



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

GISELE BARBOSA DE AGUIAR

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL PRODUZIDA PELO
PACIENTE E A NUTRISCORE EM PACIENTES ONCOLÓGICOS
AMBULATORIAIS**

Vitória de Santo Antão

2018

GISELE BARBOSA DE AGUIAR

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL PRODUZIDA PELO
PACIENTE E A NUTRISCORE EM PACIENTES ONCOLÓGICOS
AMBULATORIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Graduação em Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco em cumprimento a requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, sob orientação da Professora Dra. Keila Fernandes Dourado, e co-orientação de: Maria Izabel Siqueira de Andrade.

Vitória de Santo Antão

2018

Catálogo na fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE - Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Ana Ligia F. dos Santos, CRB4-2005

A282a Aguiar, Gisele Barbosa de.
Associação entre a avaliação subjetiva global produzida pelo paciente e a nutriscore em pacientes oncológicos ambulatoriais. / Gisele Barbosa de Aguiar. - Vitória de Santo Antão, 2018.
110 folhas.

Orientadora: Keila Fernandes Dourado.
Coorientadora: Maria Izabel Siqueira de Andrade.
TCC (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Bacharelado em Nutrição, 2018.

1. Neoplasias. 2. Estado Nutricional. 3. Desnutrição. I. Dourado, Keila Fernandes (Orientadora). II. Andrade, Maria Izabel Siqueira de (Coorientadora). III. Título.

616.994 CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE-099/2018

Gisele Barbosa de Aguiar

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL PRODUZIDA PELO
PACIENTE E A NUTRISCORE EM PACIENTES ONCOLÓGICOS
AMBULATORIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Graduação em Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco em cumprimento a requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição

Data: 16/07/2018

Nota:

Banca Examinadora:

Maria Izabel Siqueira de Andrade

Nutricionista UFPE/CAV

Especialista em Nutrição Clínica - HCPE

Mestre e Doutoranda em Nutrição - UFPE

Cybelle Rolim de Lima

Prof^a Dr.^a em Nutrição- UFPE/CAV

Emerson Rogério Costa Santiago

Nutricionista UFPE/CAV

Mestrando em Nutrição/ UFPE

Dedico este trabalho a Deus pelo dom mais precioso: a vida, e aos meus queridos pais Maria Barbosa e José Aguiar pelo amor, dedicação e incentivo constante.

AGRADECIMENTOS

A Deus luz constante em minha vida, obrigada por me guiar, proteger e abençoar em todos os momentos. A ti senhor, agradeço por tudo que fui, sou e ainda serei...

Aos meus pais, exemplo de luta e perseverança, grandes incentivadores. Obrigada por estarem sempre presentes nos momentos fáceis e difíceis da minha caminhada;

Aos meus irmãos Alberes Aguiar, Claudiane Aguiar, Elane Aguiar e Rosângela Aguiar pelo apoio, incentivo, amizade incondicional, e por estarem sempre aptos a me ajudar;

Às minhas sobrinhas Maria Luísa Aguiar, Maria Helena e Maria Heloísa Baracho por tornarem minha vida mais alegre e divertida;

À minha família pela torcida e pelas palavras de incentivo para busca dos meus ideais;

A minha eterna orientadora prof.^a Dr^a Keila Fernandes Dourado, por me orientar de forma proativa e competente, exemplo de empatia, perseverança e dedicação. Com você professora sem dúvidas, tudo se torna mais fácil e possível... Levarei seus ensinamentos para a vida;

À co-orientadora Maria Izabel Andrade, pelos conhecimentos transmitidos e por estar sempre disponível, com você aprendi muito além da análise estatisticamente significativa...

A todos os professores do ensino fundamental, médio e da Universidade Federal de Pernambuco pela dedicação, incentivo, transmissão de conhecimentos, e por me ajudarem a transformar sonhos em realidade. Serei sempre grata a vocês;

As professoras e amigas Luciana Orange e Cybelle Rolim pela parceria de sempre, confiança, incentivo, ensinamentos e experiências adquiridas nos projetos sob as suas coordenações;

Ao Professor da disciplina TCC 2, Rogério Freitas pelas orientações e contribuições construtivas;

A todos os funcionários da Universidade Federal de Pernambuco por estarem sempre disponíveis;

Às bibliotecárias da UFPE/ CAV Giane e Ana Lígia pela disponibilidade e revisão da normalização das referências;

Aos amigos de caminhada Carlos Santana, Kennia Kiss, Alcione Lima, Gesikelly Lopes, Tafnes Oliveira, Stephany Ferreira, Kellyda Moura e todos os amigos de classe pelos momentos de aprendizagem, descontrações e conquistas;

À Maria Vitória Interaminense, Elitiane, Eliziandre e Elivane Martins pela amizade e companheirismo;

Aos pacientes voluntários do Hospital Barão de Lucena pela disponibilidade em participar do estudo;

Enfim, a todos que contribuíram direta ou indiretamente durante a minha trajetória acadêmica meus sinceros agradecimentos!

“Ser feliz é reconhecer que vale a pena viver (...). É atravessar desertos fora de si, mas ser capaz de encontrar um oásis no recôndito da sua alma. É agradecer a Deus a cada manhã pelo milagre da vida. (...)”

Palco da vida, Fernando Pessoa

RESUMO

O câncer é um problema de saúde pública responsável por ocasionar altas taxas de mortalidade na população mundial. Resulta da multiplicação e crescimento anormal de células em diferentes órgãos e tecidos e se associa a diferentes graus de desnutrição. A utilização de instrumentos específicos que avaliem o risco nutricional em pacientes oncológicos é uma forma precoce de identificar o estado nutricional e evitar piora do prognóstico e agravamento da doença, podendo contribuir para intervenções dietéticas que proporcionem manutenção/recuperação das reservas nutricionais e melhoria da qualidade de vida. O presente estudo teve como objetivo verificar a associação entre as triagens de risco nutricional NUTRISCORE e Avaliação Subjetiva Global produzida pelo paciente (ASG-PPP) em pacientes oncológicos ambulatoriais. Trata-se de um estudo de delineamento transversal conduzido com pacientes portadores de câncer, adultos e idosos, de ambos os sexos atendidos no ambulatório de oncologia do Hospital Barão de Lucena- Recife-PE. Foram obtidos dados referentes às variáveis demográficas, socioeconômicas, de estilo de vida, clínicas e antropométricas. O estado nutricional foi avaliado através da ASG-PPP e a NUTRISCORE, sendo verificada a associação entre os dois instrumentos de triagem. Ademais o resultado da NUTRISCORE foi comparado com os parâmetros antropométricos. Os dados foram analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 13.0 e adotou-se como significância estatística o valor de $p < 0,05$. A amostra incluiu 65 pacientes com idade média entre $58,53 \pm 12,66$ anos, dos quais (53,8%) eram adultos e (78,5%) do sexo feminino. A neoplasia mais predominante foi a de mama (52,3%), seguida das gastrointestinais (23,1%). Tratando-se das ferramentas de triagens aplicadas, a NUTRISCORE identificou que 41,5% dos pacientes estavam com risco nutricional, já a ASGPPP detectou percentual de 40% com risco. Houve associação estatisticamente significativa da ASG-PPP com a NUTRISCORE ($p = 0,001$). Quanto aos parâmetros antropométricos foi evidenciada alta predominância de desnutrição à luz da circunferência muscular do braço (83,1%), de eutrofia pelas variáveis área muscular do braço corrigida (67,7%) e circunferência braquial (50,8%), e excesso de peso de acordo com o índice de massa corporal (55,4%) e a prega cutânea tricipital (PCT) (61,5%). Considerando-se a média das variáveis antropométricas com o instrumento de triagem NUTRISCORE, o estudo revelou que pacientes com médias elevadas da PCT evidenciaram ausência de risco nutricional pela NUTRISCORE ($p = 0,026$). Os achados do presente estudo sugerem que foi detectada frequência importante de pacientes com risco nutricional pelas triagens NUTRISCORE e ASG-PPP, com associação estatisticamente significativa entre esses instrumentos. Ademais, pacientes que apresentaram média da PCT elevada evidenciaram ausência de risco nutricional pela NUTRISCORE. Mais estudos devem ser realizados utilizando esse novo protocolo de triagem em pacientes oncológicos ambulatoriais, visto que é um método simples, de fácil aplicação, e não exige grande treinamento comparado a ASG-PPP.

Palavras-chave: Câncer. Triagem. Estado Nutricional. Desnutrição.

ABSTRACT

The cancer is a public health problem responsible for causing high mortality rates in the world population. It results from the multiplication and abnormal growth of cells in different organs and tissues and is associated with different degrees of malnutrition. The use of specific instruments in order to assess the nutritional risk in cancer patients is an early way to identify nutritional status and prevent worsening of prognosis and worsening of the disease, can contribute to dietary interventions that provide maintenance/recovery of nutritional reserves and improving the quality of life. The present study aimed to verify the association between NUTRISCORE and Patient-Produced Global Subjective Evaluation (ASG-PPP) nutritional risk screening in outpatient cancer patients. It is a cross-sectional study conducted with cancer patients, adults and seniors of both sexes treated at the oncology clinic of the Hospital Barão de Lucena- Recife-PE. It was obtained the data related to the variables on demographic, socioeconomic, lifestyle, clinical and anthropometric. The nutritional status was evaluated through ASG-PPP and NUTRICOSCORE, and the association between the two screening instruments was verified. In addition the result of the NUTRISCORE was compared with the anthropometric parameters. The data were analyzed in the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 13.0 and the value of $p < 0.05$ was adopted as statistical significance. The sample included 65 patients with a mean age of 58.53 ± 12.66 years, of whom 53.8% were adults and 78.5% were female. The most predominant neoplasm was breast cancer (52.3%) followed by gastrointestinal cancer (23.1%). As for the screening tools applied, NUTRISCORE identified (41.5%) of the patients were at nutritional risk, and the ASG-PPP detected a percentage of (40%) risk. There was a statistically significant association with the ASG-PPP NUTRISCORE ($p=0.001$). With regard to the anthropometric parameters was evidenced high predominance of malnutrition in the light of the arm muscle circumference (83.1%) of the eutrophy corrected arm muscle area variables (67.7%) and brachial circumference (50.8%) and overweight according to body mass index (55.4%) and triceps skinfold (PCT) (61.5%). Considering the mean of the anthropometric variables with the NUTRISCORE screening instrument, the study revealed that patients with high PCT averages showed no nutritional risk for NUTRISCORE ($p = 0.026$). The findings of the present study suggest that an important frequency of patients with nutritional risk was detected by NUTRISCORE and ASG-PPP screening, with a statistically significant association between these instruments. Further, patients with high average PCT evidenced by the absence of nutritional risk NUTRISCORE. More studies should be conducted using the new screening protocol in ambulatory cancer patients, since it is a simple, easy to apply, and does not require great training compared to ASG-PPP.

Keywords: Cancer. Screening. Nutritional status. Malnutrition.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Representação esquemática do processo de carcinogênese	20
Quadro 1- Triagens nutricionais e suas classificações.....	367
Tabela 1- Características sociodemográficas dos pacientes oncológicos atendidos ambulatorialmente no Hospital Barão de Lucena. Recife- PE, 2018.....	62
Tabela 2- Características clínicas dos pacientes oncológicos atendidos ambulatorialmente no Hospital Barão de Lucena. Recife-PE, 2018.....	63
Tabela 3- Frequência dos diferentes diagnósticos nutricionais dos pacientes oncológicos atendidos ambulatorialmente no Hospital Barão de Lucena. Recife- PE, 2018.	64
Tabela 4- Comparação das médias dos parâmetros antropométricos em pacientes oncológicos com e sem risco nutricional atendidos ambulatorialmente no Hospital Barão de Lucena. Recife- PE, 2018.	65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
AGL	Ácido Graxo Livre
AMBc	Área muscular do braço corrigida
ASG	Avaliação Subjetiva Global
ASG-PPP	Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Paciente
ATP	Adenosina Trifosfato
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CB	Circunferência Braquial
CMB	Circunferência Muscular do Braço
DNA	Ácido desoxirribonucleico
ESPEN	Sociedade Européia de Nutrição Clínica e Metabolismo
Gln	Glutamina
HBL	Hospital Barão de Lucena
IBNO	Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica
IC 95%	Intervalo de Confiança de 95%
IFN- γ	Interferon gama
IL-1	Interleucina 1
IL-6	Interleucina 6
IMC	Índice de Massa Corporal
INCA	Instituto Nacional do Câncer
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire
LDL-C	Lipoproteína de Baixa Densidade
MAGL	Monoacilglicerol lipase
MAGs	Monoacilglicerois
MAN	Mini Avaliação Nutricional
MUST	Instrumento Nutricional de Triagem para Desnutrição
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-americana de Saúde
PCR	Proteína C Reativa
PCT	Prega Cutânea Tricipital
pH	potencial Hidrogeniônico
QV	Qualidade de Vida

SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TCA	Ciclo do Ácido Tricarboxílico
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TGII	Trato Gastrointestinal Inferior
TNF	Fator de Necrose Tumoral
UV	Ultravioleta

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	17
2.1 Objetivo Geral	17
2.2 Objetivos Específicos	17
3 JUSTIFICATIVA	18
4 REVISÃO DA LITERATURA	19
4.1 Câncer.....	19
4.2 Alterações nutricionais e metabólicas	21
4.3 Instrumentos de triagens nutricionais	28
4.4 NUTRISCORE.....	31
5 MATERIAL E MÉTODOS	34
5.1 Desenho do estudo	34
5.2 Período e local do estudo.....	34
5.3 Sujeitos e critérios de elegibilidade	34
5.3.1 Critérios de inclusão	34
5.3.2 Critérios de exclusão	34
5.4 OPERACIONALIZAÇÃO DO ESTUDO	34
5.4.1 Procedimentos e técnicas	34
5.4.3 Avaliação do estilo de vida	35
5.4.4 Triagem nutricional	35
5.4.5 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA	36
5.5 ANÁLISE DOS DADOS.....	38
5.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	38
6 RESULTADOS	40

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
REFERÊNCIAS.....	66
ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	77
ANEXO B - Questionário.....	79
ANEXO C- Classificação socioeconômica	80
ANEXO D- Classificação do estilo de vida	81
ANEXO E – Triagens Nutricionais.....	83
ANEXO F – Avaliação antropométrica.....	88
ANEXO G- Diretrizes para autores: Revista DEMETRA	96
ANEXO H- Parecer consubstanciado do CEP	107

1 INTRODUÇÃO

O câncer é considerado um problema de saúde pública responsável por ocasionar altas taxas de mortalidade na população mundial. É definido como um conjunto de mais de cem patologias que se caracterizam pela multiplicação e crescimento anormal de células em diferentes órgãos e tecidos (FRUCHTENICHT *et al.*, 2015; INCA, 2016).

Sua etiologia é multifatorial, envolve fatores endógenos e ambientais como hereditariedade, idade, tabagismo, excesso de radiações, exposição à patógenos, poluição ambiental e hábitos alimentares inadequados (COSTA, 2016; SANTOS *et al.*, 2016).

Estima-se para o biênio 2018-2019 600 mil novos casos de câncer no Brasil, e, excetuando-se o câncer de pele não melanoma (aproximadamente 170 mil novos casos), os de maior prevalência serão o câncer de próstata nos homens (68 mil) e de mama nas mulheres (60 mil). Em Recife, especificamente, a estimativa do Instituto Nacional de Câncer (INCA) para 2018 foi de 590 novos casos de câncer de próstata e 770 casos de neoplasia de mama feminina a cada 100 mil habitantes (INCA, 2017).

Em virtude de algumas alterações no perfil epidemiológico, como envelhecimento da população, redução da mortalidade infantil e dos óbitos por doenças infecciosas em países em desenvolvimento, espera-se que em 2030 a incidência de neoplasias ultrapasse 21,4 milhões, e o número de óbitos relacionados seja 13,2 milhões (CAVINATO *et al.*, 2015, apud. INCA, 2014; GOMES; MAIO, 2015).

Desnutrição e risco nutricional são problemas prevalentes em pacientes com câncer devido ao impacto da doença e aos efeitos colaterais dos tratamentos, os quais tendem a agravar-se durante o período de admissão e estão associados ao aumento da morbimortalidade, tempo de permanência hospitalar e custos de saúde (SANTOS *et al.*, 2014; YU; ZHOU; HE, 2013).

A caquexia, perda de peso involuntária característica de pacientes oncológicos, é um processo metabólico associado à desnutrição, que resulta da depleção de massa muscular, com ou sem perda de tecido adiposo, astenia, alterações metabólicas e imunológicas. A caquexia afeta 80% dos pacientes em estágio avançado da doença, e é responsável por ocasionar mais de 30% de óbitos

nesses indivíduos (CONSUL *et al.*, 2016; PLANAS *et al.*, 2016; SANTOS *et al.*, 2012).

Os instrumentos validados para identificação do risco nutricional em pacientes hospitalizados são denominados triagem nutricional, sendo definidos pela Sociedade Européia de Nutrição Enteral e Parenteral (ESPEN) como meios rápidos e simples que podem ser conduzidos por diferentes profissionais da saúde (BOZZETTI *et al.*, 2012; KONDRUP *et al.*, 2003) em até 72h de admissão hospitalar (RASLAN *et al.*, 2011). Esta ferramenta deve se basear em medidas e procedimentos fáceis, rápidos e de baixo custo, sendo capaz de identificar o risco atual ou potencial de desnutrição (AQUINO; PHILLIPI, 2012).

Diante do pressuposto, a utilização de instrumentos específicos para pacientes oncológicos, que avaliem o risco nutricional, é uma forma precoce de identificar o estado nutricional do paciente durante o período de admissão, e evitar piora do prognóstico e agravamento da doença, através da aplicação de uma avaliação nutricional mais detalhada e completa, assim como uma terapia nutricional adequada (CALAZANS *et al.*, 2015; LIMA *et al.*, 2014).

A Avaliação Subjetiva Global produzida pelo paciente (ASG-PPP) é considerada um método específico para determinar risco nutricional em pacientes oncológicos (GABRIELSON *et al.*, 2013). A mesma apresenta duas etapas, a primeira é a autoavaliação, incluindo dados sobre histórico de peso, ingestão alimentar, presença de sintomas de impactos nutricionais e capacidade funcional. E a segunda que inclui exame físico, avaliação de estresse metabólico, e da patologia (CORDEIRO; FORTES, 2015; TSILIKA *et al.*, 2015).

À luz dos conhecimentos atuais, existe uma nova ferramenta de triagem nutricional destinada especificamente para detectar o risco nutricional em pacientes oncológicos em nível ambulatorial, a NUTRISCORE, a qual é considerada, segundo o estudo piloto desenvolvido por Arribas *et al.* (2017), como um instrumento simples, de fácil aplicação, que apresenta alta sensibilidade e especificidade, podendo ser aplicada por qualquer profissional de saúde em menos tempo em relação aos outros métodos descritos na literatura.

Este teste de triagem leva em consideração informações sobre perda de peso, alterações na ingestão de alimentos em período específico de tempo, local do tumor e tipo de tratamento. O paciente é classificado de acordo com a pontuação

final como em risco nutricional (≥ 5 pontos), e sem risco nutricional para os que obtiverem pontuação < 5 (ARRIBAS *et al.*, 2017).

Ademais, existem ainda indicadores diretos do estado nutricional, a exemplo da avaliação antropométrica, que permite realizar aferições do tamanho corporal e suas proporções (SANTOS *et al.*, 2014).

Diante disso, tendo em vista que a carcinogênese é uma condição que conduz a várias alterações metabólicas, como hipercatabolismo e ativação de mediadores pró-inflamatórios que contribuem para a gênese da desnutrição, caquexia e piora do prognóstico dos indivíduos, a aplicação de diferentes ferramentas de triagem nutricional em pacientes oncológicos, especificamente aquelas que considerem as oscilações no estado nutricional, o tipo de tumor e o tratamento utilizado, pode contribuir para o diagnóstico nutricional precoce e intervenções dietéticas que proporcionem manutenção/recuperação das reservas nutricionais e melhoria da qualidade de vida.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Verificar a associação entre as triagens de risco nutricional NUTRISCORE e ASG-PPP em pacientes oncológicos ambulatoriais.

2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar a população estudada quanto ao sexo, idade, tipo de câncer, dados socioeconômicos, e estilo de vida;
- Identificar a frequência de risco nutricional de acordo com a NUTRISCORE e a ASG-PPP;
- Avaliar o estado nutricional dos indivíduos avaliados;
- Comparar os parâmetros antropométricos com o resultado da NUTRISCORE.

