam de acompanhamento por apresentar risco nutricional. Quando realizada a correlação entre a albumina e PCR,

foi observado uma correlação negativa, onde os pacientes com maiores concentrações de PCR, também apresentavam menores concentrações de albumina. Refletindo os achados na literatura onde os pacientes hospitalizados apresentam níveis inversos dessas duas proteínas plasmáticas, por a albumina ser uma proteína negativa de fase aguda e a PCR positiva, não são parâmetros para diagnóstico nutricional (FRUCHTENICHT, AVG, *et al*, 2015; FUHRMAN, MP, *et al*, 2004). O tempo tardio para início da dieta e/ou o tempo maior em jejum para realização de exames apresentaram correlação negativa com a albumina, ou seja, os pacientes com um tempo maior em jejum apresentam a albumina abaixo da faixa de normalidade.

A albumina está correlacionada com o tempo de internamento entre os pacientes que apresentam RN na admissão hospitalar. Na literatura os pacientes com a albumina abaixo da referência laboratorial apresentam IMC na faixa da desnutrição e maior associação com o risco nutricional (MENDES, ACO, 2018). Além de pacientes com menor concentração da albumina apresentarem maior tempo de internamento (TAVARES, APP, 2017).

A correlação entre o risco nutricional e a PCR/Albumina foi negativa, ou seja, os pacientes em risco nutricional apresentavam piores prognósticos. A PCR é uma proteína positiva de fase aguda, sendo um marcador inflamatório sistêmico. Em pacientes oncológicos sarcopênicos a PCR é mais elevada do que em pacientes não sarcopênicos (QUEIROZ, MSC, *et al*, 2018).

A utilização da albumina juntamente com a PCR é útil, pois é capaz de prever a mortalidade entre os pacientes. Porém, os resultados obtidos devem ser analisados com cautela, pois alterações entre o aumento da PCR e diminuição da albumina determina o grau de inflamação dessa forma ela é mascarada na presença de inflamação, não sendo sensível como marcador de risco nutricional (FRUCHTENICHT, AVG, *et al*, 2015).

No atual estudo 13,2% dos pacientes do sexo masculino e 13,9% do sexo feminino em RN foram a óbito. Na literatura esse valor ficou em torno de 18,0% entre os pacientes em RN (SILVA, RKA, *et al*, 2017). O nutricionista tem um papel importante na equipe multidisciplinar, esse profissional irá realizar a triagem nutricional e dessa forma identificar o risco nutricional e receberão a conduta nutricional adequada e precoce podem apresentar melhor desfecho clínico durante a hospitalização.

Como o estudo foi realizado em um hospital público da região metropolitana da cidade de Recife, os pacientes com patologias diversas, grau de escolaridade, o que dificultava o entendimento para responder adequadamente as perguntas iniciais da triagem, muitos não sabiam informar a perda de peso ou o tempo que ocorreu a perda. Muitos diagnósticos eram interrogados, pela clínica para investigação e dessa forma, houve atraso nas informações colhidas para preenchimento da ficha. Sendo estes fatores limitantes para o atual estudo.

6 CONCLUSÃO

Foi identificado uma prevalência elevada de pacientes em RN através da NRS-2002 e conseqüentemente prejuízos tanto ao próprio paciente, como também ao serviço de saúde. As complicações como infecções nosocomiais, LPP, aumenta o tempo de internamento e como consequência elevação dos gastos devido à realização de procedimentos maior custo operacional.

O presente estudo mostrou que os pacientes em RN, apresentam um maior risco de complicações clínicas e maior tempo de internamento. A triagem nutricional quando realizada dentro das primeiras 72h identifica precocemente esse RN. Muitos pacientes podem não apresentar desnutrição através da AEN, entretanto o mesmo pode apresentar RN, devido a perda de peso prévia e a redução do apetite na última semana.

Conhecer o estado nutricional dos pacientes e o acompanhamento nutricional adequado e com uma frequência protocolada oferta melhores condições durante o internamento e dessa forma menores complicações e conseqüentemente menor risco de morbimortalidade e menor tempo de internamento. Ao mesmo tempo em se observa que a eutrofia não seria um fator protetor para ausência de risco nutricional.

Espera-se que esses resultados contribuam para a realização da triagem do RN nutricional o mais precoce possível, visando o maior cuidado ao paciente hospitalizado.

REFERÊNCIAS

- ADDISON, O, et al. Intramuscular fat and inflammation differ in older adults: the impact of frailty and inactivity. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 18, n. 5, p. 532-538, 2014.
- AGARWAL, E, et al. Nutritional status and dietary intake of acute care patients: results from the Nutrition Care Day Survey 2010. **Clinical nutrition**, v. 31, n. 1, p. 41-47, 2012.
- ALENCAR, MG, LEITÃO, MBS, PRADO, LVS. Evolução do estado nutricional de pacientes internados na clínica médica de um hospital filantrópico de Pernambuco-Brasil. **Nutrición clínica y dietética hospitalaria**, v. 35, n. 3, p. 8-16, 2015.
- ALMEIDA, RR, DE SOUSA, MFC. Tempo de jejum para exames e as implicações no estado nutricional de pacientes hospitalizados. **Nutrición clínica y dietética hospitalaria**, v. 37, n. 3, p. 124-130, 2017.
- ÁLVARES-DA-SILVA, MR. **Comparação entre a avaliação nutricional subjetiva global, índice nutricional, prognóstico e força do aperto da mão não-dominante na avaliação nutricional do paciente cirrótico ambulatorial: a contribuição da dinamometria**. 1995. 175 f. Dissertação (mestrado em gastroenterologia) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 1995
- ÁLVAREZ-HERNÁNDEZ, J, et al. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients; the PREDyCES® Study. **Nutrición hospitalaria**, v. 27, n. 4, p. 1049-1059, 2012.
- AMARO, JS, CORREIA, AC, PEREIRA, C. Avaliação do Risco de Desnutrição num Serviço de Medicina do Hospital Distrital de Santarém (Medicina IV). **Acta Portuguesa de Nutrição**, n. 4, p. 06-09, 2016.
- ANDRADE, RS, KALNICKI, S, HERON, DE. Considerações nutricionais na radioterapia. In: Waitzberg DL, editors. **Dieta, Nutrição e Câncer. 1st ed. São Paulo: Atheneu**, p. 106-116, 2004.
- ANTHONY, PS. Nutrition screening tools for hospitalized patients. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 23, n. 4, p. 373-382, 2008.
- ANTUNES, AS, et al. A hipoalbuminemia parece estar associada a uma maior taxa de hospitalização nos pacientes em hemodiálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 38, n. 1, p. 70-75, 2016.
- AQUINO, RC. **Fatores associados ao risco de desnutrição e desenvolvimento de instrumentos de triagem nutricional**. 2005. 145 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2005.