3 JUSTIFICATIVA

O câncer é uma patologia altamente catabólica que contribui para o desenvolvimento de desnutrição, ocasionada principalmente pelo tipo de tratamento utilizado e a alta produção de citocinas inflamatórias. A aplicação de triagem nutricional permite identificar o estado nutricional precocemente, conduzindo o paciente para uma intervenção nutricional mais adequada. Desse modo, embora exista um instrumento de triagem destinado para pacientes com neoplasia, a ASG-PPP, este apresenta algumas limitações e requer maior tempo de aplicação, quando comparado a NUTRISCORE, ferramenta desenvolvida especificamente para pacientes oncológicos em nível ambulatorial, apresentando alta sensibilidade e especificidade. Sendo assim, devido à escassez de estudos envolvendo o uso de tais triagens, de forma especial a NUTRISCORE, a qual foi validada recentemente, faz-se necessária a condução de investigações que avaliem o risco nutricional de pacientes oncológicos atendidos ambulatorialmente, com uso da ASG-PPP (padrão ouro para pacientes portadores de neoplasias) e da NUTRISCORE, analisando a existência de associações entre as ferramentas.

4 REVISÃO DA LITERATURA

4.1 Câncer

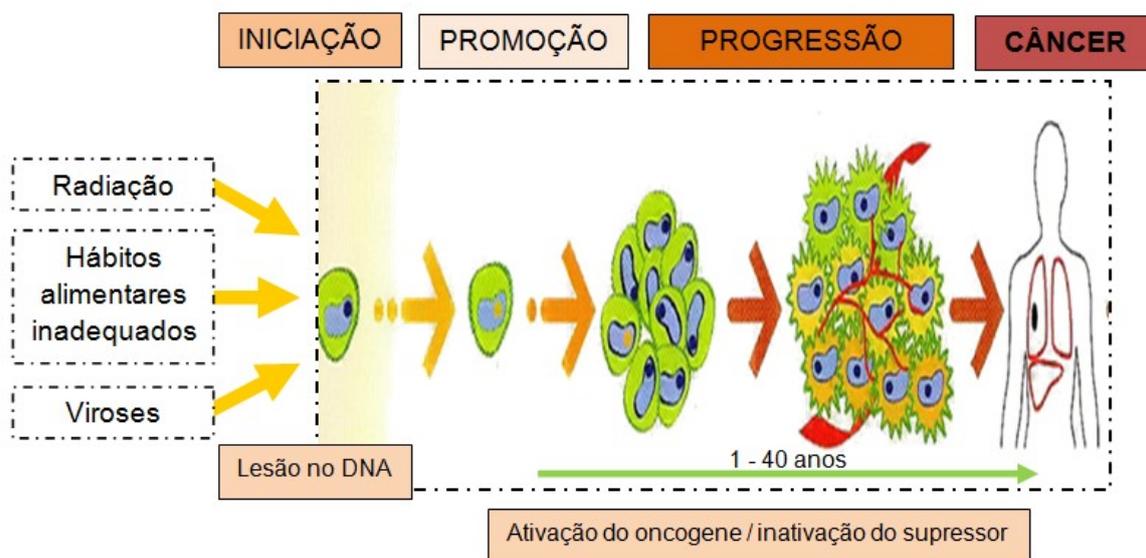
O Câncer é uma doença crônica multifatorial que pode se desenvolver em qualquer indivíduo independente das condições socioeconômicas, etnia ou localização geográfica (JOHANSEN; SAUNDERS, 2017; SHEN; LAIRD, 2013). Configura-se como a segunda principal causa de morbimortalidade e ocorre devido à replicação anormal de células que invadem tecidos e órgãos podendo ocasionar metástases em diferentes regiões do corpo (INCA, 2017; XIE, *et al.*, 2013).

As alterações que ocorrem na divisão celular tornando as células malignas podem ser ocasionadas por fatores intrínsecos que causam modificações no material genético (DNA), originando mutações, e fatores extrínsecos ou modificáveis, como irradiação ultravioleta (UV), tabagismo, etilismo, consumo excessivo de alimentos energéticos, sedentarismo, comportamentos sexuais de risco, e baixo consumo de frutas e vegetais (SPRING *et al.*, 2015; WU *et al.*, 2016).

Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA), a estimativa de câncer para o nordeste em 2018/2019 será de 58.770 novos casos para o gênero masculino e 58.510 para o feminino. Em Recife as projeções indicam que ocorrerão a cada 100 mil habitantes 2.430 novos casos em homens e 2.780 em mulheres (INCA, 2017).

A gênese do câncer (Figura 1) ocorre em três fases distintas: iniciação, promoção e progressão. Na iniciação ocorre a transformação da célula pela exposição à carcinógenos que por sua vez causam alterações no DNA. Na segunda fase (promoção) as células iniciadas sofrem ação de agentes promotores originando neoplasma. Na última fase, denominada progressão, as células cancerígenas se agregam e multiplicam-se em um tumor (GRANT; HAMILTON, 2012).

Figura 1 - Representação esquemática do processo de carcinogênese



Fonte: adaptado de Beliveau e Gringas (2006).

Existem diversos tipos de cânceres sendo que os mais frequentemente diagnosticados são o câncer de próstata, pulmão e fígado nos homens e o câncer de mama e cervical nas mulheres (BRAY *et al.*, 2012). Assim, a escolha do tratamento antineoplásico vai depender do tipo de tumor, localização, tamanho e presença ou ausência de metástases (HYEDA; COSTA, 2015).

As estratégias utilizadas para tratamento dessa patologia são a cirurgia, radioterapia, quimioterapia, imunoterapia e o transplante de medula óssea (EMENS; MIDDLETON, 2015; INCA, 2017; JOSHI; PAL; DRABICK, 2016; SAWADA *et al.*, 2016) que podem ser utilizadas em associação ou individualmente visando obter o controle da doença. As terapias de cirurgia e radiação são aplicadas para ressecção e controle de tumor locorregional. Já as terapias sistêmicas tais como: quimioterapia, terapia endócrina, anticorpos monoclonais específicos de tumor, imunoterapia, etc. são usadas no tratamento de cânceres em fase inicial para eliminar a doença micrometastática, aumentando assim a chance de cura, e em estágio avançado para controlar a progressão da patologia e aumentar a sobrevida dos pacientes (CHEN; EMENS, 2013).

No entanto, o uso desses procedimentos pode ocasionar sintomas físicos e psicológicos que variam de moderados a graves sendo os mais relatados fadiga, insônia, dor, boca seca, angústia, entorpecimento, falta de ar, falta de apetite,

tristeza, constipação, diarreia, náusea e vômitos (CLEELAND *et al.*, 2013; RIELLY *et al.*, 2013), que podem interferir na ingestão alimentar levando à desnutrição e outras morbidades associadas. Por isso é mister aplicar triagens nutricionais adequadas para detectar o risco nutricional do paciente durante a admissão hospitalar para possível intervenção nutricional de acordo com as suas necessidades metabólicas.

Dessa forma, a prevenção primária e detecção da doença em estágio inicial são abordagens eficazes para enfrentar o aumento do câncer e evitar menor sobrevida e mortalidade precoce em escala global, além de oferecer uma melhor qualidade de vida aos pacientes. A vantagem da prevenção primária é que quando aplicada, ajuda a prevenir as doenças que apresentam fatores de risco comuns ao do câncer (VINEIS; WILD, 2014).

4.2 Alterações nutricionais e metabólicas

Alterações na ingestão alimentar são comuns em pacientes oncológicos, fato que pode comprometer o estado nutricional, e a qualidade de vida (GALINDO *et al.*, 2017). Complicações como náuseas, vômitos, diarreia, disgeusia, disfagia, e disosmia, podem surgir em resposta ao tratamento antineoplásico e ocasionar diminuição do apetite levando à desnutrição (CASTELLANOS *et al.*, 2014; DALLACOSTA *et al.*, 2017; GUILY *et al.*, 2018; KADUKA *et al.*, 2017; MIRANDA *et al.*, 2013). Pacientes com neoplasias podem ser diagnosticados com desnutrição no início da patologia (15 – 20% dos pacientes) enquanto 80 a 90% são atingidos em estágios mais avançados ou terminais desse processo (LAVERNIA *et al.*, 2016).

De fato, a desnutrição, é uma condição que ocorre quando a ingestão de alimentos e nutrientes (macro e micronutrientes) é inadequada para suprir as necessidades nutricionais individuais, podendo ocasionar alterações no peso, composição corporal e função física (SKIPPER, 2012). Essa desordem é diagnosticada por meio de duas ou mais das seguintes características clínicas: ingestão insuficiente de alimentos, perda ponderal progressiva (associada à diminuição da ingestão de alimentos ou ao estresse catabólico da patologia de base, nesse caso o câncer, ou da combinação variável dos dois), perda de massa muscular e gordura subcutânea, acúmulo de líquido e declínio na capacidade física (FEARON; BARACOS, 2010; SKIPPER, 2012).

A perda de peso associada ao câncer surge pelo fato de o tumor ocasionar mudanças no metabolismo, que aumentam o gasto energético, esse aumento é favorecido pela elevação da proteína de fase aguda (PCR), catabolismo protéico, e consumo de glicose. Ademais, também é responsável por secretar substâncias caquetizantes como: Fator de Necrose Tumoral (TNF), Interleucina 1 (IL-1), interleucina 6 (IL-6) e interferon gama (IFN- γ) (LAVERNIA *et al.*, 2016). Essas substâncias pró-inflamatórias secretadas pelo tumor são mediadoras das respostas metabólicas, fisiológicas e comportamentais da perda de peso em portadores de câncer (RYAN *et al.*, 2016).

A presença de desnutrição nessa população é bem relatada na literatura, e induz a complicações adversas como, redução no estado funcional (CAPUANO *et al.*, 2010; NORMAN *et al.*, 2010) e na qualidade de vida (QV) (CAPUANO *et al.*, 2010; JAGER-WITTENAAR *et al.*, 2010), piora no prognóstico, e desfecho no tratamento (HILL *et al.*, 2011), comprometimento da imunidade (CHANG *et al.*, 2013) aumento no risco de complicações pós-operatórias (KANDA *et al.*, 2010), tempo de internação hospitalar, sendo ainda associada a maiores taxas de readmissão e custos de saúde (LIM *et al.*, 2012). Tais consequências são responsáveis por ocasionar impacto negativo na sobrevida dos pacientes (DATEMA; FERRIER; JONG, 2011).

4.2.1 Caquexia no câncer

A desnutrição quando não revertida precocemente, pode evoluir para caquexia do câncer, definida como uma síndrome clínica multifatorial que se caracteriza pela perda contínua de massa muscular esquelética com ou sem perda de tecido adiposo que não pode ser totalmente revertida pelo suporte nutricional convencional (FEARON *et al.*, 2011). A caquexia é facilitada pela anorexia e alterações metabólicas típicas de pacientes com câncer, tais como, inflamação, aumento da proteólise muscular, e do gasto energético, mudanças no metabolismo de carboidratos, proteínas e lipídios, que levam ao comprometimento funcional nesses pacientes (BARACOS *et al.*, 2018; LAVERNIA *et al.*, 2016; MUSCARITOLI *et al.*, 2010).

Essa síndrome apresenta três estágios que são: pré-caquexia, caquexia, e caquexia refratária. A pré-caquexia é caracterizada pela perda ponderal involuntária

(< 5%), podendo ser precedida por anorexia e alterações metabólicas. O risco de progredir para estágios posteriores vai depender do tipo e estágio do câncer, da presença de inflamação sistêmica, baixa aceitação alimentar e ausência de resposta à terapia antineoplásica. Já a caquexia surge quando o paciente apresenta perda ponderal (> 5 %) nos últimos 6 meses, ou IMC (< 20) e perda de peso > 2%, ou sarcopenia e perda de peso >2%, além disso, pode apresentar baixa ingestão alimentar e inflamação sistêmica. O último estágio denominado de caquexia refratária é caracterizado pelo aumento do catabolismo não responsivo ao tratamento antineoplásico, baixo escore de desempenho e sobrevida de (<3) meses (FEARON *et al.*, 2011).

A caquexia está presente na maioria dos pacientes com câncer avançado e representa cerca de 20% das causas de mortes por câncer (FEARON; GLASS; GUTTRIDGE, 2012). As manifestações clínicas mais frequentes decorrentes dessa patologia são falta de apetite, perda ponderal, anemia, alterações no paladar, astenia, náuseas, fadiga, perdas de habilidades motoras e físicas, entre outras (Consenso Brasileiro de Anorexia/ Caquexia 2011).

Pacientes caquéticos geralmente são menos tolerantes ao tratamento antineoplásico (quimioterapia, radioterapia, cirurgia), condição que contribui para um prognóstico desfavorável e diminuição da qualidade de vida, tendo em vista que antes e durante a quimioterapia, por exemplo, os que experimentam perda ponderal progressiva recebem dose inicial do fármaco mais baixa, e normalmente apresentam maior toxicidade ao tratamento, se comparados a indivíduos com peso estável (ARGILÉS *et al.*, 2006; PRADO *et al.*, 2007; PRADO *et al.*, 2009).

Partindo desse pressuposto é mister ressaltar que nem todos pacientes com câncer, necessariamente são desnutridos ou portadores de caquexia. Existem casos (neoplasia de mama e de próstata) em que o tratamento antineoplásico ocasiona maior probabilidade para ganho de tecido adiposo concomitante a perda de massa magra, caracterizando assim a obesidade sarcopênica (DI SEBASTIANO; MOURTZAKIS, 2012).

4.2.2 Alterações no metabolismo dos macronutrientes

Anormalidades no metabolismo dos macronutrientes têm sido comumente documentadas em pacientes oncológicos, uma vez que a presença do tumor

ocasiona reprogramação metabólica, responsável pelo aumento no consumo de nutrientes e do gasto energético. Quando ocorre escassez de nutrientes, as células tumorais têm acesso a diferentes vias catabólicas para degradar macromoléculas que vão reabastecer os principais intermediários metabólicos intracelulares, contribuindo para síntese de proteínas, lipídios e ácidos nucleicos, sendo também pré-requisito para sua proliferação (BAENKE *et al.*, 2013; DE BERARDINIS; CHANDEL, 2016; NICOLINI *et al.*, 2013).

Essas anormalidades, por sua vez, são impulsionadas por eventos oncogênicos (ativação do oncogênese e perda de supressores de tumor) e por restrições impostas pelo microambiente tumoral, como a falta de oxigênio (hipóxia) e escassez de nutrientes (BOROUGHES; DE BERARDINIS, 2015; QIU; SIMON, 2015). A condição de hipóxia nesse ambiente explica-se pelo aumento da distância entre as células tumorais e a vasculatura, fato que resulta em adaptações metabólicas indispensáveis para sobrevivência de células neoplásicas. Uma das primeiras alterações metabólicas adaptativas identificadas no metabolismo do tumor tem sido relatada como a mudança no metabolismo da glicose (GAGLIO *et al.*, 2011; YING *et al.*, 2012).

Diante do exposto, como as células cancerígenas apresentam alta capacidade de replicação e crescimento, necessariamente precisam de um maior aporte energético comparado as células normais, sendo assim, utilizam grandes quantidades de glicose para produção de energia, sendo também fonte importante de carbono para biossíntese de outras macromoléculas. Desse modo, a regulação do metabolismo de glicose das células tumorais difere das células normais, visto que estas convertem glicose em piruvato, e o ATP (Adenosina Trifosfato) é formado dentro do ciclo de Krebs na mitocôndria, inversamente as células tumorais que convertem o piruvato em ácido láctico e utilizam a glicose para gênese de novos blocos celulares. Esse processo leva a alta produção de ácido láctico mesmo na presença de oxigênio, fenômeno esse chamado de Efeito *Warburg* (FAULDS; WRIGTH, 2012; LIBERTI; LOCASALE, 2016; JONES; THOMPSON, 2009).

O excesso de lactato proveniente do aumento do metabolismo da glicose é responsável por ocasionar diminuição do pH (ESTRELLA *et al.*, 2013). A diminuição do pH (acidose), é uma condição que facilita a migração de células

tumorais, o que possibilita o desenvolvimento de metástases (CHICHE; BRAHIMI-HORN; POUYSSÉGUR, 2010; FAULDS; WRIGTH, 2012).

Sinais hormonais compensatórios como resistências à insulina e aumento dos níveis de glucagon e glicocorticoide podem estar presentes no plasma de pacientes com câncer em resposta à hipoglicemia, que pode ser consequência do alto consumo de glicose pelas neoplasmas (ARGILES *et al.*, 2007; DEV; BRUERA; DALAL, 2018).

O aumento da biossíntese de lipídios também tem sido reconhecido como um componente da reprogramação metabólica em células neoplásicas (SANTOS; SCHULZE, 2012). Ao contrário das células normais que se beneficiam da absorção de ácidos graxos exógenos, células cancerígenas aumentam a lipogênese de novo (conversão de carboidratos em gorduras) processo fundamental para formação de membranas e moléculas de sinalização. Essa alteração pode contribuir para os mecanismos celulares como o crescimento das células, proliferação, diferenciação, motilidade, e fornecimento de energia para suportar a proliferação descontrolada (MASHIMA *et al.*, 2009; SALVADOR *et al.*, 2017; SANTOS; SCHULZE, 2012; ZHANG; DU, 2012).

Curiosamente, a mudança na absorção de lipídios para a lipogênese de novo em células neoplásicas ocasiona elevação na saturação de lipídios da membrana, que resulta em altos níveis de fosfolipídios saturados e monoinsaturados, sendo estes essenciais para proteção das células cancerígenas do dano oxidativo, por reduzir a peroxidação lipídica (RYSMAN *et al.*, 2010).

Apesar da abundância dos ácidos graxos extracelulares as células do câncer de mama (e outros tipos de tumores malignos) sintetizam por via endógena 95% dos ácidos graxos (VAZQUEZ-MARTIN *et al.*, 2008). De acordo com o estudo de Hilvo e colaboradores (2011) que analisou os perfis lipídicos de 267 tecidos mamários humanos, foi possível constatar que altos níveis de ácidos graxos saturados, associados à diminuição da fluidez da membrana foram encontrados em cânceres de mama agressivos, o que sugere que a reduzida fluidez da membrana é característica da doença avançada.

Pacientes com neoplasias geralmente apresentam alteração no metabolismo lipídico, níveis elevados de ácidos graxos livres, aumento do colesterol total, LDC-C, e lipólise foram detectados em pacientes com caquexia do câncer (SILVÉRIO *et al.*, 2017). A elevação nos níveis de ácidos graxos tem sido relatada como um fator que

pode contribuir para o crescimento do tumor, e estimular o metabolismo das células tumorais (ZAID *et al.*, 2013).

O aumento da lipólise na caquexia por câncer é descrito como principal fator para perda de massa gorda (RYDÉN *et al.*, 2008), além desse mecanismo, elevação da oxidação de gordura (DAHLMAN *et al.*, 2010; LAURENCIKIENE *et al.*, 2008), prejuízo na adipogênese, (BATISTA *et al.*, 2012) e diminuição na deposição de lipídios (NOTARNICOLA *et al.*, 2012) foram associados a perda de tecido adiposo no câncer.

Consistente com o exposto, NOMURA *et al.*, (2010) mostram que a enzima monoacilglicerol lípase (MAGL) que atua hidrolisando os monoacilglicerois (MAGs) para liberar glicerol e um ácido graxo livre é bem expressa em células humanas cancerígenas e tumores primários, sendo suficiente para elevar os ácidos graxos livres (AGL) e permitir sobrevivência, crescimento e atividade migratória das células *in vivo* (NOMURA *et al.*, 2010; ZHANG; DU, 2012).

No que se concerne ao metabolismo de proteínas, de fato, as vias de proteólises têm sido caracterizadas como mecanismo para suprimento de aminoácidos para as células cancerígenas (DE BERARDINIS; CHANDEL, 2016). Essas células requerem maior demanda de aminoácidos para se manterem e proliferarem rapidamente (CHA; KIM; KOO, 2018). A glutamina é descrita como o aminoácido mais consumido por essas células, pois é usada para biossíntese de lipídios, nucleotídeos, e para síntese de glutamato, que pode ser convertido em alfa-cetoglutarato e alimentar o ciclo do ácido tricarboxílico (TCA) para produzir energia (BUDCZIES *et al.*, 2013; JAIN *et al.*, 2012; JEON *et al.*, 2015).

Significativamente, o estudo de Yang *et al.*, (2014) vem mostrar que a glutamina pode desempenhar um papel crítico no crescimento de tumor de ovário altamente invasivo e na sobrevida do paciente. Os dados do estudo corroboram que a dependência de glutamina nas células tumorais se associa fortemente a invasão do câncer. Assim, as células de câncer de ovário pouco invasivas demonstraram ser independente de glutamina, enquanto que as altamente invasivas foram extremamente dependentes de Gln. Além disso, os genes relacionados à glutaminólise e as vias metabólicas do ciclo de Krebs se mostraram altamente expressos em pacientes com menor sobrevida, ao contrário dos genes glicolíticos que se associaram a melhor sobrevida dos pacientes (YANG *et al.*, 2014).

4.2.3 catabolismo tecidual: influências no gasto energético

Mudanças na estrutura e composição muscular também ocorrem na progressão do câncer. A atrofia muscular se desenvolve quando há um desequilíbrio entre a síntese e degradação das proteínas musculares, levando a diminuição das proteínas miofibrilares e sarcoplasmáticas, resultando no encolhimento das fibras musculares (LOUMAYE; THISSEN, 2017). Esses dados são confirmados pelo estudo de Ebhardt *et al.*, (2017) que fizeram uma análise proteômica em uma população de pacientes com câncer, e observou-se diminuição do nível de tropomiosina e aumento da cadeia pesada de miosina em músculos de pacientes com caquexia do câncer (EBHARDT *et al.*, 2017).