AQUINO, RC, PHILIPPI, ST. Identificação de fatores de risco de desnutrição em pacientes internados. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 57, n. 6, p. 637-643, 2011.

ARAÚJO, MAR, et al. Análise comparativa de diferentes métodos de triagem nutricional do paciente internado. **Comunicação em ciência da saúde**, v. 21, n. 4, p. 331-342, 2011.

ARRIBAS, L, et al. NUTRISCORE: A new nutritional screening tool for oncological outpatients. **Nutrition**, v. 33, p. 297-303, 2017.

ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA. **Triagem e Avaliação do Estado Nutricional – DITEN: AMB**. P. 1 – 16, 2011. Disponível em:

http://www.projetodiretrizes.org.br/9_volume/triagem_e_avaliacao_do_estado_nutricional.pdf. [acesso em 22 nov. 2017].

BARBOSA-SILVA, MCG, BARROS, LJD. Avaliação nutricional subjetiva. Parte 1- revisão de sua validade após duas décadas de uso. **Arquivos de gastroenterologia**, v. 39, n. 3, p. 181-187, 2002.

BASSLER, TC, LEI, DLM. Diagnóstico e monitoramento da situação nutricional da população idosa em município da região metropolitana de Curitiba (PR). **Revista de Nutrição**, v. 21, n. 3, p. 311-321, 2008.

BAUER, JM. Virtual clinical nutrition university: nutrition in the elderly, nutritional screening and assessment – Oral refeeding. **European e-Journal of Clinical Nutrition**, v. 4, n. 2, p. 72-76, 2009.

BECHARA, CS, et al. Montreal classification of patient operated for Crohn's disease and identification of surgical recurrence predictors. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 42, n. 2, p. 97-104, 2015.

BEGHETTO, MG, et al. Triagem Nutricional em adultos hospitalizados. **Revista de Nutrição**, v. 21, n. 5, p. 590-601, 2008.

BENÍTEZ BRITO, N, et al. Análisis del grado de satisfacción alimentaria percibido por los pacientes en un hospital de tercer nivel. **Nutrición Hospitalaria**, v. 33, n. 6, p. 1361-1366, 2016.

BERNARDO, S, AMARAL, TF. Coexistência da Desnutrição com a Sarcopenia em Idosos do Concelho de Paços De Ferreira. **Acta Portuguesa de Nutrição**, n. 5, p. 12-16, 2016.

BEZERRA, JD, et al. Aplicação de instrumentos de triagem nutricional em hospital geral: um estudo comparativo. **Ciências e Saúde**, v. 5, n. 1, p. 9-15, 2012.

BLACKBURN, GL, THORNTON, PA. Nutritional assessment of the hospitalized patient. **The Medical Clinics of North America**, v. 63, n. 5, p. 11103-11115, 1979.

BLACKBURN, GL. et al. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. **Journal of parenteral and enteral nutrition**, v. 1, n. 1, p. 11-21, 1977.

BLACKBURN, GL. Metabolic considerations in management of surgical patients. **Surgical Clinics of North America**, v. 91, n. 3, p. 467-480, 2011.

BOLLET, AJ, OWENS, S. Evaluation of nutritional status of selected hospitalized patients. **The American journal of clinical nutrition**, v. 26, n. 9, p. 931-938, 1973.

BONETTI, L, et al. Prevalence of malnutrition among older people in medical and surgical wards in hospital and quality of nutritional care: a multicenter, cross-sectional study. **Journal of Clinical Nursing**, 2017.

BORGHI, R, et al. Perfil nutricional de pacientes internados no Brasil: análise de 19.222 pacientes (Estudo BRAINS). **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 28, n. 4, p. 253-63, 2013.

BOTTONI, A, et al. Porque se preocupar com a desnutrição hospitalar?: revisão de literatura. **Journal of Health Sciences Institute, São Paulo**, n. 32, p. 314-317, 2014.

BRAGA, MS, et al. Análise do consumo alimentar e das alterações bioquímicas de pacientes queimados internados em hospital de referência. **Revista Brasileira Queimaduras**, v. 14, n. 2, p. 125-32, 2015.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa deorçamentos familiares (POF 2008-2009): Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, p. 130, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política nacional da saúde. Política nacional da humanização (Hmaniza SUS)**, Brasília: MS. P. 6-13, 2005.

BRITO, PA, GENEROSO, SV, CORREIA, MITD. Prevalence of pressure ulcers in hospitals in Brazil and association with nutritional status—a multicenter, cross-sectional study. **Nutrition**, v. 29, n. 4, p. 646-649, 2013.

CABRAL, PC, et al. Avaliação do estado nutricional de pacientes internados em um hospital universitário. **Revista de Nutrição**, v.11, n. 2, p. 125-132, 1998.

CAMPOS, ACL, GROTH, AK, BRANCO, AB. Assessment and nutritional aspects of wound healing. **Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care**, v. 11, n. 3, p. 281-288, 2008.

CASTILHO, LD, CALIRI, MHL. Úlcera de pressão e estado nutricional; revisão da literatura. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 58, n. 5, p. 597-601, 2005.

CAVALCANTI, MAS, et al. Recent HIV infection rates among HIV positive patients seeking voluntary counseling and testing centers in the metropolitan region of Recife-PE, Brazil. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 16, n. 2, p. 157-163, 2012.

CAWOOD, AL. et al. Malnutrition self-screening by using MUST in hospital outpatients: validity, reliability, and ease of use—. **The American journal of clinical nutrition**, v. 96, n. 5, p. 1000-1007, 2012.

CEREDA, E, VALZOLGHER, L, PEDROLLI, C. Mini nutritional assessment is a good predictor of functional status in institutionalised elderly at risk of malnutrition. **Clinical nutrition**, v. 27, n. 5, p. 700-705, 2008.

CHUMLEA, WC, ROCHE, AF, STEINBAUGH, ML. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 33, n. 2, p. 116-120, 1985.

CHUMLEA, WC, et al. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 88, n. 5, p. 564-568, 1988.

CORRÊA, CR, et al. Comparação entre a relação PCR/albumina e o índice prognóstico inflamatório nutricional (IPIN). **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, p. 183-190, 2002.