Evidências científicas mostram que existem outros fatores que promovem aumento no catabolismo tecidual e estão envolvidos no estabelecimento da anorexia e perda de peso nessa população, são eles: fator de mobilização de lipídios e fator de mobilização de proteínas. O fator de mobilização de lipídios atua sobre as reservas adiposas, resultando na liberação de ácidos graxos livres e glicerol, e o fator de mobilização de proteínas age nas proteínas musculares ocasionando redução de sua síntese com depleção protéica importante (ARGILÉS *et al.*, 2006; EISENCHLAS, 2006; SILVA, 2006).

O aumento do gasto energético de repouso é outra alteração observada em pacientes com neoplasias. Em indivíduos saudáveis a taxa metabólica basal representa cerca de 60-70% do gasto energético diário, sendo este composto ainda pelo fator atividade, efeito térmico dos alimentos e termogênese facultativa (SILVA, 2006). Já nos pacientes oncológicos, o gasto energético de repouso pode sofrer oscilações entre 60% e 150% a mais que os níveis da normalidade, em consequência do hipermetabolismo e catabolismo persistente característicos da patologia (SILVA, 2006).

Diante disso, tendo conhecimento das diversas complicações associadas ao câncer, tanto em domínios físicos (dor, insônia, fadiga, perda de apetite, etc), psicológico (ansiedade e depressão), metabólicas, nutricionais, energético, social e relacionada ao trabalho, uma abordagem interdisciplinar e avaliação completa envolvendo oncologista, nutricionista, enfermeira, fisioterapeuta, psicóloga e demais profissionais da saúde torna-se necessária para melhorar o prognóstico e a

qualidade de vida desses indivíduos (DAS PRAJAN *et al.*, 2010; OZTURK *et al.*, 2009; SANTARPIA; CONTALDO; PASANISI, 2011).

4.3 Instrumentos de triagens nutricionais

A triagem nutricional é considerada a primeira ferramenta no processo de identificação de pacientes com desnutrição ou que podem evoluir para essa condição e que precisam de uma avaliação nutricional e intervenção precoce (GORENC; KOZJEK; STROJAN, 2015). Deve ser um instrumento rápido e simples, aplicado para avaliar o risco nutricional em até 72 horas após admissão hospitalar (RASMUSSEN; HOLST; KONDRUP, 2010; RASLAN *et al.*, 2011). Para um instrumento de triagem ser ideal, ele deve apresentar alta sensibilidade, isto é, ser positivo para os pacientes que de fato são desnutridos, e alta especificidade, ou seja, negativo nos pacientes sem desnutrição (RASMUSSEN; HOLST; KONDRUP, 2010).

Os métodos de triagem a serem utilizados devem apresentar capacidade para identificar situações, na qual a depleção de massa magra e/ou déficit de micronutrientes se associem a maior frequência de complicações (ANTOUN *et al.*, 2009). Em consonância, pacientes que forem detectados com risco nutricional devem ser encaminhados para uma avaliação nutricional mais detalhada para possibilitar o planejamento nutricional adequado e completo. Essa avaliação deve envolver itens relacionados ao metabolismo, estado nutricional, composição corporal e variáveis funcionais (LUENBERGER; KURMANN; STANGA, 2010).

Existem diversos protocolos de triagem de risco nutricional validados na literatura para uso na prática clínica, dentre eles destacam-se: a Avaliação Subjetiva Global (*Subjective Global Assessment – ASG*), a Mini Avaliação Nutricional (*Mini Nutritional Assessment- MAN*), o Instrumento Universal de Triagem de Desnutrição (*Malnutrition Universal Screening Tool- MUST*) e a Triagem de Risco Nutricional (*Nutrition Risk Screening- NRS 2002*) (DU *et al.*, 2017; WANG *et al.*, 2013).

A ASG-PPP é um tipo de triagem que foi desenvolvida por Oterry (OTERRY, 1996) a partir da Avaliação Subjetiva Global (ASG), adicionando-se informações sobre sintomas que comumente são frequentes em pacientes portadores de câncer, tornando assim o instrumento específico para utilização nessa população (SANTOS *et al.*, 2012). A ASG-PPP é composta por duas partes, a primeira parte diz respeito

à história do paciente, sendo auto-preenchida. Abrange alterações do peso corporal, ingestão dietética, sintomas de impacto na nutrição e na capacidade funcional. A segunda parte deve ser aplicada por um profissional de saúde devidamente treinado onde avalia-se as demandas metabólicas da doença e seu impacto sobre as necessidades nutricionais, inclui também um exame físico no qual identifica o déficit de massa magra e gorda. Ao final do questionário o avaliado será classificado em três categorias: “A” bem nutrido, “B” moderadamente desnutrido ou “C” gravemente desnutrido (SWAW *et al.*, 2015; VALE *et al.*, 2015).

Com o objetivo de identificar os fatores associados à desnutrição em pacientes com câncer hospitalizados, Silva *et al.*, (2015) avaliaram o estado nutricional de 277 pacientes por meio da ASG-PPP, e correlacionaram com outras variáveis (demográficas, comportamentais, clínicas e nutricionais), sendo a maioria da amostra (56%) do sexo feminino, idade média de $54,7 \pm 14,9$ anos, com prevalência de câncer do trato gastrointestinal inferior (TGII) de 20,9% e do sistema reprodutivo de 18,8%. A ASG-PPP foi capaz de detectar alta frequência de desnutrição em 71,1% da amostra das quais 35,4% apresentaram desnutrição moderada e 35,7% severa. Assim, os fumantes/ ex-fumantes, com baixo nível socioeconômico, capacidade funcional ≥ 2 e idade ≥ 60 anos foram os pacientes relacionados a maior risco de desnutrição.

Em um estudo conduzido na Índia com 57 pacientes em tratamento oncológico com idade entre 28 e 75 anos, pertencentes aos sexos masculino (57,9%) e feminino (42,1%), constatou-se os seguintes resultados ao utilizar a ASG-PPP para fins de avaliação nutricional: 84, 2% dos casos apresentavam desnutrição e a maioria deles (52,6%) foram diagnosticados com desnutrição grave. O maior índice de desnutrição (33%) foi detectado nos pacientes com câncer da cavidade oral (SHARMA *et al.*, 2015).

Dubhashi e Kayal (2015) recomendam a utilização da ASG-PPP para avaliar o estado nutricional pré-operatório em pacientes idosos com câncer submetidos a cirurgias, pois a ferramenta foi capaz de identificar uma variedade de sintomas que causam impacto nutricional, além de predizer resultados pós-operatórios com alta precisão na população analisada.

A MAN é uma ferramenta útil para avaliar o risco nutricional na população geriátrica, pode ser aplicada tanto em idosos dependentes como também em independentes. Inclui itens específicos de alterações da senescência, como grau de

dependência, cognição, qualidade de vida, sensação subjetiva de saúde e mobilidade (VELLAS *et al.*, 2006).

O questionário é dividido em dois grupos de perguntas, o primeiro denomina-se triagem (MAN- Short Form) o segundo Avaliação Global. Na triagem são incluídas questões relacionadas à ingestão alimentar, perda ponderal, mobilidade, estresse psicológico ou doença aguda, problemas neuropsicológicos e o Índice de Massa Corporal (IMC). Caso a soma das pontuações dos itens seja igual ou inferior a 11 pontos faz-se necessário a aplicação da Avaliação Global, pois há possibilidade de desnutrição (BEGHETTO *et al.*, 2008). Considerando a pontuação obtida ao final do questionário o paciente pode ser classificado com estado nutricional adequado (escore > 23,5), em risco nutricional (escore entre 17-23,5) e desnutrido (escore < 17) (KURKCU *et al.*, 2017).

Bicakli *et al.*, (2018) avaliaram 153 pacientes geriátricos com câncer do sistema gastrointestinal durante a primeira consulta e após uma sessão de quimioterapia, utilizando a MAN para classificação do estado nutricional. De acordo com os escores obtidos na MAN foi possível constatar que durante a primeira consulta 37,9% dos pacientes estavam desnutridos e 34,6% apresentavam risco de desnutrição. Após a quimioterapia a mesma avaliação foi aplicada e corroborou que 46,6% e 29,4% apresentavam respectivamente desnutrição e risco nutricional. Os autores concluíram que mesmo em uma única sessão, a quimioterapia foi capaz de piorar o estado nutricional dos pacientes à luz dos escores da MAN.

O MUST considera-se uma ferramenta validada e aceita internacionalmente, sendo rápida e de fácil execução. É composta por itens referentes ao IMC, perda ponderal nos últimos 3-6 meses e jejum por mais de 5 dias (FERNÁNDEZ *et al.*, 2015; ORLANDONI *et al.*, 2017). Esse instrumento é capaz de identificar os pacientes em diferentes níveis de risco nutricional (baixo, médio, ou alto) e inclui um plano para manejo nutricional. A estimativa do risco de desnutrição é fornecida pela soma dos itens analisados, e se ao final constar escore (0) indica que o paciente está sem risco nutricional, à triagem pode ser repetida após um intervalo de tempo. O escore (1) indica risco nutricional moderado, faz-se necessário monitoramento da ingestão alimentar por 3 dias. Escore (≥ 2) indica-se alto risco nutricional, os pacientes devem ser acompanhados por um nutricionista para orientação nutricional (LIU *et al.*, 2016; ORLANDONI *et al.*, 2017).

Objetivando determinar o risco nutricional pelo MUST em pacientes com câncer submetidos à quimioterapia Cunha *et al.*, (2016) avaliaram 150 pacientes com idade média entre 40 a 59 anos, a maioria (64,7%) adultos, do sexo feminino (81,3%) e com predominância de câncer de mama (52%). As autoras sugeriram que o risco nutricional pelo MUST foi maior nos pacientes idosos (54,7%) e houve predomínio (39,6%) de alto risco nutricional.

Recomendada pela Sociedade Européia de Nutrição Enteral e Parenteral (ESPEN) para uso em pacientes hospitalizados (KONDRUP *et al.*, 2003), a triagem de Risco Nutricional (NRS – 2002) apresenta um diferencial, pois considera a gravidade da doença e a idade do paciente no escore de classificação do estado nutricional. Consiste em duas partes, a parte inicial inclui perguntas sobre o IMC, perda ponderal nos últimos 3 meses, ingestão dietética na última semana e gravidade da doença. Se todas as perguntas iniciais forem negativas, o paciente é considerado de baixo risco nutricional, recomendando-se a avaliação semanal, caso haja uma ou mais respostas positivas será necessário aplicar a avaliação final da triagem (ALHAUG *et al.*, 2017; LIMA *et al.*, 2014).

A pontuação total será determinada pela soma do escore nutricional (0-3) gravidade da doença (0-3) e ajuste da idade (pacientes ≥ 70 anos, adiciona-se + 1 ponto no escore final) (LUENBERGER; KURMANN, STANGA, 2010). A soma total dos escores varia de 0 a 7 pontos, e classifica o paciente como sem risco nutricional (escore < 3) e com risco nutricional (escore ≥ 3) (LIMA *et al.*, 2014).

Em seu estudo Bozetti *et al.*, (2012) avaliaram o estado nutricional de mil quatrocentos e cinquenta e três pacientes ambulatoriais com câncer, utilizando os escores da NRS 2002, e constataram que 32% dos pacientes apresentaram risco nutricional, destes 14% estavam com escore $NRS > 3$ e 18% com escore igual a 3. Os autores concluíram que alguns fatores como a localização do tumor primário, presença de sintomas (anorexia e fadiga) e a capacidade funcional podem alertar os oncologistas sobre a depleção do estado nutricional dos seus pacientes fazendo-se necessário uso de suporte nutricional.

4.4 NUTRISCORE

A NUTRISCORE é uma ferramenta de triagem desenvolvida recentemente por Arribas *et al.*, (2017) a qual foi projetada para uso em pacientes oncológicos

ambulatoriais. Esse instrumento foi formulado tendo como base o MUST, com adição de itens relacionados à localização do tumor e tratamento, além disso, fez-se uso da ASG-PPP como método de referência para fins de classificação do estado nutricional.

Esse novo instrumento é composto por itens relacionados à perda ponderal, mudanças na ingestão de alimentos em um período específico de tempo, sítio do tumor e tipo de tratamento. Apresenta um diferencial se comparado aos outros protocolos, pois não inclui IMC para fins de classificação, uma vez que essa variável não leva em consideração a influência de edema ou ascite. O avaliado será classificado em risco nutricional quando obtiver (≥ 5) pontos e sem risco (< 5) pontos (ARRIBAS *et al.*, 2017).

O estudo para validar o NUTRISCORE foi realizado no Instituto Catalão de Oncologia, considerado um centro público de excelência em tratamento de câncer. Foram recrutados aleatoriamente para o estudo 394 pacientes ambulatoriais com idade média de $61,5 \pm 12,1$ anos que estavam em tratamento onco-específico, paliativo ou sintomático para tumores malignos (incluindo neoplasias hematológicas e tumores sólidos). Para identificar o risco nutricional, os pacientes foram avaliados por um nutricionista treinado com experiência na área usando o instrumento NUTRISCORE, MUST, e a (ASG-PPP). Foram coletadas informações sobre perda de peso, estatura, mudanças na ingestão alimentar e presença de sintomas, além de dados do prontuário eletrônico do paciente como: idade, sexo, diagnóstico, níveis de albumina e tratamento (ARRIBAS *et al.*, 2017).

Quanto ao tratamento, considerou-se pacientes em quimioterapia os que estivessem no primeiro ciclo até a terceira semana após o último, incluindo também os períodos entre os ciclos, mesmo que o tratamento fosse atrasado por preocupação de toxicidade, e radioterapia desde a primeira sessão até 2 semanas após a última. Em relação ao transplante de células-tronco hematopoiéticas considerou-se até 1 semana pós-alta hospitalar do procedimento. No item de outros tratamentos contabilizou-se nos rastreamentos uso de anticorpos monoclonais contra receptores de membrana, inibidores de tirosina quinase, inibidores de Mtor, terapia hormonal, drogas angiogênicas e outros tratamentos para cuidados sintomáticos (corticóides, analgesia) (ARRIBAS *et al.*, 2017).

Dos 394 pacientes estudados, 55,1% (217) eram homens e 44,9% (177) mulheres, com diagnóstico de tumores sólidos (87,5%) e neoplasias hematológicas

(12,5%). De acordo com o resultado do rastreamento nutricional o NUTRISCORE classificou 22,6% em risco de desnutrição, o MST 28,2 %, e a ASG-PPP constatou que 19% estavam desnutridos ou em risco nutricional. Os pacientes com maior risco nutricional conforme as três metodologias de análise foram os submetidos à quimioterapia e transplante de células-tronco. Utilizando a ASG-PPP como método de referência para validação do NUTRISCORE o MUST apresentou sensibilidade de 84% e especificidade de 85,6%, já o NUTRISCORE ultrapassou esses valores com 97,3 % de sensibilidade e 95,9% de especificidade. Além disso, o tempo gasto para conduzir o NUTRISCORE foi mais rápido comparado à ASG-PPP (ARRIBAS *et al.*, 2017).

Afinal, o estudo constata que o NUTRISCORE demonstrou ser uma ferramenta de triagem inovadora, rápida, e com excelente desempenho para aplicação em pacientes com câncer em nível ambulatorial. Por ser simples e apresentar alto nível de precisão na detecção do risco nutricional torna-se fácil sua aplicabilidade (ARRIBAS *et al.*, 2017).

Diante do exposto, a identificação da desnutrição em fase inicial é um importante objetivo clínico. Assim, um diagnóstico adequado com uso de instrumento confiável, de rápida execução, não invasivo e de baixo custo torna-se essencial para que a terapia nutricional seja iniciada precocemente de forma eficaz em benefício do paciente hospitalizado (AQUINO; PHILIPPI, 2012; PREVOST *et al.*, 2014).

Tendo conhecimento dos diferentes tipos de rastreamentos de risco nutricional apresentados, os que melhor se incluíram para uso na população de estudo foi o NUTRISCORE por ser específico para aplicação em pacientes oncológicos em ambiente ambulatorial, além de demonstrar fácil aplicabilidade e apresentar alta especificidade e sensibilidade na detecção de risco nutricional, e o ASG-PPP, considerado “padrão ouro” para pacientes oncológicos. Considerando que a população a ser avaliada era composta por pacientes com câncer em atendimento a nível ambulatorial, fez-se necessário o desenvolvimento de estudo para identificar a associação desses dois instrumentos de triagens, visto que há escassez de evidências científicas abordando este novo protocolo de triagem.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo de caráter transversal de abordagem quantitativa.

5.2 Período e local do estudo

O estudo foi realizado no Hospital Barão de Lucena, localizado na Avenida Caxangá, Iputinga/ Recife- PE, no período de maio a novembro de 2016.

5.3 Sujeitos e critérios de elegibilidade

Foram estudados os pacientes que realizaram tratamento no setor de oncologia do Hospital Barão de Lucena, respeitando os critérios de elegibilidade adotados na pesquisa.

5.3.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos pacientes maiores de 18 anos, de ambos os sexos atendidos no ambulatório de oncologia do HBL e que corroborasse participação na pesquisa através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

5.3.2 Critérios de exclusão

Os critérios de exclusão foram gestantes, amputados, pacientes com *Karnofsky Status* 10, e os que apresentaram necessidades especiais, a exemplo de transtornos mentais.

5.4 OPERACIONALIZAÇÃO DO ESTUDO

5.4.1 Procedimentos e técnicas

Os dados avaliados foram demográficos, socioeconômicos, do estilo de vida, clínicos (comorbidades, câncer (tipo), terapia antineoplásica), triagens nutricionais (ANEXO E), e variáveis antropométricas. As variáveis analisadas estão em um questionário estruturado e padronizado (ANEXO B).

5.4.2 DADOS DEMOGRÁFICOS E SOCIOECONÔMICOS

Os dados sociodemográficos dos participantes foram obtidos conforme as recomendações do IBGE (IBGE, 2004), sendo adquiridas informações sobre o gênero, idade e classe socioeconômica. Os indivíduos foram classificados de acordo com os critérios estabelecidos pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP (ABEP, 2015), que divide as classes socioeconômicas de A a E (ANEXO C).

5.4.3 Avaliação do estilo de vida

As variáveis de estilo de vida analisadas foram tabagismo, etilismo, e atividade física. O nível de atividade física foi avaliado através do *IPAQ Scoring Protocol*, versão curta adaptado, que classificou os pacientes em duas categorias. Categoria 1 os inativos ou os que praticassem atividade física, mas não o suficiente para atingir a categoria 2. Na Categoria 2 foram inclusos os que realizassem atividade mínima por 5 ou mais dias de moderada intensidade ou caminhada de no mínimo 30 minutos por dia (IPAQ, 2005) (ANEXO D).

Em relação ao hábito de fumar utilizou-se as categorias fumantes, ex-fumantes e não-fumantes (BASTOS; DURQUIA, 2006). Quanto ao etilismo, foram classificados como consumidores de baixo risco aqueles que bebessem até duas doses de bebida alcoólica por dia para o gênero masculino e até uma dose para o feminino. O uso maior que essa quantidade considerou-se ingestão de alto risco (HECKMANN; SILVEIRA, 2009).

5.4.4 Triagem nutricional

As triagens de risco nutricional utilizadas foram a NUTRISCORE, ferramenta projetada para detectar risco nutricional em pacientes oncológicos ambulatoriais, que avalia a perda de peso, alterações na ingestão alimentar, local do tumor e

tratamento utilizado, e a Avaliação Subjetiva Global produzida pelo paciente (ASG-PPP). As triagens nutricionais, seus parâmetros e classificações estão descritos no quadro 1. O anexo E mostra as triagens nutricionais.

Quadro 1- Triagens nutricionais e suas classificações

Triagem Nutricional	Classificação
Nutriscore (Arribas <i>et al.</i> , 2017)	<p>≥5 - Risco nutricional</p> <p>< 5- Sem risco nutricional</p>
ASG-PPP (Ottery <i>et al.</i> 1995)	<p>A- Bem nutrido</p> <p>B- Moderadamente desnutrido ou suspeito de desnutrição</p> <p>C- Gravemente desnutrido</p>

5.4.5 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

a) PESO

O peso corpóreo foi realizado com balança eletrônica (Balmak), com capacidade de 150 Kg e sensibilidade de 100 gramas. A aferição do peso realizou-se com os pacientes sem sapatos e com roupas leves, posicionando-se no centro da balança, de acordo com o plano de Frankfurt (KAMIMURA; SAMPAIO; CUPPARI, 2009).

Em caso de impossibilidade da mensuração do peso, utilizou-se o peso estimado por meio das equações propostas por Chumlea (1988) e Roche, Steinbauch (1985) que consideram altura do joelho, circunferência do braço, além do gênero e etnia (ANEXO F).

b) ESTATURA

Foi utilizado estadiômetro acoplado na balança, com escala em centímetros e milímetros. A aferição foi obtida com o paciente em pé, descalço, com o peso

igualmente distribuído entre os pés, e com os braços estendidos ao longo do corpo, calcanhares juntos, glúteo e posterior da cabeça em contato com a haste vertical do estadiômetro (KAMIMURA; SAMPAIO; CUPPARI, 2009).

Para realização da leitura o equipamento foi posicionado na parte superior da cabeça, obtendo o resultado em metros, contando com até duas casas decimais em centímetros.

Em casos de limitação física que impossibilitasse o paciente de realizar essa medida foi utilizada a estatura estimada, por meio da altura do joelho através da equação validada por Chumlea (1988) e Roche, Steinbauch (1985) (ANEXO F). A altura do joelho foi mensurada com o paciente na cama em posição horizontal, com o joelho esquerdo flexionado em um ângulo de 90°. Aferiu-se o comprimento entre o calcanhar até a parte superior da patela (CAMPOS *et al.*, 2012, CUPPARI *et al.*, 2014).

c) ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado através da relação: $IMC = \text{peso}/(\text{estatura})^2$. Os pacientes adultos foram classificados de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) em magreza, (16 - 18,4 Kg/m²), eutrofia (18,5 a 24, 9 Kg/m²), sobrepeso (25 a 30 Kg/m²) e obesidade (> 30 Kg/m²) (CORDEIRO; FORTES, 2015). Os parâmetros para idosos diferenciaram-se conforme a Organização Pan-americana de Saúde (OPAS): baixo peso (IMC<22 kg/m²), peso adequado (22<IMC<27 kg/m²), excesso de peso (28≤IMC<30 kg/m²) e obesidade (IMC≥30 kg/m²) (OPAS, 2002).

d) CIRCUNFERÊNCIA BRAQUIAL E PREGA TRICIPITAL

A mensuração da circunferência braquial (CB) foi realizada com fita métrica inelástica no braço não dominante no ponto médio entre o acrômio e o olécrano. Para tal, o paciente ficou com o braço flexionado ao longo do corpo e com a palma da mão voltada para a coxa. A aferição se realizou com a fita ajustada, objetivando evitar compressão ou folga da pele (CUPPARI *et al.*, 2014). A classificação da CB ocorreu de acordo com a tabela de percentil proposta por Frisancho (1990) e Nhanes (1994) (ANEXO F).

A prega cutânea triceptal (PCT) foi pinçada com os dedos das mãos, no mesmo ponto médio utilizado para medir a circunferência do braço, com auxílio do adipômetro científico da marca CESCORF®. A medida foi realizada em triplicata e para análise utilizou-se a média dos valores obtidos (ZUCHINALI, 2013) (ANEXO F). A classificação foi obtida de acordo com o estabelecido por com Nhanes III (1994; 1998) e Frisancho (1990).

e) CIRCUNFERÊNCIA MUSCULAR DO BRAÇO

A circunferência muscular do braço (CMB) foi obtida através dos valores da CB e PCT. Para tal utilizou-se a fórmula preconizada por Jelliffe (1996), em que: $CMB = CB - 3.14 \times PCT$ (mm). A classificação foi determinada de acordo com o (ANEXO F) (Frisancho, 1990; Nhanes III, 1994).

f) ÁREA MUSCULAR DO BRAÇO CORRIGIDA (AMB_c)

As fórmulas para obtenção da área muscular do braço (AMB) utilizam a PCT e a CB variando de acordo com o gênero. A classificação se realizou de acordo com os valores de referência estabelecidos por Frisancho (1990) (ANEXO F).

5.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 13.0 para *Windows*. As variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade pelo teste de *Kolmogorov Smirnov*, sendo apresentadas em forma de média e desvio padrão. Os dados categóricos foram apresentados em forma de frequências acompanhados de seus respectivos intervalos de confiança a 95% (IC 95%). Para verificação de associação entre as variáveis categóricas foi utilizado o teste do Qui-Quadrado de Pearson e a comparação dos dados contínuos foi feita através do teste T de Student. Para rejeição da hipótese de nulidade adotou-se o p-valor <0,05.

5.6 ASPECTOS ÉTICOS

Este trabalho foi submetido ao comitê de ética em pesquisa em seres humanos do Hospital Agamenon Magalhães, sob o parecer nº 1.519.023 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número

55378316.8.0000.5197. Durante a entrevista a pesquisadora explicou o objetivo da pesquisa bem como os riscos e benefícios, e só foram incluídos os pacientes que assinaram o (TCLE) (ANEXO A). Após a coleta de dados as informações dos pacientes foram mantidas em sigilo, considerando os aspectos éticos da pesquisa.

6 RESULTADOS

Os resultados deste estudo estão apresentados no formato de artigo de tema livre que será submetido ao comitê editorial da Revista DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde, qualis B4 na área de Nutrição, cujas normas para submissão se encontram no anexo (G).

Título: ASSOCIAÇÃO ENTRE A AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL PRODUZIDA PELO PACIENTE E A NUTRISCORE EM PACIENTES ONCOLÓGICOS AMBULATORIAIS

Title: ASSOCIATION BETWEEN PATIENT-PRODUCED GLOBAL SUBJECTIVE ASSESSMENT AND NUTRISCORE IN AMBULATORY ONCOLOGY PATIENTS

Autores: Gisele Barbosa de Aguiar¹, Keila Fernandes Dourado², Maria Izabel Siqueira de Andrade³, Manuella Italiano Peixoto⁴, Claudiane Barbosa de Aguiar⁵, Cláudia Mota dos Santos⁶.

¹Universidade Federal de Pernambuco/Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão, Núcleo de Nutrição. Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil; giseleaguiar02@gmail.com

²Universidade Federal de Pernambuco/Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão, Núcleo de Nutrição. Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil; keiladourado@ig.com.br

³Universidade Federal de Pernambuco/Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão, Núcleo de Nutrição. Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil; andrademizabel@gmail.com

⁴Hospital Barão de Lucena. Programa de Residência em Nutrição Clínica, Recife, Pernambuco, Brasil; manuellaip@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pernambuco/ Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão, Núcleo de Educação Física e Ciências do Esporte. Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil; claudianeaguiar10@gmail.com

⁶Hospital Barão de Lucena. Programa de Residência em Nutrição Clínica, Recife, Pernambuco, Brasil; claudiacabralmota@gmail.com

Correspondência: Gisele Barbosa de Aguiar

Telefone: (81) 9526-4124

Email: giseleaguiar02@gmail.com

Endereço: Rua Sizenando de Aguiar, 14 - Centro- CEP: 55745-000, Orobó, Pernambuco, Brasil.

Colaboradores: GB Aguiar trabalhou em todas as etapas do estudo desde a concepção até a revisão final do artigo; KF Dourado participou do desenho do estudo e da versão final; MIS Andrade trabalhou no desenho do estudo, análise e interpretação dos dados; MI Peixoto realizou todas as etapas do estudo desde a concepção até a revisão final do artigo; CB Aguiar e CM Santos participaram da redação final do artigo.

Conflito de interesses: os autores declaram não existir.

Agradecimentos: Os autores agradecem aos profissionais do setor de oncologia do Hospital Barão de Lucena, Recife, PE, Brasil, e aos pacientes que participaram da pesquisa.

Tipo de trabalho submetido: () estudo empírico (X) ensaio ou abordagem conceitual

Área de avaliação do trabalho: (x) Nutrição Clínica

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL PRODUZIDA PELO
PACIENTE E A NUTRISCORE EM PACIENTES ONCOLÓGICOS
AMBULATORIAIS**

**ASSOCIATION BETWEEN PATIENT-PRODUCED GLOBAL SUBJECTIVE
ASSESSMENT AND NUTRISCORE IN AMBULATORY ONCOLOGY PATIENTS**

Resumo

Objetivos: Verificar a associação entre as triagens de risco nutricional NUTRISCORE e ASG-PPP em pacientes oncológicos ambulatoriais. **Metodologia:** Estudo de delineamento transversal conduzido com pacientes portadores de câncer, adultos e idosos, de ambos os sexos atendidos no ambulatório de oncologia do Hospital Barão de Lucena- Recife-PE. Foram obtidos dados referentes às variáveis demográficas, socioeconômicas, de estilo de vida, clínicas, antropométricas, e as triagens nutricionais ASG-PPP e NUTRISCORE. Os dados foram analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 13.0 e adotou-se significância estatística o valor de $p < 0,05$. **Resultados:** A amostra incluiu 65 pacientes com idade média entre $58,53 \pm 12,66$ anos, dos quais 53,8% eram adultos e 78,5% do sexo feminino. A neoplasia mais observada foi a de mama (52,3%) seguida das gastrointestinais (23,1%). Tratando-se das triagens nutricionais aplicadas, a NUTRISCORE identificou 41,5% dos pacientes com risco nutricional, já a ASG-PPP detectou 40%. Houve associação estatisticamente significativa da ASG-PPP com a NUTRISCORE ($p = 0,001$). Considerando-se a média das variáveis antropométricas com o instrumento de triagem NUTRISCORE, o estudo revelou que pacientes com médias elevadas da prega cutânea tricipital evidenciaram ausência de

risco nutricional pela NUTRISCORE ($p=0,026$). **Considerações finais:** A NUTRISCORE demonstrou ser um método interessante na detecção do estado nutricional de pacientes oncológicos em ambulatório, uma vez que se associou com a ASG-PPP (padrão ouro), além de ser de mais fácil aplicação na prática clínica.

Palavras-chave: Câncer. Triagem. Estado Nutricional. Desnutrição.

Abstract

Objectives: to verify the association between NUTRISCORE and ASG-PPP nutritional risk screening in outpatient oncology patients. **Methodology:** a cross-sectional study conducted with cancer patients, adults and seniors, of both sexes attended at the oncology clinic of the Hospital Barão de Lucena- Recife-PE. It was obtained the data related to the variables demographic, socioeconomic, on lifestyle, clinical, anthropometric and nutritional screening ASG-PPP and NUTRISCORE. Data were analyzed in the *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) version 13.0 and statistical significance was adopted and the value of $p<0.05$. **Results:** the sample included 65 patients with a mean age of 58.53 ± 12.66 years, of whom 53.8% were adults and 78.5% were female. The most observed neoplasia was breast cancer (52.3%) followed by gastrointestinal cancer (23.1%). As for the screening tools applied, NUTRISCORE identified that 41.5% of the patients with nutritional risk, and the ASG-PPP detected 40%. There was a statistically significant association with the ASG-PPP NUTRISCORE ($p=0.001$). Considering the mean of the anthropometric variables with the NUTRISCORE screening instrument, the study revealed that patients with high triceps skinfold mean averages showed no nutritional risk for NUTRISCORE ($p= 0.026$). **Final considerations:** NUTRISCORE has been shown to

be an interesting method for detecting the nutritional status of oncology patients in the outpatient setting, since it has been associated with ASG-PPP (gold standard) and is more easily applied in clinical practice.

Keywords: Cancer. Screening. Nutritional status. Malnutrition.

Introdução

Desnutrição e risco nutricional são problemas prevalentes em pacientes com câncer devido ao impacto da doença e aos efeitos colaterais dos tratamentos, os quais tendem a agravar-se durante o período de admissão e estão associados ao aumento da morbimortalidade, tempo de permanência hospitalar e custos de saúde.^{1, 2}

Os instrumentos validados para verificação do risco nutricional são denominados de triagem nutricional, e esta é considerada a primeira ferramenta no processo de identificação de pacientes com desnutrição ou que podem evoluir para essa condição e que precisam de uma avaliação nutricional e intervenção precoce.³ Dentre as ferramentas disponíveis, a Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Paciente (ASG-PPP) é a triagem considerada padrão ouro para pacientes oncológicos.⁴

Existe ainda uma nova ferramenta de triagem destinada especificamente para detectar o risco nutricional de pacientes portadores de câncer em atendimento ambulatorial, a NUTRISCORE, a qual é considerada, como um instrumento simples, de fácil aplicação, que apresenta alta sensibilidade e especificidade, podendo ser aplicada por qualquer profissional de saúde em menos tempo em relação a outros métodos descritos na literatura.⁵

Assim, embora a ASG-PPP seja considerada um método específico para avaliar risco nutricional em pacientes com câncer, ainda não foi validada em cenário de oncologia ambulatorial.⁶

Tendo em vista que a carcinogênese é uma condição que conduz a várias alterações metabólicas, como hipercatabolismo e ativação de mediadores pró-inflamatórios que contribuem para a gênese da desnutrição, caquexia e piora do prognóstico dos indivíduos, a aplicação de diferentes ferramentas de triagem nutricional em portadores de câncer, especificamente aquelas que considerem as oscilações no estado nutricional, o tipo de tumor e o tratamento utilizado, pode contribuir para o diagnóstico nutricional precoce e intervenções dietéticas que proporcionem manutenção/recuperação das reservas nutricionais e melhoria da qualidade de vida.

Devido à escassez de estudos em nível ambulatorial envolvendo de forma especial a utilização da NUTRISCORE, a qual foi validada recentemente, e da ASG-PPP (padrão ouro para portadores de neoplasias), a presente investigação teve como objetivo verificar a associação entre as triagens de risco nutricional NUTRISCORE e ASG-PPP em pacientes oncológicos ambulatoriais.

Metodologia

Estudo de delineamento transversal realizado na unidade de oncologia do Hospital Barão de Lucena (HBL) localizada na cidade de Recife-PE, no período de maio a novembro de 2016. A pesquisa foi desenvolvida após aprovação do comitê de ética em pesquisa em seres humanos do Hospital Agamenon Magalhães, sob Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 55378316.8.0000.5197.

Durante a entrevista a pesquisadora explicou o objetivo do estudo bem como os riscos e benefícios.

Foram avaliados pacientes ambulatoriais com diagnóstico de câncer, maiores de 18 anos, de ambos os sexos, atendidos no ambulatório de oncologia durante o período do estudo e que corroborasse participação através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Gestantes, amputados, pacientes com *Karnofsky Status* 10, e os que apresentaram necessidades especiais, como transtornos mentais, foram excluídos da amostra.

Os dados avaliados foram sociodemográficos, de estilo de vida, comorbidades, câncer (tipo), terapia antineoplásica, triagens nutricionais, e avaliação antropométrica. Tais variáveis foram incluídas em um questionário estruturado desenvolvido especificamente para a pesquisa.

A análise das variáveis demográficas e socioeconômicas dos participantes realizou-se mediante os critérios estabelecidos pelo IBGE,⁷ ademais os indivíduos também foram classificados pela classe socioeconômica segundo as recomendações da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa-ABEP,⁸ que divide as classes em categorias de A a E.

A avaliação do estilo de vida incluiu dados sobre tabagismo, etilismo, e atividade física. O nível de atividade física foi avaliado através de uma adaptação do *IPAQ Scoring Protocol* versão curta, sendo possível a classificação dos pacientes em duas categorias. A Categoria 1 englobou os inativos ou os que praticassem atividade física, mas não o suficiente para atingir a categoria 2. Na categoria 2 foram inclusos os que realizassem atividade mínima por 5 ou mais dias de moderada intensidade ou caminhada de no mínimo 30 minutos por dia.⁹

Em relação ao hábito de fumar, utilizou-se as variáveis fumantes, ex-fumantes e não-fumantes.¹⁰ Quanto ao etilismo, os pacientes foram classificados como consumidores de baixo risco aqueles que bebessem até duas doses de bebida alcoólica por dia para o gênero masculino e até uma dose para o feminino. Para o uso maior que essa quantidade considerou-se ingestão de alto risco.¹¹

O diagnóstico nutricional foi obtido através de dois instrumentos de triagem, a NUTRISCORE, ferramenta projetada para detectar risco nutricional em pacientes oncológicos ambulatoriais que avalia a perda de peso, alterações na ingestão alimentar, local do tumor e tratamento utilizado,⁵ bem como a ASG-PPP, a qual é preconizada para aplicação em pacientes com câncer, sendo composta por duas etapas, a primeira é preenchida pelo paciente, e a segunda pelo nutricionista (pesquisador). Os pontos de corte adotados para classificação do risco nutricional foram ≥ 5 ⁵ para NUTRISCORE e > 9 ¹² para a ASG-PPP.

Quanto às variáveis antropométricas analisou-se peso, estatura, Índice de Massa Corporal (IMC), circunferência braquial (CB), prega cutânea tricipital (PCT), circunferência muscular do braço (CMB) e área muscular do braço corrigida (AMBc).

O peso foi aferido em balança eletrônica (Balmak®), com capacidade de 150 Kg e sensibilidade de 100 gramas com os pacientes sem sapatos e com roupas leves, posicionados no centro da balança, de acordo com o plano de Frankfurt.¹³ Verificou-se a estatura utilizando estadiômetro acoplado à balança com escala em centímetros e milímetros.

Para determinação do Índice de Massa Corporal (IMC) utilizou-se a equação (peso/estatura²). Os pacientes adultos foram classificados de acordo com os pontos de corte preconizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS)¹⁴ e os idosos segundo a Organização Pan-americana de Saúde.¹⁵

A mensuração da circunferência braquial (CB) foi realizada com fita métrica inelástica no braço não dominante no ponto médio entre o acrômio e o olécrano. Para tal, os pacientes foram orientados a ficar com o braço flexionado ao longo do corpo e com a palma da mão voltada para a coxa. A aferição se realizou com a fita ajustada, objetivando evitar compressão ou folga da pele.¹³ Em seguida pinçou-se a prega cutânea tricipital (PCT) com auxílio do adipômetro científico da marca CESCORF®, no mesmo ponto médio utilizado para medir a circunferência do braço. A medida foi realizada em triplicata e para análise utilizou-se a média dos valores obtidos.¹⁶

A circunferência muscular do braço (CMB) foi obtida através dos valores da CB e PCT, utilizando a fórmula estabelecida por Jelliffe:¹⁷ $CMB = CB - 3.14 \times PCT$. Para obtenção da área muscular do braço corrigida (AMBc) fez-se uso de fórmulas que variam de acordo com o gênero. As classificações da CB, PCT, CMB, AMBc foram determinadas por meio de equações preditivas e tabelas propostas por Nhanes¹⁸ e Frisancho.¹⁹

Os dados foram analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 13.0 para *Windows*. As variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade pelo teste de *Kolmogorov Smirnov*, sendo apresentadas em forma de média e desvio padrão. Os dados categóricos foram apresentados em forma de frequências acompanhados de seus respectivos intervalos de confiança a 95% (IC 95%). Para verificação de associação entre as variáveis categóricas foi utilizado o teste do Qui-Quadrado de Pearson e a comparação dos dados contínuos foi feita através do teste T de Student. Para rejeição da hipótese de nulidade adotou-se o p-valor <0,05.

Resultados

A amostra foi composta por 65 pacientes com idade média de $58,53 \pm 12,66$ anos, dos quais 53,8% eram adultos e 46,2% idosos. A neoplasia mais frequente foi a de mama (52,3% n= 34) seguida das gastrointestinais (23,1% n= 15). A tabela 1 apresenta as características sociodemográficas do grupo. Observa-se que a maioria da amostra (78,5%) foi do gênero feminino, de classes sociais mais baixas (D e E), não tabagistas (60%), consumidores de bebidas alcoólicas de baixo risco (96,9%) e inativos ou praticantes de atividades leves (87,7%).

No que se concerne às características clínicas houve predominância de pacientes assintomáticos (66,2%), em uso de medicamento (58,5%), sem comorbidades (47,7%), submetidos à cirurgia para ressecção do tumor (75,4%), e em tratamento quimioterápico (84,6%), como demonstra na tabela 2.

Em se tratando das ferramentas de triagens aplicadas, a NUTRISCORE identificou que 41,5% dos pacientes estavam com risco nutricional, já a ASG-PPP mostrou que 40% eram com risco. Houve associação estatisticamente significativa da ASG-PPP com a NUTRISCORE ($p=0,001$).

Quanto aos parâmetros antropométricos (Tabela 3) foi evidenciado alto percentual de desnutrição à luz da CMB (83,1%), de eutrofia pelas variáveis AMBc (67,7%) e CB (50,8%), e excesso de peso de acordo com o IMC (55,4%) e a PCT (61,5%).

Considerando-se a média das variáveis antropométricas (tabela 4) com o instrumento de triagem NUTRISCORE, o estudo revelou que pacientes com médias elevadas da PCT evidenciaram ausência de risco nutricional pela NUTRISCORE ($p=0,026$).

Discussão

Estudos utilizando a associação entre ASG-PPP e a NUTRISCORE são escassos na literatura. Esta é, até o momento, a primeira pesquisa desenvolvida no Brasil que faz uso do novo instrumento de triagem NUTRISCORE para identificar risco nutricional em pacientes oncológicos atendidos em ambulatório.