CORREIA, M, ISABEL TD, CAMPOS, ACL. STUDY, ELAN Cooperative. Prevalence of hospital malnutrition in Latin America:: The multicenter ELAN study. **Nutrition**, v. 19, n. 10, p. 823-825, 2003.

COWAN, LJ. et al. Enhancing Braden pressure ulcer risk assessment in acutely ill adult veterans. **Wound Repair and Regeneration**, v. 20, n. 2, p. 137-148, 2012.

CUNHA, TRS, et al. Triagem nutricional pelo Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) no paciente oncológico em quimioterapia. **Braspen Journal**, v. 31, n. 4, p. 329-334, 2016.

ÇELIK, G, et al. Comparison of nutritional parameters among adult and elderly hemodialysis patients. **International journal of medical sciences**, v. 8, n. 7, p. 628, 2011.

DA FONSECA, CFM. **Estado Nutricional de Homens Idosos em Risco Nutricional Internados no Serviço de Cirurgia Geral de um Hospital Central**. 2017. 28f. Dissertação de mestrado – Universidade do Porto, Porto. 2017.

DA SILVA, FR, et al. Triagem nutricional de pacientes internados no serviço de emergência. **Revista Brasileira de Nutrição clínica**. V. 32, n. 4, p.353 – 361, 2017.

DEALEY, C. Cuidando de feridas: um guia para as enfermeiras. In: **Cuidando de feridas: um guia para as enfermeiras**. 2008.

DE FREITAS ZANIN, AF, et al. Relevância do nutricionista na diminuição de reinternações hospitalares. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 24, n. 2, p. 51-59, 2017.

DE LIMA, KVG, et al. Relação entre o instrumento de triagem nutricional (NRS-2002) e os métodos de avaliação nutricional objetiva em pacientes cirúrgicos do Recife (Pernambuco, Brasil). **Nutrición clínica y dietética hospitalaria**, v. 34, n. 3, p. 72-79, 2014.

- DEMÉTRIO, Franklin et al. A nutrição clínica ampliada e a humanização da relação nutricionista-paciente: contribuições para reflexão. **Revista de nutrição**, v. 24, n. 5, p. 743 – 763, 2011.
- DE OLIVEIRA, CMC, et al. Desnutrição na insuficiência renal crônica: qual o melhor método diagnóstico na prática clínica?. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 32, n. 1, p. 57-70, 2010.
- DE PONTES, DP, et al. Estado nutricional e inflamação sistêmica em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 29, n. 4, p. 347-51, 2014.
- DIAS, MCG, HORIE, LM, WAITZBERG, DL. Exame físico e antropometria. In: Waitzberg DL, ed. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. 4a ed. São Paulo: Atheneu**, p. 383-419, 2009.
- DONINI, LM. et al. Improvement in the quality of the catering service of a rehabilitation hospital. **Clinical Nutrition**, v. 27, n. 1, p. 105-114, 2008.
- DOS SANTOS, BF, CAMMERER, MA, MARCADENTI, A. Aceitação de dietas com reduzido teor de sódio entre cardiopatas em um hospital terciário. **Ciência & Saúde**, v. 5, n. 2, p. 79-86, 2012.
- DOS SANTOS, CA, et al. Perfil nutricional e fatores associados à desnutrição e ao óbito em pacientes com indicação de terapia nutricional. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v.32, n.1, p. 30-35, 2017.
- DOS SANTOS, TMP, et al. Triage, avaliação nutricional e presença de anemia em pacientes hospitalizados. **Nutrición clínica y dietética hospitalaria**, v. 37, n. 1, p. 98-105, 2017.
- DUARTE, A, et al. Risco nutricional em pacientes hospitalizados durante o período de internação. **Nutrición clínica y dietética hospitalaria**, v. 36, n. 3, p. 146-152, 2016.
- DUARTE, ACG. **Avaliação nutricional: aspectos clínicos e laboratoriais**. São Paulo: Atheneu, p. 639, 2007.
- EISENCHLAS, JH. Tratamiento del síndrome de caquexia anorexia en câncer. **Acta Gastroenterológica Latinoamericana**, v. 36, n. 4, 2006.
- ELIA, M, ZELLIPOUR, L, STRATTON, RJ. To screen or not to screen for adult malnutrition? **Clinical Nutrition**, v. 24, n. 6, p. 867-884, 2005.
- FÉLIX, LN, SOUZA, EMT. Avaliação nutricional de idosos em uma instituição por diferentes instrumentos. **Revista de Nutrição**, v. 22, n. 4, p. 571-580, 2009.
- FERRAZ, LF, VIRIATO, A, DE MOURA, A. Análise do diagnóstico nutricional de pacientes em assistência hospitalar de infectologia. **O Mundo da Saúde, São Paulo**. v. 37, n. 3, p. 253-258, 2013.

FERREIRA, D, GUIMARÃES, TG, MARCADENTI, A. Aceitação de dietas hospitalares e estado nutricional entre pacientes com câncer. **Einstein**, v. 11, n. 1, 2013.

FONTES, RC; WAITZBERG, DL. Efeitos da imunonutrição enteral em pacientes oncológicos submetidos à cirurgia do trato gastrointestinal. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 26, n. 4, p. 255-63, 2011.

FONTES, SR, et al. Triagem nutricional como ferramenta de organização da atenção nutricional hospitalar. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 31, n. 2, p. 124-8, 2016.

FONTOURA, CSM, et al. Avaliação nutricional de paciente crítico. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. v. 18, n, 4, 298-306, 2006.

FRAGA, RFM, OLIVEIRA, MC. Risk factors associated with malnutrition in hospitalized patients. **Revista de Nutrição**, v. 29, n. 3, p. 329-336, 2016.

FRANCO, JB, MORSOLETTI, RHC. Perfil nutricional de pacientes hospitalizados em um hospital público do município de Ituiutaba, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 27, n. 3, p. 187-92, 2012.

FRUCHTENICHT, AVG, et al. Avaliação do risco nutricional em pacientes oncológicos graves: revisão sistemática. **Revista brasileira de terapia intensiva**. Rio de Janeiro. Vol. 27, n. 3, p. 274-283, 2015.

FUHRMAN, MP, CHARNEY, P, MUELLER, CM. Hepatic proteins and nutrition assessment. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 104, n. 8, p. 1258-1264, 2004.

GARCIA, RS, TAVARES, LRC, PASTORE, CA. Rastreamento nutricional em pacientes cirúrgicos de um hospital universitário do sul do Brasil: o impacto do risco nutricional em desfechos clínicos. **Einstein**, v. 11, n. 2, p. 147-52, 2013.

GARIBALLA, S, FORSTER, A. Effects of acute-phase response on nutritional status and clinical outcome of hospitalized patients. **Nutrition**, v. 22, n. 7-8, p. 750-757, 2006.

GARÓFOLO, A, PETRILLI, AS. Balanço entre ácidos graxos ômega-3 e 6 na resposta inflamatória em pacientes com câncer e caquexia. **Revista de Nutrição**, v. 19, n. 5, p. 611-621, 2006.

GIRALDO, NAG, et al. Prevalencia de malnutrición y evaluación de la prescripción dietética en pacientes adultos hospitalizados en una institución pública de alta complejidad. **Perspectivas en Nutrición Humana**, v. 9, n. 1, p. 37-47, 2011.

GREGG, JR, et al. Effect of preoperative nutritional deficiency on mortality after radical cystectomy for bladder cancer. **The Journal of urology**, v. 185, n. 1, p. 90-96, 2011.

GUEDES, ACB, GAMA, CR, TIUSSI, ACR. Avaliação nutricional subjetiva do idoso: Avaliação Subjetiva Global (ASG) versus Mini Avaliação Nutricional (MAN®). **Com ciência e saúde**, v. 19, n. 4, p. 375-384, 2008.

GUAITOLINI, PMR et al. Avaliação do estado nutricional de pacientes adultos sob terapia nutricional internados em Unidade de Terapia Intensiva Neurológica. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 22, n. 3, p. 194-196, 2007.

GUIGOZ, Y, et al. The Mini Nutritional Assessment (MNA®) review of the literature-what does it tell us?. **Journal of Nutrition Health and Aging**, v. 10, n. 6, p. 466, 2006.

GUNERHAN, Y, et al. Effect of preoperative immunonutrition and other nutrition models on cellular immune parameters. **World journal of gastroenterology: WJG**, v. 15, n. 4, p. 467-472, 2009.

GUYTON, AC, HALL, JE. Células sanguíneas, imunidade e coagulação sanguínea. **Tratado de Fisiologia Médica. 12ª ed. Elsevier, Rio de Janeiro**, 2011.

HANUSCH, FD, et al. Avaliação nutricional de pacientes submetidos à cirurgia do trato gastrointestinal: associação entre avaliação subjetiva global, ferramentas de triagem nutricional e métodos objetivos. **Nutrición clínica y dietética hospitalaria**, v. 36, n. 2, p. 10-19, 2016.

HILLE, C, KÖHLER, MC, DALQUANO, EC. Correlação entre estado nutricional e complicações na evolução de pacientes com doença inflamatória intestinal internados em um hospital particular de Joinville/SC. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 31, n. 1, p. 34-7, 2016.

HUISMAN, E, et al. Protein energy malnutrition predicts complications in liver cirrhosis. **European Journal of Gastroenterology & Hepatology**, v.23, n. 11, p. 882 – 889, 2011.

JOHNSON, RC, et al. Galton's data a century later. **American Psychologist**, v. 40, n. 8, p. 875, 1985.

KAMIMURA MA, BAXMANN A, SAMPAIO LR, CUPPARI L. Avaliação nutricional. In: Cuppari L. **Guias de medicina ambulatorial e hospitalar: nutrição clínica do adulto. São Paulo: Manole**, p. 71-109, 2014.

KAVALUKAS, SL, BARBUL, A. Nutrition and wound healing: an update. **Plastic and reconstructive surgery**, v. 127, p. 38S-43S, 2011.

KYLE, UG, et al. Contribution of body composition to nutritional assessment at hospital admission in 995 patients: a controlled population study. **British Journal of Nutrition**.v. 86, n. 6, p. 725-731, 2001.

KYLE, Ursula G. et al. Comparison of tools for nutritional assessment and screening at hospital admission: a population study. **Clinical Nutrition**, v. 25, n. 3, p. 409-417, 2006.

KONDRUP J, et al. ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition) guidelines for nutrition screening 2002. **Clinical nutrition**, v. 22, n. 4, p. 415-421, 2003A.

KONDRUP, J, 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, 2003B.

KOREN-HAKIM, T, et al. Comparing the adequacy of the MNA-SF, NRS-2002 and MUST nutritional tools in assessing malnutrition in hip fracture operated elderly patients. **Clinical nutrition**, v. 35, n. 5, p. 1053-1058, 2016.

LEANDRO-MERHI, VA. et al. Comparación del estado nutricional, consumo alimenticio y tiempo de hospitalización de pacientes de dos hospitales, uno público y otro privado. **Nutrición Hospitalaria**, v. 21, n. 1, p. 32-37, 2006.

LEANDRO-MERHI, VA, MORETE, JL, OLIVEIRA, MRQ. Avaliação do estado nutricional precedente ao uso de nutrição enteral. **Arquivos de Gastroenterologia**, p. 219-224, 2009.

LEANDRO-MERHI, VA, DE AQUINO, JLB, SALES CHAGAS, JF. Nutrition status and risk factors associated with length of hospital stay for surgical patients. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 35, n. 2, p. 241-248, 2011.

LEANDRO-MERHI, VA. et al. Perda de peso hospitalar, dieta prescrita e aceitação de alimentos. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**. V. 28, n. 1, p. 8-12, 2015.

LEÓN-SANZ, M, et al. PREDyCES study: The cost of hospital malnutrition in Spain. **Nutrition**, v. 31, n. 9, p. 1096-1102, 2015.

LIM, SL, et al. Malnutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. **Clinical nutrition**, v. 31, n. 3, p. 345-350, 2012.

LISBOA, DS, et al. Nutritional screening in clinical patients at a University Hospital in Northeastern Brazil. **Nutricion hospitalaria**, v. 27, n. 6, p. 2015-2019, 2012.

LOHMAN, TG. Applicability of body composition techniques and constants for children and youths. **Exercise and Sports Sciences Reviews**, v.14, n.1,p. 325-357, 1986.

LÓPEZ, MAS, et al. Prevalencia de desnutrición en pacientes ingresados en un hospital de rehabilitación y traumatología. **Nutrición Hospitalaria**, v. 20, n. 2, p. 121-130, 2005.

LÖSER, C. Malnutrition in hospital: the clinical and economic implications. **Deutsches Ärzteblatt international**, v. 107, n. 51-52, p. 911-917, 2010.