No presente estudo 78,5% dos indivíduos avaliados eram do gênero feminino e desses, 52,3% apresentavam diagnóstico de câncer de mama. Esses achados estão em consonância com as projeções do INCA, que excetuando-se as neoplasias de pele não melanoma, apontam o câncer de mama como o segundo mais incidente no Brasil, sendo o primeiro mais prevalente na região nordeste. Resultados semelhantes ao da pesquisa atual foram encontrados na investigação de Gabrielson *et al.*⁶ realizada no Canadá que ao avaliar 90 pacientes oncológicos ambulatoriais em quimioterapia corroborou um percentual de 69% pertencente ao sexo feminino e 45,5% com sítio da neoplasia no tecido mamário. Os estudos de Brito *et al.*²¹ e Nicolussi *et al.*²² realizados com pacientes da mesma população do estudo em questão, também revelaram o câncer de mama como o mais observado entre os indivíduos analisados.

Os tumores do trato gastrointestinal consistiram no segundo tipo de câncer mais diagnosticado atingindo percentual de 23,1% do total da amostra, dado semelhante ao de Abbott *et al.*²³ que ao estudarem 300 pacientes ambulatoriais com câncer na Austrália detectaram 21% com esse tipo de neoplasia, a qual era o segundo tipo mais frequente assim como no estudo atual.

No tocante às características sociodemográficas, houve grande participação de indivíduos de classes sociais D e E, isso pode ser explicado pelo fato do Hospital

em que o estudo foi conduzido ser predominantemente de domínio público, e prestar atendimento aos indivíduos com cadastro no Sistema Único de Saúde (SUS).

Ademais, observa-se que 60% dos indivíduos eram não tabagistas e 96,9% consumidores de bebidas alcoólicas de baixo risco. Tal evento pode ter ocorrido por maior parte da amostra ser composta por mulheres e devido à condição patológica e o tratamento limitarem de certa forma esses hábitos. Em relação à prática de atividade física percebe-se percentual significativo 87,7% de pacientes fisicamente inativos ou praticantes de atividades leves, fato esse que vai ao encontro ao estudo de Cunha *et al.*²⁴ que detectaram 82% como inativos ao avaliarem 150 pacientes portadores de câncer em tratamento quimioterápico.

É precípua ressaltar que a inatividade física é um fator que contribui para o ganho de peso, desenvolvimento e persistência da fadiga em pacientes com câncer, podendo levar a descondição física, condição que pode prejudicar as atividades cotidianas desses indivíduos.^{25,26}

Quanto às características clínicas da presente investigação, 75,4% dos pacientes haviam realizado cirurgia para ressecção do tumor, dado que se aproxima ao do estudo de Nicollussi *et al.*²² que indicou 77,0 % ao investigarem 152 pacientes oncológicos em Ribeirão Preto-SP. Em relação à terapia antineoplásica, 84,6% do grupo avaliado fazia uso de tratamento quimioterápico. Gomes e Maio²⁷ em estudo com pacientes oncológicos encontraram valores próximos ao desse achado 83%.

Na presente amostra, embora a maioria dos pacientes tenha realizado tratamento quimioterápico, 66,2% relataram ausência de sintomas do trato gastrointestinal no momento da avaliação, resultado divergente do revelado por Miranda *et al.*²⁹ que identificaram 88,3% dos indivíduos apresentando pelo menos um sintoma decorrente ao tratamento quimioterápico ao avaliarem 60 pacientes na

cidade de Belém (PA). No estudo de Sánchez-Lara *et al.*²⁸ sintomas gastrointestinais como anorexia, náusea e vômitos foram correlacionados significativamente com a perda de peso nos indivíduos que receberam quimioterapia.

Os instrumentos de triagem nutricional são as primeiras ferramentas que devem ser utilizadas na identificação de pacientes em risco nutricional para que uma avaliação mais detalhada e intervenção nutricional precoce possam ser realizadas naqueles com comprometimento do estado nutricional.⁵

Sendo assim, no que se concerne à frequência de risco nutricional pelas ferramentas de triagens aplicadas, a NUTRISCORE, como um novo instrumento de triagem projetada para pacientes oncológicos a nível ambulatorial, categorizou 41,5% dos indivíduos sem risco nutricional e a ASG-PPP identificou 40%. Houve uma associação estatisticamente significativa ($p=0,001$) entre esses dois protocolos de triagem. Não obstante, como não existe na literatura até o momento pesquisas envolvendo a aplicação da NUTRISCORE, as evidências científicas aqui demonstradas serão limitadas à ASG-PPP.

Abbot *et al.*²³ em um estudo transversal com 300 pacientes ambulatoriais na Austrália utilizando a ASG-PPP para avaliação do estado nutricional documentaram menor percentual de pacientes com risco nutricional (17%) comparado ao evidenciado na amostra estudada. Na pesquisa de Sharma *et al.*³⁰ realizada na Índia, a ASG-PPP detectou maior frequência de desnutrição em pacientes com neoplasias da cavidade oral quando comparada as neoplasias malignas de outros sítios. Esse achado está em consonância com o Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica (IBNO),³¹ estudo realizado com pacientes oncológicos hospitalizados em 45 instituições de 16 estados do Brasil e do Distrito Federal, (incluindo o hospital onde foi conduzido o presente estudo) que por meio da ASG-PPP evidenciou

prevalência de desnutrição ou risco nutricional que variou de 62% a 85,0% dos pacientes com presença de tumores na cavidade oral, esôfago, e estômago, sendo esse diagnóstico detectado nos indivíduos com maior impacto sobre os hábitos alimentares.

Diante disso, o percentual de pacientes com risco nutricional evidenciado no estudo em questão pode ser justificado, uma vez que a maioria da amostra apresentava diagnóstico de câncer de mama, e sabe-se que esse tipo de neoplasia é considerado de baixo risco nutricional em relação a tumores malignos de outras localizações.^{31,32} Ademais, sugere-se que pacientes com câncer atendidos em ambulatório apresentam menor risco nutricional,³³ em comparação a pacientes hospitalizados.³⁴ Em adição, convém ressaltar que as triagens aplicadas incluíram itens sobre alteração na ingestão alimentar, presença de sintomas gastrointestinais e alterações no peso, porém como houve baixa frequência de indivíduos sintomáticos e com desnutrição, o escore final pode ter sido influenciado por essas perguntas levando a um menor diagnóstico de pacientes com risco nutricional.

O câncer e os tratamentos empregados frente a essa patologia estão associados a alterações musculares e ponderais, como perda de massa muscular, aumento da massa gorda e ganho de peso. O aumento de tecido adiposo e da obesidade são fatores de risco para doenças cardiometabólicas, enquanto a depleção de massa muscular está relacionada ao desenvolvimento de síndromes como a caquexia.³⁵

Com relação ao estado nutricional pela variável IMC, percebe-se que 55,4% dos pacientes desta amostra apresentaram excesso de peso. Cagol *et al.*³⁶ estudando 189 pacientes oncológicos atendidos em ambulatório, com

características semelhantes as da pesquisa atual (a maioria com tumor maligno na mama), detectaram 48,6% utilizando o mesmo parâmetro.

No estudo de Miranda *et al.*²⁹ o excesso de peso esteve mais frequente em portadores de neoplasias mamárias e o ganho de peso nos últimos 6 meses também prevaleceu nesses pacientes. As explicações plausíveis para prevalência de sobrepeso em pacientes com neoplasias de mama se dão devido às drogas utilizadas na quimioterapia, que podem induzir aumento do apetite e ocasionar retenção hídrica, podendo mascarar a desnutrição nesses indivíduos; ao uso de terapia hormonal, e de medicamentos para prevenir os efeitos colaterais da quimioterapia como os glicocorticóides, que estão associados ao ganho de peso, além disso, o alto percentual de pacientes fisicamente inativos neste estudo pode ter contribuído também para o ganho ponderal.^{37, 38, 39, 40} É importante ressaltar que o IMC quando utilizado isoladamente não é um parâmetro fidedigno para avaliar o estado nutricional dessa população, pois não diferencia tecido muscular de massa gorda, o que torna necessário seu uso associado a outras variáveis para evitar viés no diagnóstico nutricional.³⁰

Quanto à composição corporal, embora 55,4% dos indivíduos tenha apresentado diagnóstico de excesso de peso pelo IMC, 83,1% revelaram desnutrição pela CMB, percentual inferior ao exposto por Brito *et al.*²¹ que detectou uma frequência de 67,3% dos indivíduos desnutridos pela variável CMB. Nesse contexto, essa condição sugere que o IMC quando usado isoladamente pode levar a omissão da desnutrição nesses pacientes devido à retenção de fluídos associada à terapia e ao uso de medicamentos.³⁸ Infere-se, ainda, que os pacientes avaliados nessa pesquisa podem estar com graus diferentes de obesidade sarcopênica, caracterizada pela perda de massa magra e ganho de tecido adiposo.

Em contrapartida, observa-se excesso de peso pela PCT em 61,5% do grupo e eutrofia pela AMBc em 67,7%, resultado divergente ao demonstrado por Brito e colaboradores que identificou percentuais elevados de desnutrição grave pela análise dos mesmos parâmetros em estudo transversal com 101 pacientes oncológicos.²¹ No entanto, é válido considerar a divergência entre as populações avaliadas no que se refere ao tamanho da amostra, gênero predominante, tipos de cânceres (amostra com maior variedade de sítios neoplásicos) e presença de sintomas que podem ter influenciado na diferença dos resultados.

Ao comparar a média dos parâmetros antropométricos com a NUTRISCORE, foi revelada ausência significativa de risco nutricional nos pacientes com PCT elevada, este achado sugere que a reserva de gordura mensurada pela PCT pode atuar como proteção para o risco nutricional nesses indivíduos. Estas evidências corroboram parcialmente com o estudo de Araújo *et al.*³² realizado com pacientes com câncer de mama, que verificou 50% da amostra com excesso de peso pela média da PCT.

É importante ressaltar que esta pesquisa apresentou algumas limitações que devem ser consideradas para a interpretação dos resultados, como o tipo de estudo que limita a associação de causa e efeito, e a escassez de estudos envolvendo o NUTRISCORE, condição que impossibilitou aprofundamento na discussão dos resultados.

No mais, embora a amostra estudada demonstre ser reduzida, foi possível avaliar o instrumento de triagem validado recentemente para a população oncológica em ambulatório e associar a ASG-PPP visando melhor determinação do estado nutricional dos pacientes avaliados. Diante do exposto, pode-se concluir que a NUTRISCORE demonstrou ser um método interessante na detecção do estado

nutricional de pacientes oncológicos em ambulatório, uma vez que se associou com a ASG-PPP (padrão ouro), além de ser de mais fácil aplicação na prática clínica.

Considerações finais

Os achados do presente estudo sugerem que houve frequência importante de pacientes com risco nutricional pelas triagens NUTRISCORE e ASG-PPP, com associação estatisticamente significativa entre esses instrumentos. Ademais, pacientes que apresentaram média da PCT elevada evidenciaram ausência de risco nutricional pela NUTRISCORE. Mais estudos devem ser realizados utilizando esse novo protocolo de triagem em pacientes oncológicos ambulatoriais, visto que é um método simples, de fácil aplicação, e não exige grande treinamento comparado a ASG-PPP.

No entanto, ressalta-se a importância da atenção clínica aos pacientes com sobrepeso/obesidade, uma vez que essa condição pode influenciar no tratamento frente ao câncer além de estar associada ao desenvolvimento de doenças cardiometabólicas e piora do prognóstico dessa população.

REFERÊNCIAS

1. Yu K, Zhou XR, HE, SL. A multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome and quality of life in patients with câncer. *Eur J Clin Nutr* 2013 apr; 67(7):732-737.
2. Santos CA, Ribeiro AQ, Rosa CAB, Ribeiro RCL. Influência do Gênero e do Tipo de Tratamento nos Parâmetros Nutricionais de Idosos em Oncologia. *Rev. bras. Cancerol.* 2014; 60(2): 143-150.
3. Gorenc M, Kozjek NR, Strojjan P. Malnutrition and cachexia in patients with head and neck cancer treated with (chemo) radiotherapy. *Rep Pract Oncol Radiother* 2015 jul; 20(4): 249-258.

4. Gonzalez MC, Borges LR, Silveira DH, Assunção MCF, Orlandi SP. Validação da versão em português da avaliação subjetiva global produzida pelo paciente. *Rev Bras Nutr Clin* 2010; 25 (2): 102-8.
5. Arribas L, Hurtós L, Sendrós MJ, Peiró I, Salleras N, Fort E *et al*. NUTRISCORE: A new nutritional screening tool for oncological outpatients. *Nutrition* 2017; 33: 297-303.
6. Gabrielson DK, Scaffidi D, Leung E, Stoyanoff L, Robinson J, Nisenbaum R *et al*. Use of an Abridged Scored Patient Subjective Global Assessment (abPG-SGA) as a Nutritional Screening Tool for Cancer Patients in an Outpatient Setting. *Nutr Cancer* 2013 feb; 65(2): 234–239.
7. IBGE. Síntese de indicadores 2004. In: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicílios – 2004. [Rio de Janeiro]: IBGE, 2004. Disponível em URL: [<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2004/>](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2004/).
8. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa-ABEP. Alterações na aplicação do Critério Brasil. Disponível em URL: <http://www.abep.org/criterio-brasil>.
9. IPAQ Research Committee *et al*. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)—short and long forms. Retrieved 2005 September; 17: 2008.
10. Bastos JLD, Durquia, RP. Tipos de dados e formas de apresentação da pesquisa clínico-epidemiológica. *Sci Med* 2016 Jul/set; 16(3): 133-8.
11. Heckmann W, Silveira CM. Dependência do álcool: aspectos clínicos e diagnósticos. Minha Editora 2009; 67-87.
12. Ottery FD. Definition of standardized nutritional assessment and interventional pathways in oncology. *Nutrition* 1996 jan; 12(1):15-19.
13. Kamimura MA *et al*. Avaliação nutricional. In. Cuppari L. Guia de nutrição clínica no adulto. 3.ed. Barueri, SP: Manole, 2014. p.111-149.
14. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a World Health Organization Consultation. Geneva: World Health Organization 2000; 284:256.
15. Organización Panamericana de la Salud - OPAS. División de Promoción y Protección de la Salud (HPP): Encuesta Multicentrica salud bienestar y

- envejecimiento (SABE) em América Latina el Caribe: Informe Preliminar. Washington: OPAS, 2002. Disponível em URL: <<http://www.opas.org/program/sabe.htm>>.
16. Zuchinali P, Souza GC, Alves FD, Almeida KSM, Goldraich LA, Clausell NO *et al.* Prega cutânea tricípital como preditor prognóstico na insuficiência cardíaca ambulatorial. *Arq. Bras. Cardiol.* 2013; 101(5): 434-441.
 17. Jelliffe DB. The assessment of the nutritional status of the community. Monogr. n° 53 (WHO, Geneve), 1966.
 18. Kuczmarski MF, Kuczarisk RJ, Najjar M. Descriptive anthropometric reference data for older Americans. *J Am Diet Assoc* 2000; 100:59-66.
 19. Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. *Univ Mich* 1990:189.
 20. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2017. Disponível em URL:< <http://www.inca.gov.br/estimativa/2018/estimativa-2018.pdf>>.
 21. Brito LF, Silva LS, Fernandes DD, Pires RA, Nogueira ADR, Souza CL. Perfil Nutricional de Pacientes com Câncer Assistidos pela Casa de Acolhimento ao Paciente Oncológico do Sudoeste da Bahia. *Rev. bras. Cancerol.* 2012; 58 (2): 163-171.
 22. Nicolussi AC, Sawada NO, Cardozo FMC, Andrade V, Paula JM de. Health-related quality of life of cancer patients undergoing chemotherapy. *Rev. RENE* 2014 jan-fev; 15(1): 132-140.
 23. Abbott J, Teleni L, McKavanagh D, Watson J, McCarthy AL, Isenring E. Patient-Generated Subjective Global Assessment Short Form (PG-SGA SF) is a valid screening tool in chemotherapy outpatients. *Support Care Cancer* 2016 apr; 24(9): 3883-3887.
 24. Cunha TRS, Santos PAS dos, Cabral EK, Soares BLM, Maio R, Burgos MGPA. Triagem nutricional pelo Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) no paciente oncológico em quimioterapia. *BRASPEN J* 2016; 31(4): 329-34.
 25. Nissen MJ, Shapiro A, Swenson KK. Changes in Weight and Body Composition in Women Receiving Chemotherapy for Breast Cancer. *Clin Breast Cancer* 2011 feb; 11(1): 52-60.

26. Neil SE, Klika RJ, Garland SJ, McKenzie DC, Campbell KL. Cardiorespiratory and neuromuscular deconditioning in fatigued and non-fatigued breast cancer survivors. *Support Care Cancer* 2012 sep; 21(3): 873-881.
27. Gomes NS, Maio R. Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Próprio Paciente e Indicadores de Risco Nutricional no Paciente Oncológico em Quimioterapia. *Rev. bras. Cancerol.* 2015; 61(3): 235-242.
28. Sánchez-Lara K, Morales EU, Kuba DM, Green D. Gastrointestinal symptoms and weight loss in cancer patients receiving chemotherapy. *Br J of Nutr* 2012 jun; 109 (05): 894-897.
29. Miranda TV de, Neves FMG, GNR Costa, Souza MAM de. Estado Nutricional e Qualidade de Vida de Pacientes em Tratamento Quimioterápico. *Rev. bras. Cancerol.* 2013; 59 (1): 57-64.
30. Sharma D, Kannan R, Tapkire R, Nath S. Evaluation of Nutritional Status of Cancer Patients during Treatment by Patient-Generated Subjective Global Assessment: a Hospital-Based Study. *Asian Pac J of Cancer Prev* 2015 jan;16(18): 8173-8176.
31. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Inquérito brasileiro de nutrição oncológica. Rio de Janeiro: INCA, 2013. Disponível em URL:< <http://www.cfn.org.br/eficiente/repositorio/documentos%20novos/736.pdf>>.
32. Araujo LA, SILVA GJF, Magalhães MO, Maia FMM, de Moraes ML, dos Anjos MJ, Gurgel DC. Serum iron, zinc and copper and nutritional status of patients with breast neoplasia. *Nutr. Clín. diet. hosp* 2016 may; 36(2): 132-139.
33. Hébuterne X, Lemarié E, Michallet M, de Montreuil CB, Schneider MS, Goldwasser F. Prevalence of Malnutrition and Current Use of Nutrition Support in Patients With Cancer. *J Parenter Enteral Nutr* 2014 feb; 38(2):196-204.
34. Silva FRM, de Oliveira MGOA, Souza ASR, Figueroa JN, Santos CS. Factors associated with malnutrition in hospitalized cancer patients: a cross-sectional study. *Nutr J* 2015 dec; 14 (123): 1-8.
35. Ferioli M, Zauli G, Martelli AM, Vitale M, McCubreyJA, Ultimo S *et al.* Impact of physical exercise in cancer survivors during and after antineoplastic treatments. *Oncotarget* 2018; 9 (17):14005-14034.
36. Cagol F, Pretto ADB, Colling C, Araujo ES, do Vale IAV, Bergmann RB *et al.* Estado nutricional segundo avaliação subjetiva global produzida pelo paciente

- de acordo com a localização do tumor. *Nutr. Clín. diet. hosp* 2016; 36(4):13-19.
37. Marinho EC, Custódio IDD, Ferreira IB, Crispim CA, Paiva CE, Maia YCP. Impact of chemotherapy on perceptions related to food intake in women with breast cancer: A prospective study. *PLoS One* 2017; 12 (11): 1-14.
38. Winkels RM, Winkels RM, Beijer S, Lieshout RV, Barneveld DV, Hofstede J, Kuiper J. Changes in body weight during various types of chemotherapy in breast cancer patients. *ESPEN J* 2014 feb; 9(1):39-44.
39. Wang JS, Cai H, Wang CY, Zhang J, Zhang, MX. Body weight changes in breast cancer patients following adjuvant chemotherapy and contributing factors. *Mol Clin Oncol* 2013 oct; 2(1): 105-110.
40. Vargas-Meza A, Tostado MC, Flores AOC, Valdez DU, Gomez MD, Villela MM *et al.* Body weight changes after adjuvant chemotherapy of patients with breast cancer: results of a Mexican cohort study. *Eur J Cancer Care* 2016 aug; 26(5):1-7.

Tabela 1- Características sociodemográficas dos pacientes oncológicos atendidos ambulatorialmente no Hospital Barão de Lucena. Recife- PE, 2018.

Variáveis	N=65	%	IC _{95%}
SEXO			
Masculino	14	21,5	12,3 – 33,5
Feminino	51	78,5	66,5 – 87,7
GRUPO ETÁRIO			
Adulto	35	53,8	41,0 – 66,3
Idoso	30	46,2	33,7 – 58,9
ESCOLARIDADE			
Analfabeto	18	27,7	17,3 – 40,1
Fundamental 1 completo, 2 incompleto	29	44,6	32,2 – 57,4
Fundamental 2 completo, Médio Incompleto	4	6,2	1,7 – 15,0
Médio completo/ Superior incompleto	11	16,9	8,7 – 28,2
Superior completo	3	4,6	0,96 – 12,9
CLASSE ECÔNOMICA			
B/C	28	43,1	30,8 – 55,9
D/E	37	56,9	44,0 – 69,1
TABAGISMO			
Tabagista	2	3,1	0,37 – 10,6
Não tabagista	39	60,0	47,0 – 71,9
Ex- tabagista	24	36,9	25,2 – 49,8
ETILISMO			
Consumo de alto risco	2	3,1	0,3 – 10,6
Consumo de baixo risco	63	96,9	89,3 – 99,6
ATIVIDADE FÍSICA			
Categoria 1	57	87,7	77,1 – 94,5
Categoria 2	8	12,3	5,4 – 22,8

Fonte: AGUIAR, G.B; 2018.

IC_{95%} Intervalo de confiança de 95%.

Categoria 1: inativo/atividade leve; Categoria 2: caminhada por no mínimo 30 minutos por dia ou atividade por 5 ou mais dias de moderada intensidade (Questionário Internacional de Atividade Física, IPAQ, 2005).

Tabela 2- Características clínicas dos pacientes oncológicos atendidos ambulatorialmente no Hospital Barão de Lucena. Recife-PE, 2018.

Variáveis	N=65	%	IC _{95%}
SÍTIO DO CÂNCER			
Mama	34	52,3	39,5 – 64,8
Gastrointestinais	15	23,1	13,5 – 35,1
Sistema reprodutor	13	20,0	11,1 – 31,7
Outros	3	4,6	0,9 – 12,9
SINTOMAS			
Sim	22	33,8	22,5 – 46,6
Não	43	66,2	53,3 – 77,4
MEDICAMENTOS			
Sim	38	58,5	45,5 – 70,5
Não	27	41,5	29,4 – 54,4
CIRURGIA			
Sim	49	75,4	63,1 – 85,2
Não	16	24,6	14,7 – 36,8
QUIMIOTERAPIA			
Sim	55	84,6	73,5 – 92,3
Não	10	15,4	7,6 – 26,5
RADIOTERAPIA			
Sim	34	52,3	39,5 – 64,8
Não	31	47,7	35,1 – 60,4
COMORBIDADES			
Diabetes	6	9,2	3,4 – 19,0
Hipertensão	25	38,5	26,6 – 51,3
Diabetes/ Hipertensão	3	4,6	0,9 – 12,9
Sem comorbidades	31	47,7	35,1 – 60,4

Fonte: AGUIAR, G.B; 2018.

IC_{95%} : Intervalo de confiança de 95%.

Tabela 3- Frequência dos diferentes diagnósticos nutricionais dos pacientes oncológicos atendidos ambulatorialmente no Hospital Barão de Lucena. Recife- PE, 2018.

Variáveis	N=65	%	IC_{95%}
IMC			
Baixo peso	6	9,2	3,4 – 19,0
Eutrofia	23	35,4	23,9 – 48,2
Excesso de peso	36	55,4	42,5 – 67,7
CB			
Desnutrição	17	26,2	16,0 – 38,5
Eutrofia	33	50,8	38,0 – 63,3
Excesso de peso	15	23,1	13,5 – 35,2
CMB			
Desnutrição	54	83,1	71,7 – 91,2
Eutrofia	11	16,9	8,7 – 28,2
PCT			
Desnutrição	15	23,1	13,5 – 35,2
Eutrofia	10	15,4	7,6 – 26,5
Excesso de peso	40	61,5	48,6 – 73,3
AMBc			
Desnutrição	21	32,3	21,2 – 45,0
Eutrofia	44	67,7	54,9 – 78,7

Fonte: AGUIAR, G.B; 2018.

IC_{95%} : Intervalo de confiança de 95%.

IMC: índice de massa corporal CB; circunferência braquial; CMB; circunferência muscular do braço; PCT: prega cutânea tricipital; AMBc: área muscular do braço corrigida.

Tabela 4- Comparação das médias dos parâmetros antropométricos em pacientes oncológicos com e sem risco nutricional atendidos ambulatorialmente no Hospital Barão de Lucena. Recife- PE, 2018.

Variáveis	Com Risco (n=27)	Sem Risco (n=38)	p-valor*
IMC (Kg/m ²)	27,1±4,9	29,1±6,4	0,185
CB (cm)	29,6±3,6	30,8±6,0	0,305
CMB (cm)	21,6±3,4	21,2±4,08	0,702
PCT (mm)	25,1±10,3	31,3±11,2	0,026*
AMBc (cm) ²	30,5±11,8	31,7±15,2	0,728

Fonte: AGUIAR, G.B; 2018.

* p<0,05 (Teste T de Student).

IMC: índice de massa corpórea CB: circunferência braquial; CMB: circunferência muscular do braço; PCT: prega cutânea tricipital; AMBc; área muscular do braço corrigida.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados do presente estudo sugerem que houve frequência importante de pacientes com risco nutricional pelas triagens NUTRISCORE e ASG-PPP, com associação estatisticamente significativa entre esses instrumentos. Ademais, pacientes que apresentaram média da PCT elevada evidenciaram ausência de risco nutricional pela NUTRISCORE. Mais estudos devem ser realizados utilizando esse novo protocolo de triagem em pacientes oncológicos ambulatoriais, visto que é um método simples, de fácil aplicação, e não exige treinamento comparado a ASG-PPP.

No entanto, ressalta-se a importância da atenção clínica aos pacientes com sobrepeso/ obesidade, uma vez que essa condição pode influenciar no tratamento frente ao câncer além de estar associada ao desenvolvimento de doenças cardiometabólicas e piora do prognóstico dessa população.

REFERÊNCIAS

- ALHAUG, J. *et al.* Pressure ulcer is associated with malnutrition as assessed by Nutritional Risk Screening (NRS 2002) in a mixed hospital population. **Food & Nutrition Research**, Sweden, v. 61, n. 1, p.1-11, jan. 2017.
- ANTOUN, S. *et al.* Nutritional Risk Factors in Planned Oncologic Surgery: What Clinical and Biological Parameters Should Be Routinely Used?. **World Journal of Surgery**, New York, v. 33, n.8, p.1633-1640, apr. 2009.
- AQUINO, R. C.; PHILIPPI, S. T. Desenvolvimento e avaliação de instrumentos de triagem nutricional. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 65, n.4, p. 607-13, jul./ago. 2012.
- ARGILÉS, J. M. *et al.* Fisiopatología de la caquexia neoplásica. **Nutrición Hospitalaria**, Madrid, v.21, sup.3, p. 4-9, 2006.
- ARGILES, J. M. *et al.* Targets in clinical oncology: the metabolic environment of the patient. **Frontiers in Bioscience**, Searington, v. 12, p.3024-3051, may, 2007.
- ARRIBAS, L. *et al.* NUTRISCORE: A new nutritional screening tool for oncological outpatients. **Nutrition**, Burbank-EUA, v.33, p.297-303, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=nutriscore>> Acesso em: 20 out. 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CUIDADOS PALIATIVOS. Consenso Brasileiro de Caquexia e Anorexia em Cuidados Paliativos. **Revista Brasileira de Cuidados Paliativos**, São Paulo, v.3, n.3 supl. 1, p. 3-42, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Alterações na aplicação do Critério Brasil**. São Paulo: ABEP, 2015. Disponível em: <<http://www.abep.org/criterio-brasil>>. Acesso em: 12 out. 2016.
- BAENKE, F. *et al.*, Hooked on fat: the role of lipid synthesis in cancer metabolism and tumour development. **Disease Models & Mechanisms**, Cambridge, v.6, n.6, p. 1353-1363, nov. 2013.
- BARACOS, V. E. *et al.* Cancer-associated cachexia. **Nature Reviews Disease Primers**, London, v. 4, n. 17105, p.1-18, jan. 2018.
- BASTOS, J. L. D.; DURQUIA, R. P. Tipos de dados e formas de apresentação da pesquisa clínico-epidemiológica. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 16, n. 3, p. 133-8, 2006.
- BATISTA JÚNIOR, M. L. *et al.* Heterogeneous time-dependent response of adipose tissue during the development of cancer cachexia. **Journal of Endocrinology**, Bristol, UK, v. 215, n. 3, p.363-373, oct. 2012.
- BEGHETTO, M. G. *et al.* Triagem nutricional em adultos hospitalizados. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 21, n. 5, p. 589-601, out. 2008.

BÉLIVEAU, R.; GINGRAS, D. **Foods that fight cancer preventing cancer through diet**. Toronto: McClelland & Stewart, 2006.

BOROUGHES, L. K.; DEBERARDINIS, R. J. Metabolic pathways promoting cancer cell survival and growth. **Nature Cell Biology**, London, v.17, n. 4, p.351-359, apr. 2015.

BOZZETTI, F. *et al.* The nutritional risk in oncology: a study of 1,453 cancer outpatients. **Support Care Cancer**, Berlin, v.20, p. 1919–1928, feb. 2012.

BUDCZIES, J. *et al.* Comparative metabolomics of estrogen receptor positive and estrogen receptor negative breast cancer: alterations in glutamine and beta-alanine metabolism. **Journal Of Proteomics**, Amsterdam, v. 94, p.279-288, dez. 2013.

CAGOL, F. *et al.* Estado nutricional segundo avaliação subjetiva global produzida pelo paciente de acordo com a localização do tumor. **Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria**, Madrid, v. 36, n. 4, p.13-19, 2016.

CALAZANS, C. F.C. *et al.* Triagem Nutricional em Pacientes Cirúrgicos de um Hospital Universitário de Vitória, ES, Brasil. **Nutrición clínica y dietética hospitalaria**, Madrid, v. 35, n.3, p.34-41, 2015.

CAMPOS, J. A. D. B *et al.* Métodos de estimativa de peso e altura na avaliação de desnutrição de pacientes com câncer. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 23, n.4, p. 681-688, out./dez. 2012.

CAPUANO, G. *et al.* Prevalence and influence of malnutrition on quality of life and performance status in patients with locally advanced head and neck cancer before treatment. **Supportive Care in Cancer**, Switzerland, v. 18, n. 4, p.433-437, jun. 2010.

CASTELLANOS, S. A. Efectos adversos metabólicos y nutricionales asociados a la terapia biológica del cáncer. **Nutricion Hospitalaria**, Madrid, v.29, n. 2, p.259-268, 2014.

CAVINATO, C. C. *et al.* Levantamento bibliográfico sobre metodologias para elaboração de um banco de dados da saúde da população em casos de ocorrências de câncer. **Brazilian Journal of Radiation Sciences**, Recife, v. 3, n. 1A, p. 01-14, 2015.

CHA, Y.; KIM, E.; KOO, J. Amino Acid Transporters and Glutamine Metabolism in Breast Cancer. **International Journal of Molecular Sciences**, Switzerland, v.19, n.907, p.1-17, 19 mar. 2018.

CHICHE, J.; BRAHIMI-HORN, M. C.; POUYSSÉGUR, J. Tumour hypoxia induces a metabolic shift causing acidosis: a common feature in cancer. **Journal of Cellular and Molecular Medicine**, England, v. 14, n. 4, p.771-794, apr. 2010.

CHUMLEA WMC, GUO SS, ROCHE AF, STEINBAUGH ML. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. **Journal of the American Dietetic Association**, New York, v.88, n.5, p.564-8, may.1998.

CLEELAND, C. S. *et al.* The symptom burden of cancer: Evidence for a core set of cancer-related and treatment-related symptoms from the Eastern Cooperative Oncology Group Symptom Outcomes and Practice Patterns study. **Cancer**, Hoboken, v. 119, n. 24, p.4333-4340, dec. 2013.

CORDEIRO, A.L.O.; FORTES, R. C.. Estado nutricional e necessidade de intervenção nutricional em mulheres com câncer de mama em tratamento quimioterápico. **Arquivo Catarinense de Medicina**, Florianópolis, v. 44, n.4, p.96-108, out-dez. 2015.

COSTA, J. Cancer. In: **ENCYCLOPEDIA Britannica**. [s.l.]:[s.n], 2016. Disponível em: <<http://global.britannica.com/science/cancer-disease>>. Acesso em: 23 out. 2016.

CUNHA, T. R.S. *et al.* Triagem nutricional pelo Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) no paciente oncológico em quimioterapia. **BRASPEN Journal**, São Paulo, v. 31, n. 4, p. 329-34, 2016.

DAHLMAN, I *et al.* Adipose tissue pathways involved in weight loss of cancer cachexia. **British Journal of Cancer**, London, v. 102, n. 10, p.1541-1548, apr. 2010.

DALLACOSTA, F. M. *et al.* Avaliação nutricional de pacientes com câncer em atendimento ambulatorial. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 22, n. 4, p.1-6, nov. 2017.

DAS, P. *et al.* Long-term quality of life after radiotherapy for the treatment of anal cancer. **Cancer**, Hoboken, v. 116, n. 4, p.822-829, feb. 2010.

DATEMA, F. R.; FERRIER, M. B.; JONG, R. J. B. Impact of severe malnutrition on short-term mortality and overall survival in head and neck cancer. **Oral Oncology**, Amsterdam, v. 47, n. 9, p.910-914, sep. 2011.

DEBERARDINIS, R. J.; CHANDEL, N. S. Fundamentals of cancer metabolism. **Science Advances**, Washington, v. 2, n.5, p.1-18, 27 may, 2016.

DEV, R; BRUERA; DALAL, S. Insulin resistance and body composition in cancer patients. **Annals of Oncology**, London, v.29, n. 2, p.18-26, feb. 2018.

DI SEBASTIANO, K. M.; MOURTZAKIS, M. A critical evaluation of body composition modalities used to assess adipose and skeletal muscle tissue in cancer. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**. Ottawa, v. 37, n. 5, p.811-821, oct. 2012.

DU, H. *et al.* Comparison of different methods for nutrition assessment in patients with tumors. **Oncology Letters**, Greece, v. 14, n. 1, p.165-170, may 2017.

DUBHASHI, S.P.; KAYAL A. Avaliação Nutricional Pré-Operatória em Pacientes Idosos com Câncer Submetidos à Cirurgia Eletiva: MNA ou PG-SGA? **Indian Journal of Surgery**, New Delhi, v. 77, supl.2, p. 232-235, 2015.

EBHARDT, H. A. *et al.* Comprehensive proteome analysis of human skeletal muscle in cachexia and sarcopenia: a pilot study. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**. Berlin, v. 8, n. 4, p.567-582, mar. 2017.

EISENCHLAS, J.H. Tratamento del síndrome de caquexia anorexia em câncer. **Acta Gastroenterol Latinoam**, Buenos Aires, v. 36, n.4, p. 218-26, dic. 2006.

EMENS, L. A.; MIDDLETON, G. The Interplay of Immunotherapy and Chemotherapy: Harnessing Potential Synergies. **Cancer Immunology Research**, v. 3, n. 5, p.436-443, may, 2015.

ESTRELLA, V. *et al.* Acidity Generated by the Tumor Microenvironment Drives Local Invasion. **Cancer Research**, Baltimore, v. 73, n. 5, p.1524-1535, jan. 2013.

FAULDS, M. H.; DAHLMAN-WRIGHT, K. Metabolic diseases and cancer risk. **Current Opinion in Oncology**, Cambridge, v. 24, n. 1, p.58-61, jan. 2012.

FEARON, K. C.H.; GLASS, D. J.; GUTTRIDGE, D. C. Cancer Cachexia: Mediators, Signaling, and Metabolic Pathways. **Cell Metabolism**, Cambridge, v. 16, n. 2, p.153-166, aug. 2012.

FEARON, K. C.H.; BARACOS, V. E. Cachexia in pancreatic cancer: new treatment options and measures of success. **International Hepato-Pancreato-Biliary Association**, Oxford, v. 12, n. 5, p.323-324, jun. 2010.

FEARON, K. *et al.*, Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. **Lancet Oncology**, London, v.12, p. 489-95, may, 2011.

FERNÁNDEZ, A. C. *et al.* Eficacia y efectividad de las distintas herramientas de cribado. **Nutricion Hospitalaria**, Madrid, v. 31, n. 5, p.2240-2246, may, 2015.

FRAGAS, R. F. M.; OLIVEIRA, M. C. Risk factors associated with malnutrition in hospitalized patients. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.29, n.3, p. 329-336, maio/jun., 2016.

FRISANCHO AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. **University of Michigan**, p. 189,1990.

FRISANCHO, A. R. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 34, p. 2540-2545, 1981.

FRUCHTENICHT, A. V. G. *et al.* Avaliação do risco nutricional em pacientes oncológicos graves: revisão sistemática. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**. Porto Alegre, v.27, n.3, p. 274-283, jun. 2015.

GABRIELSON, D. K. *et al.* Use of an Abridged Scored Patient Subjective Global Assessment (abPG-SGA) as a Nutritional Screening Tool for Cancer Patients in an Outpatient Setting. **Nutrition and Cancer**, Philadelphia, v. 65, n. 2, p. 234–239, feb. 2013.

GAGLIO, D. *et al.* Oncogenic K-Ras decouples glucose and glutamine metabolism to support cancer cell growth. **Molecular Systems Biology**, London, v. 7, n. 1, p.523-523, aug. 2011.

GALINDO, D. E.B. *et al.* Appetite disorders in cancer patients: Impact on nutritional status and quality of life. **Appetite**, London, v. 114, p.23-27, jul. 2017.

GOMES, N.S.; MAIO, R. Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Próprio Paciente e Indicadores de Risco Nutricional no Paciente Oncológico em Quimioterapia. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 61, n.3, p. 235-242, 2015.

GORENC, M.; KOZJEK, N. R.; STROJAN, P. Malnutrition and cachexia in patients with head and neck cancer treated with (chemo) radiotherapy. **Reports of Practical Oncology & Radiotherapy**, Amsterdam, v. 20, n. 4, p.249-258, jul. 2015.

GRANT, B. L; HAMILTON, K. K. Terapia Nutricional Médica para a Prevenção, Tratamento e Recuperação do Câncer. In: KRAUSE, Mahan L.; ESCOTT- STUMP, S.; RAYMOND, J.L., **Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. Cap. 37.

GUILY, J. L. ST *et al.* NutriCancer: A French observational multicentre cross-sectional study of malnutrition in elderly patients with cancer. **Journal Of Geriatric Oncology**, Amsterdam, v. 9, n. 1, p.74-80, jan. 2018.

HECKMANN, W.; SILVEIRA, C. M. Dependência do álcool: aspectos clínicos e diagnósticos. **Minha Editora**, p. 67-87, 2009.

HILL, A. *et al.* Associations between nutritional status, weight loss, radiotherapy treatment toxicity and treatment outcomes in gastrointestinal cancer patients. **Clinical Nutrition**, Kidlington, v. 30, n. 1, p.92-98, feb. 2011.

IBGE. Síntese de indicadores 2004. In: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicílios – 2004**. [Rio de Janeiro]: IBGE, 2004. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2004/>>. Acesso em: 20 out. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE CANCER JOSE ALENCAR GOMES DA SILVA. **Estimativa 2018**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2017. Disponível em:< <http://www.inca.gov.br/estimativa/2018/estimativa-2018.pdf>> Acesso em: 21 jan. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE CANCER JOSE ALENCAR GOMES DASILVA. **Estimativa 2016**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2015. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/estimativa/2016/estimativa-2016-v11.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2016.

IPAQ RESEARCH COMMITTEE . Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)–short and long forms. **Retrieved**, [s. l.], v. 17, p. 2008, 2005.

JAGER-WITTENAAR, H.*et al.* Malnutrition and quality of life in patients treated for oral or oropharyngeal cancer. **Head & Neck**, Philadelphia, v. 33, n. 4, p.490-496, 7 sep. 2010.

JAIN, M. *et al.* Metabolite Profiling Identifies a Key Role for Glycine in Rapid Cancer Cell Proliferation. **Science**, Washington, v. 336, n. 6084, p.1040-1044, 24 maio 2012. American Association for the Advancement of Science (AAAS).

JELLIFFE DB. **The assessment of the nutritional status of the community.** Geneve: WHO, 1966.

JEON, Y. J. *et al.* Regulation of Glutamine Carrier Proteins by RNF5 Determines Breast Cancer Response to ER Stress-Inducing Chemotherapies. **Cancer Cell**, Cambridge, v. 27, n. 3, p.354-369, mar. 2015.

JOHANSEN, N. J; SAUNDERS, C. M. Value-Based Care in the Worldwide Battle Against Cancer. **Cureus**, Palo Alto, p.1-9, fev. 2017.

JONES, R. G.; THOMPSON, C. B. Tumor suppressors and cell metabolism: a recipe for cancer growth. **Genes & Development**, Cold Spring Harbor, v. 23, n. 5, p.537-548, mar. 2009.

JOSHI, M.; PAL, S.K.; DRABICK, J.J. Novel approaches in câncer immunotherapy – a light at the end of the tunnel. **Discovery Medicine**, Timonium, v. 21, n.118, p. 479-87, jun, 2016.

KADUKA, L.U. *et al.* Malnutrition and cachexia among cancer out-patients in Nairobi, Kenya. **Journal Of Nutritional Science**, Cambridge, v. 6, p.1-10, 2017.

KAMIMURA, M. A. *et al.* Avaliação nutricional. In. CUPPARI, L. **Guia de nutrição clínica no adulto**. 3.ed. Barueri, SP: Manole, 2014. p.111-149.