MACHRY, RV, et al. Desnutrição em pacientes com câncer avançado: uma revisão com abordagem para o clínico. **Revista da AMRIGS**, v. 55, n. 3, p. 296-301, 2011.

MADROÑO GA, et al. The use of biochemical and immunological parameters in nutritional screening and assessment. **Nutricion hospitalaria**, v. 26, n. 3, p. 594-601, 2011.

MANDELBAUM, SH, DI SANTIS, EP, MANDELBAUM, MHA. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares-Parte1. **Anais Brasileiros de Dermatologia**. v. 78, n. 4, p. 393-420, 2003.

MARTINS, C, Curso de avaliação nutricional, Curitiba. 2011.
[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2191646/mod_resource/content/1/Modulo_1 - introducao da avaliacao do est.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2191646/mod_resource/content/1/Modulo_1_-_introducao_da_avaliacao_do_est.pdf). Acesso em: 20/12/2018.

MENDES, ACO. Estudo comparativo entre rastreio de risco nutricional e avaliação do estado nutricional em doentes internados na Medicina Interna. 2018. Dissertação de mestrado – Universidade do Porto, Porto. 2018.

MENDONÇA, BLS; BURGOS, MGPA. Nutritional risk among surgery patients and associations with hospital stay and postoperative complications. **Nutricion hospitalaria**, v. 30, n. 3, p. 636-642, 2014.

MARCADENTI, A, et al. Desnutrição, tempo de internação e mortalidade em um hospital geral do Sul do Brasil. **Revista de Ciência e Saúde**, v. 4, n. 1, p. 7-13, 2011.

MENDES, ACO. **Estudo comparativo entre rastreio de risco nutricional e avaliação do estado nutricional em doentes internados na Medicina Interna**. 2018. 26f. Dissertação de mestrado – Universidade do Porto, Porto. 2018.

MENDONÇA, BLS; Burgos, MGPA. Nutritional risk among surgery patients and associations with hospital stay and postoperative complications. **Nutricion hospitalaria**, v. 30, n. 3, p. 636-642, 2014.

MERHI, VAL, et al. Relação de concordância entre a avaliação subjetiva global e o índice de massa corporal em pacientes hospitalizados. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 18, n. 4, p. 375-380, 2008.

MIDDLETON, MH. et al. Prevalence of malnutrition and 12-month incidence of mortality in two Sydney teaching hospitals. **Internal Medicine Journal**, v. 31, n. 8, p. 455-461, 2001.

MONTEIRO, HMC, BURBOS, MGPA. Estado nutricional na admissão hospitalar: realidade na Clínica de Gastroenterologia do Hospital das Clínicas-UFPE. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 27, n. 3, p. 145-51, 2012.

MORAIS, FTD, CAMPOS, IC, LESSA, NMV. Diagnóstico Nutricional em idosos hospitalizados. **Nutrir Gerais**, v. 4, n. 7, p. 637-651, 2010.

NAITHANI, S, et al. Inpatients' experiences of access to food in hospitals. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 20, n. 4, p. 385-386, 2007.

NEWMAN, AB, et al. Sarcopenia: alternative definitions and associations with lower extremity function. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 51, n. 11, p. 1602-1609, 2003.

NUNES, PP, MARSHALL, NG. Nutritional Risk Screening (NRS 2002) como instrumento preditor de desfechos pós-operatórios em pacientes submetidos a cirurgias gastrointestinais. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 30, n. 2, p. 120-125, 2015.

OCÓN BRETÓN, M, et al. 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.

OLIVEIRA, AL. AARESTRUP, FM. Nutritional status and systemic inflammatory activity of colorectal patients on symbiotic supplementation. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 25, n. 3, p. 147-153, 2012.

OLIVEIRA, FP, et al. Perfil nutricional de pacientes com câncer de cavidade oral em pré-tratamento antineoplásico. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 61, n. 3, p. 253-259, 2015.

ORDOÑEZ, Am et al. Nutritional status influences the length of stay and clinical outcomes in hospitalized patients in internal medicine wards. **Nutricion Hospitalaria**, v. 28, n. 4, p. 1313-1320, 2013.

OTTERY F. Patient-generated subjective global assessment. In: McCallum P, Polisen C, editors. **The Clinical Guide to Oncology Nutrition**. Chicago: **American Dietetic Association**, p. 11-23, 2000.

PATEL, KV. Variability and heritability of hemoglobin concentration: an opportunity to improve understanding of anemia in older adults, **Hematology**, v. 93, p. 1281-1283, 2008.

PEIXOTO, MI, et al. Comparação entre diferentes métodos de triagem nutricional em pacientes oncológicos ambulatoriais. **Nutrición clínica y dietética hospitalaria**, v. 37, n. 3, p. 35-43, 2017.

PELLISSARO, E, et al. Avaliação do estado nutricional em pacientes idosos oncológicos internados em um hospital de alta complexidade do Norte do Rio Grande do Sul. **Scientia Medica**, v. 26, n. 2, p. 2, 2016.

PEREIRA, SF; DE AGUILAR, JEN. Composição corporal na desnutrição causada por câncer e doenças benignas do aparelho digestivo. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 26, n. 1, p. 7-10, 2018.

PÉREZ-FLORES, JE, et al. Evaluación del estado nutricional al ingreso hospitalario y su asociación con la morbilidad y mortalidad en pacientes mexicanos. **Nutrición Hospitalaria**, v. 33, n. 4, p. 872-878, 2016.

PETERS, R, et al. Haemoglobin, anaemia, dementia and cognitive decline in the elderly, a systematic review. **BMC geriatrics**, v. 8, n. 1, p. 18, 2008.

PETROSKI, EL, et al. Antropometria: técnicas e padronizações. 1 ed. Porto Alegre: Palotti, p. 45-52, 1999.

PINEDA, JCC, et al. Nutritional assessment of hospitalized patients in Latin America: association with prognostic variables. The ENHOLA study. **Nutrición Hospitalaria**, v. 33, n. 3, 2016.

PISKORZ, L, et al. Biochemical and functional indices of malnutrition in patients with operable, non-microcellular lung cancer. **Nutricion hospitalaria**, v. 26, n. 5, 2011.

PLANAS, MV, et al. The burden of hospital malnutrition in Spain: methods and development of the PREDyCES® study. **Nutricion Hospitalaria**, v. 25, n. 6, p. 1020-1024, 2010.