KAMIMURA, M.A.; SAMPAIO, L.R.; CUPPARI, L. Avaliação nutricional na prática clínica. In: CUPPARI, L. **Nutrição nas doenças crônicas não transmissíveis**. Barueri, SP: Manole, 2009. p. 27-70.

KANDA, M. *et al.* Nutritional predictors of postoperative outcome in pancreatic cancer. **British Journal of Surgery**, Chichester, v. 98, n. 2, p.268-274, fev. 2010

KONDRUP, J. *et al.* ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. **Clinical Nutrition**, Kidlington, v. 22, n. 4, p.415-421, aug. 2003.

KURKCU, M. *et al.* The association between nutritional status and frailty characteristics among geriatric outpatients. **Clinical Nutrition Espen**, England, v. 23, p.1-5, nov. 2017.

LAMEUEBG, M.F.; CORREA, R.C.; LIMA, K.A. Adductor pollicis muscle: a new anthropometric parameter. **Revista do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo**, São Paulo v. 59, n. 2, 2004.

LAURENCIENE, J. *et al.* Evidence for an Important Role of CIDEA in Human Cancer Cachexia. **Cancer Research**, Baltimore, v. 68, n. 22, p.9247-9254, nov. 2008.

LAVERNIA, H. C. *et al.* Intervención nutricional en el paciente con cáncer. **Revista cubana de medicina**, Habana, v. 55, n. 1, mar. 2016.

LEUENBERGER, M.; KURMANN, S.; STANGA, Z. Nutritional screening tools in daily clinical practice: the focus on cancer. **Supportive Care in Cancer**, Switzerland, v. 18, n. 2, p.17-27, jan. 2010.

LIBERTI, M. V.; LOCASALE, J. W. The Warburg Effect: How Does it Benefit Cancer Cells?. **Trends in Biochemical Sciences**, Cambridge, v. 41, n. 3, p.211-218, mar. 2016.

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

LIMA, K. V.G. *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**, Madrid, v. 34, n.3, p.72-79, 2014.

LIU, P. *et al.* Comprehensive evaluation of nutritional status before and after hematopoietic stem cell transplantation in 170 patients with hematological diseases. **Chinese Journal of Cancer Research**, Beijing, v. 28, n. 6, p.626-633, dec. 2016.

LOUMAYE, A.; THISSEN, J. P. Biomarkers of cancer cachexia. **Clinical Biochemistry**, England, v. 50, n. 18, p.1281-1288, dez. 2017

MARTIN, F.G., NEBULONI, C. C., NAJAS, M. S. Correlação entre estado nutricional e força de preensão palmar em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 493- 504, 2012.

MASHIMA, Tetsuo *et al.* Acyl-CoA synthetase as a cancer survival factor: its inhibition enhances the efficacy of etoposide. **Cancer Science**, Oxford, v. 100, n. 8, p.1556-1562, aug. 2009.

MIRANDA, T.V. *et al.*, Estado Nutricional e Qualidade de Vida de Pacientes em Tratamento Quimioterápico. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v.59, n.1, p. 57-64, 2013.

MUSCARITOLI, M. *et al.* Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: Joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) "cachexia-anorexia in chronic wasting diseases" and "nutrition in geriatrics". **Clinical Nutrition**, Kidlington, v. 29, n. 2, p.154-159, apr. 2010.

NICOLINI, A. *et al.* Malnutrition, anorexia and cachexia in cancer patients: A mini-review on pathogenesis and treatment. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, Paris, v. 67, n. 8, p.807-817, oct. 2013.

NISSEN, M. J.; SHAPIRO, A.; SWENSON, K. K.. Changes in Weight and Body Composition in Women Receiving Chemotherapy for Breast Cancer. **Clinical Breast Cancer**, New York, v. 11, n. 1, p.52-60, feb. 2011.

NOMURA, D. K. *et al.* Monoacylglycerol Lipase Regulates a Fatty Acid Network that Promotes Cancer Pathogenesis. **Cell**, Cambridge, v. 140, n. 1, p.49-61, jan. 2010.

NORMAN, K. *et al.* Determinants of hand grip strength, knee extension strength and functional status in cancer patients. **Clinical Nutrition**, Kidlington, v. 29, n. 5, p.586-591, oct. 2010.

NOTARNICOLA, M. *et al.* Low Levels of Lipogenic Enzymes in Peritumoral Adipose Tissue of Colorectal Cancer Patients. **Lipids**, Hoboken, v. 47, n. 1, p.59-63, 17 nov. 2011.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD - OPAS. **División de Promoción y Protección de la Salud (HPP): Encuesta Multicentrica salud bienestar y envejecimiento (SABE) em América Latina el Caribe: Informe Preliminar.** Washington: OPAS, 2002. Disponível em: <<http://www.opas.org/program/sabe.htm>>. Acesso em: 25 set. 2016.

ORLANDONI, P. *et al.* Malnutrition upon Hospital Admission in Geriatric Patients: Why Assess It?. **Frontiers in Nutrition**, Lausanne, v. 4, p.1-6, oct. 2017.

OTTERY, F. D. Definition of standardized nutritional assessment and interventional pathways in oncology. **Nutrition**, Tarrytown, v. 12, n. 1, p.15-19, jan. 1996.

OZTURK, A. *et al.* Evaluating Quality of Life and Pulmonary Function of Long-term Survivors of Non-Small Cell Lung Cancer Treated With Radical or Postoperative Radiotherapy. **American Journal of Clinical Oncology**, New York, v.32, n. 1, p. 65-72, Feb. 2009.

PLANAS, M. *et al.* Prevalence of hospital malnutrition in cancer patients: a subanalysis of the PREDyCES® study. **Support Care Cancer**, Berlin, v.24, p.429–435, 2016.

PRADO, C. M.M. *et al.* Body Composition as an Independent Determinant of 5-Fluorouracil-Based Chemotherapy Toxicity. **Clinical Cancer Research**, Philadelphia, v.13, n. 11, p.3264-3268, jun. 2007.

PRADO, C. M.M. *et al.* Sarcopenia as a Determinant of Chemotherapy Toxicity and Time to Tumor Progression in Metastatic Breast Cancer Patients Receiving Capecitabine Treatment. **Clinical Cancer Research**, Philadelphia, v. 15, n. 8, p.2920-2926, apr. 2009.

QIU, B.; SIMON, M. Celeste. Oncogenes strike a balance between cellular growth and homeostasis. **Seminars In Cell & Developmental Biology**, London, v. 43, p.3-10, jul. 2015.

RASLAN, M. *et al.* Complementarity of Subjective Global Assessment (SGA) and Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002) for predicting poor clinical outcomes in hospitalized patients. **Clinical Nutrition**, Kidlington, v. 30, n. 1, p.49-53, fev. 2011.

RASMUSSEN, H. H; HOLST, M.; KONDRUP, J. Measuring nutritional risk in hospitals. **Clinical Epidemiology**, Auckland, p.209-216, sep. 2010.

REILLY, C. M. *et al.* A literature synthesis of symptom prevalence and severity in persons receiving active cancer treatment. **Supportive Care In Cancer**, Berlin, v. 21, n. 6, p.1525-1550, 12 jan. 2013.

- RYDÉN, M. *et al.* Lipolysis-Not inflammation, cell death, or lipogenesis-Is involved in adipose tissue loss in cancer cachexia. **Cancer**, Hoboken, v. 113, n. 7, p.1695-1704, 1 oct. 2008.
- RYSMAN, E. *et al.* De novo Lipogenesis Protects Cancer Cells from Free Radicals and Chemotherapeutics by Promoting Membrane Lipid Saturation. **Cancer Research**, Baltimore, v. 70, n. 20, p.8117-8126, sep. 2010.
- SALVADOR, M. M. *et al.* Lipid metabolism and lung cancer. **Critical Reviews in Oncology/hematology**, Amsterdam, v. 112, p.31-40, apr. 2017.
- SANTARPIA, L.; CONTALDO, F.; PASANISI, F. Nutritional screening and early treatment of malnutrition in cancer patients. **Journal of Cachexia, Sarcopenia And Muscle**, Berlin, v. 2, n. 1, p.27-35, feb. 2011
- SANTOS, A. L. B. *et al.* Avaliação nutricional subjetiva proposta pelo paciente versus outros métodos de avaliação do estado nutricional em pacientes oncológicos. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, Brasília- DF, v. 27, n.4, p. 235- 42, 2012.
- SANTOS, C. A. *et al.* Influência do Gênero e do Tipo de Tratamento nos Parâmetros Nutricionais de Idosos em Oncologia. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v.60, n.2, p.143-150, 2014.
- SANTOS, C. R.; SCHULZE, A. Lipid metabolism in cancer. **Febs Journal**, England, v. 279, n. 15, p.2610-2623, jul. 2012.
- SAWADA, N. O. *et al.* Quality of life of Brazilian and Spanish cancer patients undergoing chemotherapy: an integrative literature review. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 24, p.1-12, 2016.
- SEBASTIANO, K. M. di; MOURTZAKIS, M. A critical evaluation of body composition modalities used to assess adipose and skeletal muscle tissue in cancer. **Applied Physiology, Nutrition, And Metabolism**, Ottawa, v. 37, n. 5, p.811-821, out. 2012.
- SHARMA, D. *et al.* Evaluation of Nutritional Status of Cancer Patients during Treatment by Patient-Generated Subjective Global Assessment: a Hospital-Based Study. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, Bangkok, v. 16, n. 18, p.8173-8176, jan. 2015.
- SHAW, C. *et al.* Comparison of a novel, simple nutrition screening tool for adult oncology inpatients and the Malnutrition Screening Tool (MST) against the Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA). **Supportive Care in Cancer**, Berlin, v. 23, n. 1, p.47-54, 20 jun. 2014.
- SHEN, H.; LAIRD, P. W. Interplay between the Cancer Genome and Epigenome. **Cell**, Cambridge, v. 153, n. 1, p.38-55, mar. 2013.
- SILVA, F. R. M. *et al.* Factors associated with malnutrition in hospitalized cancer patients: a cross-sectional study. **Nutrition Journal**, London, v. 14, n. 123, p.1-8, dec. 2015.
- SILVA, M.P.N. Síndrome da anorexia-caquexia em portadores de câncer. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v.52, n.1, p. 59-77, 2006.

SILVÉRIO, R. *et al.* Lipases and lipid droplet-associated protein expression in subcutaneous white adipose tissue of cachectic patients with cancer. **Lipids In Health And Disease**, London, v. 16, n. 1, p.1-11, aug. 2017.

SKIPPER, A. Agreement on Defining Malnutrition. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, Hoboken, v. 36, n.3, p. 261-262, mar. 2012.

SPRING, B. *et al.* Fostering multiple healthy lifestyle behaviors for primary prevention of cancer. **American Psychologist**, Washington, v. 70, n. 2, p.75-90, oct. 2015.

TSILIKA, E. *et al.* Reliability and Validity of the Greek Version of Patient Generated-Subjective Global Assessment in Cancer Patients. **Nutrition and Cancer**, Philadelphia, v.67, n.6 p.899-905, 2015.

VALE, I. A.V. *et al.* Avaliação e Indicação Nutricional em Pacientes Oncológicos no Início do Tratamento Quimioterápico. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 61, n.4, p. 367-372, 2015.

VAZQUEZ-MARTIN, A. *et al.* Overexpression of fatty acid synthase gene activates HER1/HER2 tyrosine kinase receptors in human breast epithelial cells. **Cell Proliferation**, Oxford, v. 41, n. 1, p.59-85, jan. 2008.

VELLAS, B. *et al.* Overview of the MNA--Its history and challenges. **The Journal of Nutrition, Health and Aging**, Paris, v. 10, n. 6, p. 456-63, nov-dec. 2006.

VINEIS, P.; WILD, C. P. Global cancer patterns: causes and prevention. **The Lancet**, London, v. 383, n. 9916, p.549-557, feb. 2014.

WAGLAND, R. *et al.* Prevalence of cancer chemotherapy-related problems, their relation to health-related quality of life and associated supportive care: a cross-sectional survey. **Support Care Cancer**, Switzerland, v. 24, p.4901-4911, Berlin, 2016.

WANG, J.S. *et al.* Body weight changes in breast cancer patients following adjuvant chemotherapy and contributing factors. **Molecular and Clinical Oncology**, London, v. 2, n. 1, p.105-110, 30 oct. 2013.

WARKEN, A. P.; BOSCO, S.M.D.; ADAMI, F.S. Avaliação do consumo dietético e estado nutricional em mulheres com câncer de mama em tratamento quimioterápico. **Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria**, Madrid, v. 36, n. 4, p.96-105, 2016.

WINKELS, R. M. *et al.* Changes in body weight during various types of chemotherapy in breast cancer patients. **E-spen Journal**, England, v. 9, n. 1, p.39-44, feb. 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. In: _____. **Report of a World Health Organization Consultation**. Geneva: World Health Organization, 2000. p. 256.

WU, S. *et al.* Substantial contribution of extrinsic risk factors to cancer development. **Nature**, New York, v. 529, n. 7584, p.43-47, 16 dec. 2015.

XIE, J.H. *et al.* Purification, physicochemical characterisation and anticancer activity of a polysaccharide from *Cyclocarya paliurus* leaves. **Food Chemistry**, Barking, v.136, n. 3-4, p.1453–1460, feb. 2013.

YANG, L. *et al.* Metabolic shifts toward glutamine regulate tumor growth, invasion and bioenergetics in ovarian cancer. **Molecular Systems Biology**, London, v. 10, n. 5, p.728-728, mar. 2014.

YING, H. *et al.* Oncogenic Kras Maintains Pancreatic Tumors through Regulation of Anabolic Glucose Metabolism. **Cell**, Cambridge, v. 149, n. 3, p.656-670, apr. 2012.

YU, K.; ZHOU, X-R.; HE, S-L. A multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome and quality of life in patients with cancer. **European Journal of Clinical Nutrition**, London, p. 732-737, apr. 2013.

ZAIDI, N. *et al.* Lipogenesis and lipolysis: The pathways exploited by the cancer cells to acquire fatty acids. **Progress In Lipid Research**, Oxford, v. 52, n. 4, p.585-589, out. 2013.

ZHANG, F.; DU, G. Dysregulated lipid metabolism in cancer. **World Journal of Biological Chemistry**, Pleasanton, v. 3, n. 8, p.167-174, aug. 2012.

ZUCHINALI, P. *et al.* Prega cutânea tricípital como preditor prognóstico na insuficiência cardíaca ambulatorial. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 101, n. 5, p. 434-441, 2013.

ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Hospital Barão de Lucena

Programa de Residência em Nutrição Clínica

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa “ Comparação entre diferentes métodos de triagem nutricional em pacientes com câncer admitidos em um hospital público na cidade do Recife- PE”que está sob a responsabilidade da pesquisadora Manuella Italiano Peixoto, e-mail para contato: manuellaip@gmail.com, celular: (81) 999001307. A pesquisa está sob a orientação de: Dra.Keila Fernandes Dourado, e coorientação de Msc. Cláudia Mota dos Santos. Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável. Caso não concorde, não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade. Este estudo é importante para determinar qual a metodologia de triagem nutricional é mais apropriada para pacientes com câncer. Visto que a detecção precoce de desnutrição permite uma intervenção nutricional precoce, melhorando a qualidade de vida desses pacientes. O trabalho tem como objetivo realizar análise comparativa entre diferentes métodos de triagem nutricional em pacientes com câncer e identificar o mais apropriado para diagnosticar precocemente risco nutricional. O senhor (a) responderá um questionário apenas uma vez, com alguns dados de identificação pessoal, dados antropométricos (peso, altura, circunferências, pregas cutâneas), relativos a perda de peso e sintomas que apresenta. O estudo não trará nenhum risco direto ou prejuízo para o senhor (a). Porém, o senhor (a) poderá a vim experimentar constrangimento ao responder algumas perguntas. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Será respeitada sua dignidade e autonomia, assegurando sua vontade de contribuir e permanecer ou não na pesquisa. Os dados coletados nesta pesquisa, ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador, pelo período de mínimo 5 anos. Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. O senhor (a) receberá respostas às perguntas ou esclarecimentos a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, benefícios e outros relacionados com a pesquisa. Para isso, poderá se comunicar a qualquer momento com a pesquisadora Manuella Italiano Peixoto por meio do telefone (81) 999001307.

Manuella Italiano Peixoto – Pesquisadora

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO(A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo _____ pesquisa “ Comparação entre diferentes métodos de triagem nutricional em pacientes com câncer admitidos em um hospital público na cidade do Recife- PE”, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento).

Local e data _____

Assinatura do participante: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar.

Nome: _____

Assinatura: _____

Nome: _____

Assinatura: _____

ANEXO B - Questionário**DADOS PESSOAIS**

Idade: _____ Sexo: () Masculino () Feminino

Tabagista: () Sim () Não () Ex- tabagista

Etilista: () Sim () Não Quantidade: _____ Frequência: _____

Prática atividade física?

() Sim () Não Tipo: _____ Frequência: _____

Comorbidades: () DM () Hipertensão Arterial () Dislipidemias

Outras: _____

RELATIVOS À DOENÇA

Tipo de CA: _____

Estadiamento: () I () II () III () IV

Tempo de tratamento: _____ Qual tipo:

Função intestinal:

Normal () Diarréia () Constipação ()

AValiação ANTROPOMÉTRICA

Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____ Classificação: _____

CB: _____ PCT: _____ CMB: _____ AMBc: _____ CP: _____

EMAP: _____

ANEXO C- Classificação socioeconômica

	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava louca	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora roupa	0	2	2	2	2

Grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos

Escolaridade da pessoa de referência	
Analfabeto / Fundamental I incompleto	0
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	1
Fundamental II completo / Médio incompleto	2
Médio completo / Superior incompleto	4
Superior completo	7

	Serviços públicos	
	Não	Sim
Água encanada	0	4
Rua pavimentada	0	2

Cortes do Critério Brasil

Classe	Pontos
A	45 - 100
B1	38 - 44
B2	29 - 37
C1	23 - 28
C2	17 - 22
D-E	0 - 16

ANEXO D- Classificação do estilo de vida

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA –
VERSÃO CURTA -

Nome: _____
 Data: ____/____/____ Idade : ____ Sexo: F () M ()

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação !

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias ____ por **SEMANA** () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas: ____ Minutos: ____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar

moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia?**

horas: _____ Minutos: _____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia?**

horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana?**
_____ horas _____ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana?**
_____ horas _____ minutos

ANEXO E – Triagens Nutricionais

NUTRISCORE

A. Você emagreceu involuntariamente nos últimos 3 meses?

- Não 0
- Não tenho certeza 2

Se sim, quantos quilos (em quilogramas) você perdeu?

- 1-5 1
- 6-10 2
- 11-15 3
- >15 4
- Não sei 2

B. Você tem comido mal na semana passada por causa de uma diminuição de apetite?

- Não 0
- Sim 1

LOCALIZAÇÃO/TUMOR	RISCO NUTRICIONAL	ESCORE
-Cabeça e pescoço Trato GI superior: esôfago, pâncreas, Intestinos Linfoma que comprometeram o trato gastrointestinal	ALTO*	+ 2
- Pulmão -Abdominal e pelve: fígado, trato biliar, renal, ovários, endométrio	MÉDIO	+ 1
Mama Sistema nervoso central Bexiga, próstata Colo-rectal	BAIXO	+ 0

Leucemia, outros linfomas Outros		
Tratamento	Sim (+2)	Não (+ 0)
O paciente está recebendo quimioterapia concomitante radioterapia		
O paciente está recebendo radiação fracionada hiperterapia		
Transplante de células- tronco hematopoiéticas		
	Sim (+1)	Não (+ 0)
O paciente está recebendo quimioterapia		
O paciente está recebendo apenas radioterapia		
	Sim (+ 0)	Não (+ 0)
Outros tratamentos ou apenas tratamento sintomático		

*Por favor repita a triagem toda semana para os pacientes de alto risco

TOTAL ESCORE

ESCORE ≥ 5 : O paciente está em risco nutricional. Por favor, consulte um nutricionista.

Anexo 2 - Regras para pontuação da Avaliação Subjetiva Global produzida pelo paciente (ASG-PPP).

As caixas de 1 a 4 da ASG-PPP foram feitas para serem preenchidas pelo paciente. O escore numérico da ASG-PPP é determinado usando:

1) Os pontos entre parênteses anotados nas caixas 1 a 4 e 2) na folha abaixo para itens não pontuados entre parênteses. Os escores para as caixas 1 e 3 são aditivos dentro de cada caixa e os escores das caixas 2 e 4 são baseados no escore mais alto marcado pelo paciente.

Folha 1 – Escore da perda de peso

Para determinar o escore, use o peso de 1 mês atrás se disponível. Use o peso de 6 meses atrás apenas se não tiver dados do peso do mês passado. Use os pontos abaixo para pontuar as mudanças do peso e acrescente pontos extras se o paciente perdeu peso nas últimas 2 semanas. Coloque a pontuação total na caixa 1 da ASG-PPP.