POURHASSAN, M, et al. The Association of Inflammation with Food Intake in Older Hospitalized Patients. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 22, n. 5, p. 589-593, 2018.

PRIETO, DB, et al. Intervenção nutricional. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 21, n. 3, p. 181-187, 2006.

QUEIROZ, MSC, et al. Associação entre Sarcopenia, Estado Nutricional e Qualidade de Vida em Pacientes com Câncer Avançado em Cuidados Paliativos. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 64, n. 1, p. 69-75, 2018.

RASLAN, M, et al. Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. **Revista de Nutrição**, v. 21, n. 5, p. 553-561, 2008.

RASLAN, M, et al. Comparison of nutritional risk screening tools for predicting clinical outcomes in hospitalized patients. **Nutrition**, v. 26, n. 7-8, p. 721-726, 2010.

REZENDE, IFB, et al. Prevalência da desnutrição hospitalar em pacientes internados em um hospital filantrópico em Salvador (BA), Brasil. **Revista de Ciências Médicas e Biologia**, v. 3, n. 2, p. 194-200, 2004.

RIELLA, MC. Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos. In: **Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos**. 2003.

ROCHA, NP, FORTES, RC. Utilização da contagem total de linfócitos e albumina sérica como preditores do risco nutricional em pacientes cirúrgicos. **Com Ciência Saúde**, v. 24, n. 1, p. 51-64, 2013.

ROGENSKI, NMB, DE GOUVEIA SANTOS, VLC. Estudo sobre a incidência de úlceras por pressão em um hospital universitário. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 13, n. 4, p. 474-480, 2005.

RUBENSTEIN, LZ, et al. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, n. 6, p. M366-M372, 2001.

RUSSELL, CA, et al. Nutrition Screening Survey in the UK and Republic of Ireland in 2010. **A report by BAPEN**, v.1, n.1, p. 1-56, 2011.

SALGADO, MC, et al. Precisão das equações preditivas de peso corporal e altura: proposta de um percentual de ajuste. **Braspen Journal**, v. 32, n. 4, p. 347-352, 2017.

SAMPAIO, RMM, VASCONCELOS, CMCS, PINTO, FJM. Prevalência de desnutrição segundo a avaliação nutricional subjetiva global em pacientes internados em um hospital público de Fortaleza (CE). **Revista Baiana Saúde Pública**, v. 34, n. 2, p. 311-20, 2010.

SANCHES, FLZ, FERREIRA, T, GUIMARÃES, RCA. Risco nutricional em pacientes hospitalizados: comparação de três protocolos de triagem nutricional. **Multitemas**, v. 23, n. 55, p. 245-263, 2018.

SANTOS, ALB, et al. Avaliação nutricional subjetiva proposta pelo paciente versus outros métodos de avaliação do estado nutricional em pacientes oncológicos. **Nutrição Clínica**, v. 27, n. 4, p. 243-9, 2012.

SANTOS, CA, et al. Depressão, déficit cognitivo e fatores associados à desnutrição em idosos com câncer. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 751-760, 2015.

SARNI ROS. Avaliação Antropométrica e de composição corporal. In: Silva SMCS, Mura JDP. **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia. 2ª ed. São Paulo: Roca**, p. 147-56, 2010.

SCHAAP, LA. et al. Higher inflammatory marker levels in older persons: associations with 5-year change in muscle mass and muscle strength. **Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences**, v. 64, n. 11, p. 1183-1189, 2009.

SCHMIDT, MI, et al. Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. **Lancet**. v. 377, n. 9781, p. 1949-1961, 2011.

SHAH, RC, et al. Relation of hemoglobin to level of cognitive function in older persons. **Neuroepidemiology**, v. 32, n. 1, p. 40-46, 2009.

SHAH, RC. et al. Hemoglobin level in older persons and incident Alzheimer disease Prospective cohort analysis. **Neurology**, v. 77, p. 219-226, 2011.

SHAH, C, et al. Association of lower hemoglobin level and neuropathology in community-dwelling older persons. **Journal of Alzheimer's Disease**, v. 32, n. 3, p. 579-586, 2012.

SHAHVAZI, S, et al. Assessment of nutritional status using abridged scored patient-generated subjective global assessment in cancer patient. **Journal of Cancer Research and Therapeutics**, v. 13, n. 3, p. 514, 2017.

SHILS, ME, SHIKE, M (Ed.). **Modern nutrition in health and disease**. Lippincott Williams & Wilkins, 2006.

SCHIESSER, M, et al. Assessment of a novel screening score for nutritional risk in predicting complications in gastro-intestinal surgery. **Clinical nutrition**, v. 27, n. 4, p. 565-570, 2008.

SILVA, CM, et al. Consumo alimentar em pacientes hospitalizados: associação com o estado nutricional e a anemia. **Nutrición clínica y dietética hospitalaria**, v. 37, n. 3, p. 145-150, 2017.

SILVA, MPN. Síndrome da anorexia-caquexia em portadores de câncer. **Revista brasileira de cancerologia**, v. 52, n. 1, p. 59-77, 2006.

SILVANO, LVM, OLIVEIRA, CLA. Perfil nutricional de pacientes oncológicos internados em um hospital militar do município de Natal–RN. **Revista UNI-RN**, v. 13, n. 1/2, p. 125, 2017.

SILVEIRA, EA, KAC, G, BARBOSA, LS. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. **Caderno de Saúde Pública**, v. 25, n. 7, p. 1569-77, 2009.

SMITH, JW. et al. Immunologic responses to critical injury and sepsis. **Journal of intensive care medicine**, v. 21, n. 3, p. 160-172, 2006.

SOUSA, AA, GLÓRIA, MS, CARDOSO, TS. Aceitação de dietas em ambiente hospitalar. **Revista de Nutrição**, v. 24, n. 2, p. 287-294, 2011.

SOUZA, MVS, et al. Avaliação do estado nutricional e da adequação alimentar de pacientes em hemodiálise em um hospital regional do Distrito Federal. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 1, p. e109-e109, 2019.

SOUZA, R, et al. Avaliação antropométrica em idosos: estimativas de peso e altura e concordância entre classificações de IMC. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 16, n. 1, p. 81-90, 2013.

STENVINKEL, P. Inflammation in end-stage renal failure: could it be treated?. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 17, n. 8-suplemento, p. 33-38, 2002.

STEPTOE, A, WARDLE, J, MARMOT, M. Positive affect and health-related neuroendocrine, cardiovascular, and inflammatory processes. **Proceedings of the National academy of Sciences of the United States of America**, v. 102, n. 18, p. 6508-6512, 2005.

TÁMER, GL, LÓPEZ, MDR, DE LA CRUZ, AJP. Desnutrición hospitalaria: relación con la estancia media y la tasa de reingresos prematuros. **Medicina clínica**, v. 132, n. 10, p. 377-384, 2009.

TAVARES, APP. **Risco nutricional e tempo de internamento num grupo de idosos: relação com os reinternamentos e terapêutica nutricional**. 2017. 36f. Dissertação de mestrado – Universidade do Porto, Porto. 2017.

TEIXEIRA, VP, DE MIRANDA, RC, BAPTISTA, DR. Desnutrição na admissão, permanência hospitalar e mortalidade de pacientes internados em um hospital terciário. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 11, n. 1, p. 239-251, 2016.

TERRA, RM, P, LOPPER, C, WAITZBERG, DL. Resposta Sistêmica ao Trauma. In: WAITZBERG, D. L. **Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica**. 3ª Edição. São Paulo: Atheneu, 2001, v. 1, cap.12, p. 201-210.

THIBAUT, R, et al. Assessment of food intake in hospitalised patients: a 10-year comparative study of a prospective hospital survey. **Clinical nutrition**, v. 30, n. 3, p. 289-296, 2011.

TIENBOON, P. Nutrition problems of hospitalised children in a developing country: Thailand. **Asia Pacific journal of clinical nutrition**, v. 11, n. 4, p. 258-262, 2002.

TRABAL, J, et al. Usefulness of dietary enrichment on energy and protein intake in elderly patients at risk of malnutrition discharged to home. **Nutricion hospitalaria**, v. 29, n. 2, p. 382-387, 2014.

ULIBARRI, JI. et al. Recomendaciones sobre la evaluación del riesgo de desnutrición en los pacientes hospitalizados. **Nutrición hospitalaria**, v. 24, n. 4, p. 467-472, 2009.

VALE, FCR, LOGRADO, MHG. Estudos de validação de ferramentas de triagem e avaliação nutricional: uma revisão acerca da sensibilidade e especificidade. **Comunicação em ciência da saúde**, v. 23, n. 1, p. 31-46, 2012.

VAN NES, MC, et al. Does the mini nutritional assessment predict hospitalization outcomes in older people?. **Age and ageing**, v. 30, n. 3, p. 221-226, 2001.

VELLAS B, et al. Overview of the MNAR-its history and challenges/ discussion. **The Journal of Nutrition, Health and Aging**, v.10, n. 6, p. 456, 2006.

VERAS. VS, et al, Prevalência de desnutrição ou risco nutricional em pacientes cirúrgicos hospitalizados e correlação entre os métodos subjetivos e objetivos de avaliação do estado nutricional. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 31, n. 2, p. 101-107, 2016.

BRASIL, Vigitel. Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2017/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Brasília: Ministério da Saúde**, v. 130, 2018.

VIVANTI, A, et al. Meal and food preferences of nutritionally at-risk inpatients admitted to two Australian tertiary teaching hospitals. **Nutrition & Dietetics**, v. 65, n. 1, p. 36-40, 2008.

WAITZBERG, DL, CAIAFFA, WT, CORREIA, MITD. Inquérito brasileiro de avaliação nutricional hospitalar (Ibranutri). **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 14, n. 2, p. 124-34, 1999.

WAITZBERG, DL, CAIAFFA, WT, CORREIA, MI TD. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. **Nutrition**, v. 17, n. 7, p. 573-580, 2001.

WAITZBERG, DL. Efficacy of nutritional support: evidence-based nutrition and cost-effectiveness. In: **Clinical Nutrition: Early Intervention**. Karger Publishers, p. 257-276, 2002.

WAITZBERG, DL, RAVACCI, GR, RASLAN, M. Desnutrición hospitalaria. **Nutrición Hospitalaria**, v. 26, n. 2, p. 254-264, 2011.

WINDSOR, JA, HILL, GL. Weight loss with physiologic impairment. A basic indicator of surgical risk. **Annals of surgery**, v. 207, n. 3, p. 290, 1988.

WOLF, RR. Regulation of skeletal muscle protein metabolism in catabolic states. **Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care**, v. 8, n. 1, p. 61-65, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic of obesity: report of a WHO consultation on obesity**. Geneva: WHO. 276, 1998.

YOSHIMURA, K, et al. Relationship between depression and risk of malnutrition among community-dwelling young-old and old-old elderly people. **Aging & mental health**, v. 17, n. 4, p. 456-460, 2013.

ZANIN, AFF, et al. Relevância do nutricionista na diminuição de reinternações hospitalares. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 24, n. 2, p. 51-59, 2017.

APENDICE A - CARTA DE ANUÊNCIA



CARTA DE ANUÊNCIA

Aceitamos a realização da pesquisa intitulada “**RISCO NUTRICIONAL NA ADMISSÃO HOSPITALAR: FATORES ASSOCIADOS, COMPLICAÇÕES E DESFECHO CLÍNICO**”, a ser desenvolvida pelo pesquisador principal Shirley Kelly dos Santos Simões.

Ciente dos objetivos e da metodologia da pesquisa acima citada, que nos fiquem assegurados os seguintes requisitos: (i) a prévia aprovação pelo comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos, com o cumprimento das determinações éticas da Resolução 466/12 CNS; (ii) a garantia de esclarecimentos que julgamos necessários antes, durante e depois do desenvolvimento da pesquisa; (iii) que não haverá nenhuma despesa para essa Instituição que seja decorrente da participação dessa pesquisa; (iv) no caso do não cumprimento dos itens acima, a liberdade de retirarmos a anuência a qualquer momento da pesquisa, sem penalização nenhuma para essa Instituição, e; (v) o compromisso do envio do relatório final e das publicações resultantes do estudo, para essa Instituição.

Paulista, 23 de Novembro de 2017.

HMA - HOSPITAL MIGUEL ARRAES
 Dr^a Isly Lucena
 CRM 9490
 Diretora de Ensino e Pesquisa

Isly Maria Lucena de Barros
 Direção de Ensino e Pesquisa
 Hospital Miguel Arraes

HMA - Hospital Miguel Arraes
 Francisco Couto
 Diretor Técnico
 CRM 13246

Petrus de Andrade Lima
 Superintendente
 Hospital Miguel Arraes

ANEXO B - FICHA DE TRIAGEM NUTRICIONAL



PACIENTE: _____ IDADE: _____

REGISTRO: _____

FICHA DE TRIAGEM NUTRICIONAL - Nutritional Risk Screening (NRS 2002)

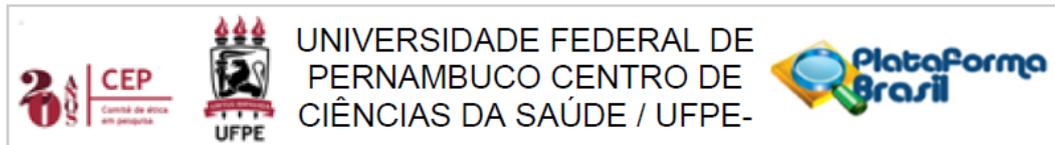
Tabela 1 triagem inicial	
	O IMC do paciente está < 20.5 ?
	O paciente perdeu peso nos últimos três meses?
	O paciente teve uma redução na ingestão dietética durante a última semana?
	O paciente está gravemente doente? (Por exemplo, em terapia intensiva)

Sim: Se a resposta for "Sim" a qualquer questão, utilize a Tabela 2 da triagem.

Não: Se a resposta for "não" a todas as perguntas, o paciente é retriado em intervalos semanais. Se por exemplo, o paciente está programado para uma grande operação, um plano de cuidados nutricionais preventivos é considerado para evitar situações de riscos associados.

Triagem Final			
Escore 1: Alteração do estado nutricional		Escore 2: Gravidade da doença	
Ausente Escore 0	Estado Nutricional normal	Ausente Escore 0	Necessidades nutricionais Normais
Leve 1 ponto	() Perda de Peso > 5% em 3 meses OU () Ingestão de alimentos < 50-75% da exigência normal na semana anterior	Leve 1 ponto	Fratura de quadril, pacientes crônicos com complicações agudas: cirrose, DPOC, hemodiálise, diabetes, oncologia
Moderada 2 pontos	() Perda de Peso > 5% em 2 meses OU () IMC 18,5 - 20,5 + queda na condição geral OU () Ingestão de alimentos abaixo de 25-60% da exigência normal na semana anterior	Moderada 2 pontos	Cirurgia abdominal de grande porte, acidente vascular encefálico, pneumonia grave, doença hematológica maligna.
Grave 3 pontos	() Perda de Peso > 5% em 1 mês (~ 15% em 3 meses) ou IMC < 18,5 + queda na condição geral OU () Ingestão de alimentos < 0 - 25% da exigência normal na semana anterior	Grave 3 pontos	TCE, transplante de medula óssea, pacientes em cuidados Intensivos (APACHE >10).
Escore 1 + Escore 2: = Escore Total			
Idade > 70 anos: adicionar 1 ponto ao escore total acima = escore total ajustado por idade			
Escore total ≥ 3 : o paciente está em risco nutricional e um plano de cuidado nutricional deve ser iniciado.			
Escore total < 3 : o paciente é retriado em intervalos semanais. Se o paciente está programado para uma grande operação, um plano de cuidados nutricionais preventivos é considerado para evitar situações de risco associados.			

ANEXO C - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Risco nutricional na admissão hospitalar: fatores associados, complicações e desfecho clínico

Pesquisador: SHIRLEY KELLY DOS SANTOS SIMÕES

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 81871717.1.0000.5208

Instituição Proponente: Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.530.253

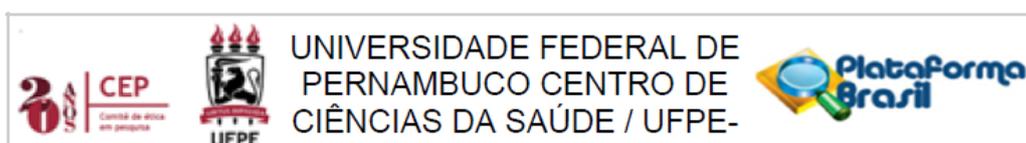
Apresentação do Projeto:

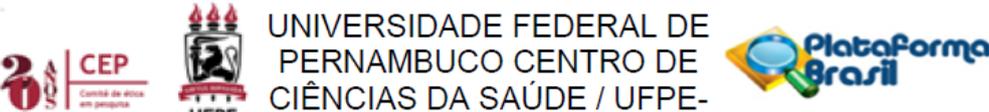
Trata-se do projeto de mestrado intitulado "RISCO NUTRICIONAL NA ADMISSÃO HOSPITALAR: FATORES ASSOCIADOS, COMPLICAÇÕES E DESFECHO CLÍNICO", sob a responsabilidade da pesquisadora Shirley Kelly dos Santos Simões, mestranda do Programa de Pós-graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da UFPE e orientanda da Profª. Drª. Poliana Coelho Cabral e co-orientadora Profª Drª Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos.

O projeto será desenvolvido a partir da análise das fichas de avaliação e acompanhamento nutricional (preenchidas no momento de admissão e desfecho) de 600 indivíduos, de ambos os sexos, com idade a partir de 20 anos, admitidos na enfermaria de clínica médica do Hospital Miguel Arraes (HMA) no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017. Serão excluídas do estudo as fichas de avaliação não preenchidas por completo e aquelas oriundas de indivíduos amputados, daqueles que apresentam edema e de pacientes que foi submetido a cirurgia bariátrica ou com doença terminal. Serão coletados dados da admissão tais como: peso atual, percentual de perda de peso e dados laboratoriais. Além disso, será avaliado o desfecho hospitalar (alta, transferência e óbito) o tempo de internamento, e as alterações ocorridas nesse período, como agravamento da condição nutricional e complicações sendo testada a associação entre esses parâmetros e o estado nutricional na admissão.

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br

Página 01 de 05





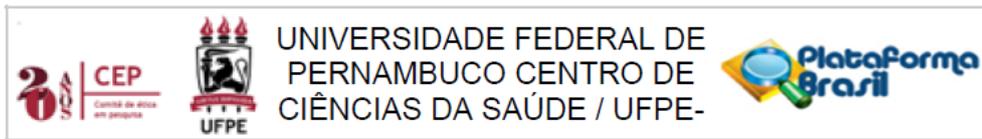
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PERNAMBUCO CENTRO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE / UFPE-

CEP
Comitê de ética em pesquisa

UFPE

Plataforma
Brasil

Continuação do Parecer: 2.530.253



Continuação do Parecer: 2.530.253

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 08 de Março de 2018

Assinado por:
LUCIANO TAVARES MONTENEGRO
(Coordenador)

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 E-mail: cepccs@ufpe.br