Perda de peso em 1 mês	Pontos	Perda de peso em 6 meses
10% ou mais	4	20% ou mais
5 – 9,9%	3	10 – 19,9%
3 – 4,9%	2	6 - 9,9%
2 – 2,9%	1	2 – 5,9%
0 – 1,9%	0	0 – 1,9%

Pontuação para a folha 1
Anote na caixa A

Folha 2 – Critério de pontuação para condição

A pontuação é obtida pela adição de 1 ponto para cada condição listada abaixo que o paciente apresente.

Categoria	Pontos
Câncer	1
AIDS	1
Caquexia pulmonar ou cardíaca	1
Úlcera de decúbito, ferida aberta ou fistula	1
Presença de trauma	1
Idade maior que 65 anos	1

Pontuação para a folha 2
Anote na caixa B

Folha 3 – Pontuação do estresse metabólico

O escore para o estresse metabólico é determinado pelo número de variáveis conhecidas que aumentam as necessidades calóricas e proteicas. O escore é aditivo sendo que se o paciente tem febre > 38,9°C (3 pontos) e toma 10 mg de prednisona cronicamente (2 pontos) teria uma pontuação de 5 pontos para esta seção.

Estresse	Nenhum (0)	Baixo (1)	Moderado (2)	Alto (3)
Febre	Sem febre	>37,2° e < 38,3°	≥ 38,3° e < 38,9°	≥ 38,9°
Duração da febre	Sem febre	< 72 horas	72 horas	> 72 horas
Corticosteróides	Sem corticosteróides	dose baixa (< 10 mg prednisona/dia)	dose moderada (≥ 10 e < 30 mg prednisona)	dose alta (≥ 30 mg prednisona)

Pontuação para a folha 3
Anote na caixa C

Folha 4 – Exame físico									
O exame físico inclui a avaliação subjetiva de 3 aspectos da composição corporal: gordura, músculo e estado de hidratação. Como é subjetiva, cada aspecto do exame é graduado pelo grau de déficit. O déficit muscular tem maior impacto no escore do que o déficit de gordura. Definição das categorias: 0 = sem déficit, 1+ = déficit leve, 2+ = déficit moderado, 3+=déficit grave. A avaliação dos déficits nestas categorias não devem ser somadas, mas são usadas para avaliar clinicamente o grau de déficit (ou presença de líquidos em excesso).									
Reservas de gordura:					Estado de hidratação:				
Região peri-orbital	0	+1	+2	+3	Edema no tornozelo	0	+1	+2	+3
Prega de tríceps	0	+1	+2	+3	Edema sacral	0	+1	+2	+3
Gordura sobre as últimas costelas	0	+1	+2	+3	Ascite	0	+1	+2	+3
Avaliação geral do déficit de gordura	0	+1	+2	+3		0	+1	+2	+3
Estado Muscular:					Avaliação geral do estado de hidratação				
Têmporas (músc. temporal)	0	+1	+2	+3	A pontuação do exame físico é determinado pela avaliação subjetiva geral do déficit corporal total.				
Clavículas (peitorais e deltóides)	0	+1	+2	+3	Sem déficit	escore = 0 pontos			
Ombros (deltóide)	0	+1	+2	+3	Déficit leve	escore = 1 ponto			
Musculatura inter-óssea	0	+1	+2	+3	Déficit moderado	escore = 2 pontos			
Escápula (dorsal maior, trapézio e deltóide)	0	+1	+2	+3	Déficit grave	escore = 3 pontos			
Coxa (quadríceps)	0	+1	+2	+3					
Panturrilha (gastrocnêmio)	0	+1	+2	+3					
Avaliação geral do estado muscular	0	+1	+2	+3					
									Pontuação para a folha 4
									Anote na caixa D <input type="checkbox"/>

Folha 5 – Categorias da Avaliação Global da ASG-PPP			
	Estágio A	Estágio B	Estágio C
Categoria	Bem nutrido	Moderadamente desnutrido ou suspeito de desnutrição	Gravemente desnutrido
Peso	Sem perda OU Ganho recente não hídrico	~5% PP em 1 mês (ou 10% em 6 meses) OU Sem estabilização ou ganho de peso (continua perdendo)	> 5% PP em 1 mês (ou 10% em 6 meses) OU Sem estabilização ou ganho de peso (continua perdendo)
Ingestão nutrientes	Sem déficit OU melhora significativa recente	Diminuição definitiva na ingestão	Déficit grave de ingestão
Sintomas com impacto nutricional	Nenhum OU melhora significativa recente permitindo ingestão adequada	Presença de sintomas de impacto nutricional (Caixa 3 da ASG-PPP)	Presença de sintomas de impacto nutricional (Caixa 3 da ASG-PPP)
Função	Sem déficit OU melhora significativa recente	Déficit funcional moderado OU piora recente	Déficit funcional grave OU piora recente significativa
Exame físico	Sem déficit OU déficit crônico porém com recente melhora clínica	Evidência de perda leve a moderada de gordura e/ou massa muscular e/ou tônus muscular à palpação	Sinais óbvios de desnutrição (ex: perda importante dos tecidos subcutâneos, possível edema)

ANEXO F – Avaliação antropométrica

Estimativa de peso

Estimativa de peso (CHUMLEA, 1988)

18 a 60 anos:

$$\text{Peso (branco/homem)} = (\text{AJ} \times 1,19) + (\text{CB} \times 3,21) - 86,82$$

$$\text{Peso (negro/homem)} = (\text{AJ} \times 1,09) + (\text{CB} \times 3,14) - 83,72$$

$$\text{Peso (branco/mulher)} = (\text{AJ} \times 1,01) + (\text{CB} \times 2,81) - 60,04$$

$$\text{Peso (negro/mulher)} = (\text{AJ} \times 1,24) + (\text{CB} \times 2,97) - 82,48$$

Idosos:

$$\text{Peso (branco/homem)} = (\text{AJ} \times 1,10) + (\text{CB} \times 3,07) - 75,81$$

$$\text{Peso (negro/homem)} = (\text{AJ} \times 0,44) + (\text{CB} \times 2,86) - 39,21$$

$$\text{Peso (branco/mulher)} = (\text{AJ} \times 1,09) + (\text{CB} \times 2,68) - 65,51$$

$$\text{Peso (negro/mulher)} = (\text{AJ} \times 1,50) + (\text{CB} \times 2,58) - 84,22$$

Estimativa de Altura (CHUMLEA; ROCHE; STEINBAUGH, 1985)

18 a 60 anos:

$$\text{Altura (branco/homem)} = 71,85 + (1,88 \times \text{AJ})$$

$$\text{Altura (negro/homem)} = 73,42 + (1,79 \times \text{AJ})$$

$$\text{Altura (branco/mulher)} = 70,25 + (1,87 \times \text{AJ}) - (0,06 \times \text{idd})$$

$$\text{Altura (negro/mulher)} = 68,10 + (1,87 \times \text{AJ}) - (0,06 \times \text{idd})$$

Idosos:

$$\text{Altura (homem)} = 64,19 + (2,04 \times \text{AJ}) - (0,04 \times \text{idd})$$

$$\text{Altura (mulher)} = 84,88 + (1,83 \times \text{AJ}) - (0,24 \times \text{idd})$$

Circunferência do braço homem

Idade (anos)	Percentil								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
Homens									
1,0 – 1,9	14,2	14,7	14,9	15,2	16,0	16,9	17,4	17,7	18,2
2,0 – 2,9	14,3	14,8	15,5	16,3	17,1	17,9	18,6	17,9	18,6
3,0 – 3,0	15,0	15,3	15,5	16,0	16,8	17,6	18,1	18,4	19,0
4,0 – 4,9	15,1	15,5	15,8	16,2	17,1	18,0	18,5	18,7	19,3
5,0 – 5,9	15,5	16,0	16,1	16,6	17,5	18,5	19,1	19,5	20,5
6,0 – 6,9	15,8	16,1	16,5	17,0	18,0	19,1	19,8	20,7	22,8
7,0 – 7,9	16,1	16,8	17,0	17,6	18,7	20,0	21,0	21,8	22,9
8,0 – 8,9	16,5	17,2	17,5	18,1	19,2	20,5	21,6	22,6	24,0
9,0 – 9,9	17,5	18,0	18,4	19,0	20,1	21,8	23,2	24,5	26,0
10,0 – 10,9	18,1	18,6	19,1	19,7	21,1	23,1	24,8	26,0	27,9
11,0 – 11,9	18,5	19,3	19,8	20,6	22,1	24,5	26,1	27,6	29,4
12,0 – 12,9	19,3	20,1	20,7	21,5	23,1	25,4	27,1	28,5	30,3
13,0 – 13,9	20,0	20,8	21,6	22,5	24,5	26,6	28,2	29,0	30,8
14,0 – 14,9	21,6	22,5	23,2	23,8	25,7	28,1	29,1	30,0	32,3
15,0 – 15,9	22,5	23,4	24,0	25,1	27,2	29,0	30,2	32,2	32,7
16,0 – 16,9	24,1	25,0	25,7	26,7	28,3	30,6	32,1	32,7	34,7
17,0 – 17,9	24,3	25,1	25,9	26,8	28,6	30,8	32,2	33,3	34,7
18,0 – 24,9	26,0	27,1	27,7	28,7	30,7	33,0	34,4	35,4	37,2
25,0 – 29,9	27,0	28,0	28,7	29,8	31,8	34,2	35,5	36,6	38,3
30,0 – 34,9	27,7	28,7	29,3	30,5	32,5	34,9	35,9	36,7	38,2
35,0 – 39,9	27,4	28,6	29,5	30,7	32,9	35,1	36,2	36,9	38,2
40,0 – 44,9	27,8	28,9	29,7	31,0	32,8	34,9	36,1	36,9	38,1
45,0 – 49,9	27,2	28,6	29,4	30,6	32,6	34,9	36,1	36,9	38,2
50,0 – 54,9	27,1	28,3	29,1	30,2	32,3	34,5	35,8	36,8	38,3
55,0 – 59,9	26,8	28,1	29,2	30,4	32,3	34,3	35,5	36,6	37,8
60,0 – 64,9	26,6	27,8	28,6	29,7	32,0	34,0	35,1	36,0	37,5
65,0 – 69,9	25,4	26,7	27,7	29,0	31,1	33,2	34,5	35,3	36,6
70,0 – 74,9	25,1	26,2	27,1	28,5	30,7	32,6	33,7	34,8	36,0

Fonte: Frisancho, A R., 1990.

Circunferência do braço mulher

Idade (anos)	Percentil								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
Mulheres									
1,0 – 1,9	13,6	14,1	14,4	14,8	15,7	16,4	17,0	16,2	17,8
2,0 – 2,9	14,2	14,6	15,0	15,4	16,1	17,0	17,4	18,0	18,5
3,0 – 3,0	14,4	15,0	15,2	15,7	16,6	17,4	18,0	18,4	19,0
4,0 – 4,9	14,8	15,3	15,7	16,1	17,0	18,0	18,5	19,0	19,5
5,0 – 5,9	15,2	15,7	16,1	16,5	17,5	18,5	19,4	20,0	21,0
6,0 – 6,9	15,7	16,2	16,5	17,0	17,8	19,0	19,9	20,5	22,0
7,0 – 7,9	16,4	16,7	17,0	17,5	18,6	20,1	20,9	21,6	23,3
8,0 – 8,9	16,7	17,2	17,6	18,2	19,5	21,2	22,2	23,2	25,1
9,0 – 9,9	17,6	18,1	18,6	19,1	20,6	22,2	23,8	25,0	26,7
10,0 – 10,9	17,8	18,4	18,9	19,5	21,2	23,4	25,0	26,1	27,3
11,0 – 11,9	18,8	19,6	20,0	20,6	22,2	25,1	26,5	27,9	30,0
12,0 – 12,9	19,2	20,0	20,5	21,5	23,7	25,8	27,6	28,3	30,2
13,0 – 13,9	20,1	21,0	21,5	22,5	24,3	26,7	28,3	30,1	32,7
14,0 – 14,9	21,2	21,8	22,5	23,5	25,1	27,4	29,5	30,9	32,9
15,0 – 15,9	21,6	22,2	22,9	23,5	25,2	27,7	28,8	30,0	32,2
16,0 – 16,9	22,3	23,2	23,5	24,4	26,1	28,5	29,9	31,6	33,5
17,0 – 17,9	22,0	23,1	23,6	24,5	26,6	29,0	30,7	32,8	35,4
18,0 – 24,9	22,4	23,3	24,0	24,8	26,8	29,2	31,2	32,4	35,2
25,0 – 29,9	23,1	24,0	24,5	25,5	27,6	30,6	32,5	34,3	37,1
30,0 – 34,9	23,8	24,7	25,4	26,4	28,6	32,0	34,1	36,0	38,5
35,0 – 39,9	24,1	25,2	25,8	26,8	29,4	32,6	35,0	36,8	39,0
40,0 – 44,9	24,3	25,4	26,2	27,2	29,7	33,2	35,5	37,2	38,8
45,0 – 49,9	24,2	25,5	26,3	27,4	30,1	33,5	35,6	37,2	40,0
50,0 – 54,9	24,8	26,0	26,8	28,0	30,6	33,8	35,9	37,5	39,3
55,0 – 59,9	24,8	26,1	27,0	28,2	30,9	34,3	36,7	38,0	40,0
60,0 – 64,9	25,0	26,1	27,1	28,4	30,8	34,0	35,7	37,3	39,6
65,0 – 69,9	24,3	25,7	26,7	28,0	30,5	33,4	35,2	36,5	38,5
70,0 – 74,9	23,8	25,3	26,3	27,6	30,3	33,1	34,7	35,8	37,5

Fonte: Frisancho, A R., 1990.

Fonte: Frisancho AR. *Anthropometric standards for the assessments of growth and nutritional status. University of Michigan, 1990. 189p.*

Dobra cutânea tricipital gênero masculino

Idade (anos)	Percentil								
	5	10	25	25	50	75	85	90	95
Homens									
1,0 – 1,9	6,5	7,0	7,5	8,0	10,0	12,0	13,0	14,0	15,5
2,0 – 2,9	6,0	6,5	7,0	8,0	10,0	12,0	13,0	14,0	15,0
3,0 – 3,0	6,0	7,0	7,0	8,0	9,6	11,5	12,5	13,5	15,0
4,0 – 4,9	5,5	6,5	7,0	7,5	9,0	11,0	12,0	12,5	14,0
5,0 – 5,9	5,0	6,0	6,0	7,0	8,0	10,0	11,5	13,0	14,5
6,0 – 6,9	5,0	5,5	6,0	6,5	8,0	10,0	12,0	13,0	16,0
7,0 – 7,9	4,5	5,0	6,0	6	8,0	10,5	12,5	14,0	16,0
8,0 – 8,9	5,0	5,5	6,0	7,0	8,5	11,0	13,0	16,0	19,0
9,0 – 9,9	5,0	5,5	6,0	6,5	9,0	12,5	15,5	17,0	20,0
10,0 – 10,9	5,0	6,0	6,0	7,5	10,0	14,0	17,0	20,0	24,0
11,0 – 11,9	5,0	6,0	6,5	7,5	10,0	16,0	19,5	23,0	27,0
12,0 – 12,9	4,5	6,0	6,0	7,5	10,5	14,5	18,0	22,5	27,5
13,0 – 13,9	4,5	5,0	5,5	7,0	9,0	13,0	17,0	20,5	25,0
14,0 – 14,9	4,0	5,0	5,0	6,0	8,5	12,5	15,0	18,0	23,5
15,0 – 15,9	5,0	5,0	5,0	6,0	7,5	11,0	15,0	18,0	23,5
16,0 – 16,9	4,0	5,0	5,1	6,0	8,0	12,0	14,0	17,0	23,0
17,0 – 17,9	4,0	5,0	5,0	6,0	7,0	11,0	13,5	16,0	19,5
18,0 – 24,9	4,0	5,0	5,5	6,5	10,0	14,5	17,5	20,0	23,5
25,0 – 29,9	4,0	5,0	6,0	7,0	11,0	15,5	19,0	21,5	25,0
30,0 – 34,9	4,5	6,0	6,5	8,0	12,0	16,5	20,0	22,0	25,0
35,0 – 39,9	4,5	6,0	7,0	8,5	12,0	16,0	18,5	20,5	24,5
40,0 – 44,9	5,0	6,0	6,9	8,0	12,0	16,0	19,0	21,5	26,0
45,0 – 49,9	5,0	6,0	7,0	8,0	12,0	16,0	19,0	21,0	25,0
50,0 – 54,9	5,0	6,0	7,0	8,0	11,5	15,0	18,5	20,8	25,0
55,0 – 59,9	5,0	6,0	6,5	8,0	11,5	15,0	18,0	20,5	25,0
60,0 – 64,9	5,0	6,0	7	8,0	11,5	15,5	18,5	20,5	24,0
65,0 – 69,9	4,5	5,0	6,5	8,0	11,0	15,0	18,0	20,0	23,5
70,0 – 74,9	4,5	6,0	6,5	8,0	11,0	15,0	17,0	19,0	23,0

Fonte: Frisancho, A R., 1990.

Dobra cutânea tricipital gênero feminino

Idade (anos)	Percentil								
	5	10	25	25	50	75	85	90	95
Mulheres									
1,0 – 1,9	6,0	7,0	7	8,0	10,0	12,0	13,0	14,0	16,0
2,0 – 2,9	6,0	7,0	7,5	8,5	10,0	12,0	13,5	14,5	16,0
3,0 – 3,0	6,0	7,0	7,5	8,5	10,0	12,0	13,0	14,0	16,0
4,0 – 4,9	6,0	7,0	7,5	8,0	10,0	12,0	13,0	14,0	15,5
5,0 – 5,9	5,5	7,0	7	8,0	10,0	12,0	13,5	15,0	17,0
6,0 – 6,9	6,0	6,5	7	8,0	10,0	12,0	13,0	15,0	17,0
7,0 – 7,9	6,0	7,0	7	8,0	10,5	12,5	15,0	16,0	19,0
8,0 – 8,9	6,0	7,0	7,5	8,5	11,0	14,5	17,0	18,0	22,5
9,0 – 9,9	6,5	7,0	8	9,0	12,0	16,0	19,0	21,0	25,0
10,0 – 10,9	7,0	8,0	8	9,0	12,5	17,5	20,0	22,5	27,0
11,0 – 11,9	7,0	8,0	8,5	10,0	13,0	18,0	21,5	24,0	29,0
12,0 – 12,9	7,0	8,0	9	11,0	14,0	18,5	21,5	24,0	27,5
13,0 – 13,9	7,0	8,0	9	11,0	15,0	20,0	24,0	25,0	30,0
14,0 – 14,9	8,0	9,0	10	11,5	16,0	21,0	23,5	26,5	32,0
15,0 – 15,9	8,0	9,5	10,5	12,0	16,5	20,5	23,0	26,0	32,5
16,0 – 16,9	10,5	11,5	12	14,0	18,0	23,0	26,0	29,0	32,5
17,0 – 17,9	9,0	10,0	12	13,0	18,0	24,0	26,5	29,0	34,4
18,0 – 24,9	9,0	11,0	12	14,0	18,5	24,5	28,5	31,0	36,0
25,0 – 29,9	10,0	12,0	13	15,0	20,0	26,5	31,0	34,0	38,0
30,0 – 34,9	10,5	13,0	15	17,0	22,5	29,5	33,0	35,5	41,5
35,0 – 39,9	11,0	13,0	15,5	18,0	23,5	30,0	35,0	37,0	41,0
40,0 – 44,9	12,0	14,0	16	19,0	24,5	30,5	35,0	37,0	41,0
45,0 – 49,9	12,0	14,5	16,5	19,5	25,5	32,0	35,0	38,0	42,5
50,0 – 54,9	12,0	15,0	17,5	20,5	25,5	32,0	36,0	38,5	42,0
55,0 – 59,9	12,0	15,0	17	20,5	26,0	32,0	36,0	39,0	42,5
60,0 – 64,9	12,5	16,0	17,5	20,5	26,0	32,0	35,5	38,0	42,5
65,0 – 69,9	12,0	14,5	16	19,0	25,0	30,0	33,5	36,0	40,0
70,0 – 74,9	11,0	13,5	15,5	18,0	24,0	29,5,0	32,0	35,0	38,5

Fonte: Frisancho, A R., 1990.

Área muscular do braço corrigida masculino

Tabela 20. Percentis de área muscular do braço (AMB) corrigida (cm²) – Masculino.

Idade (anos)	Percentil								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
Homens									
1,0 – 1,9	9,7	10,4	10,8	11,6	13,0	14,6	15,4	16,3	17,2
2,0 – 2,9	10,1	10,9	11,3	12,4	13,9	15,6	16,4	16,9	18,4
3,0 – 3,0	11,2	12,0	12,6	13,5	15,0	16,4	17,4	18,3	19,5
4,0 – 4,9	12,0	12,9	13,5	14,5	16,2	17,9	18,8	19,8	20,9
5,0 – 5,9	13,2	14,2	14,7	15,7	17,6	19,5	20,7	21,7	23,2
6,0 – 6,9	14,4	15,3	15,8	16,8	18,7	21,3	22,9	23,8	25,7
7,0 – 7,9	15,1	16,2	17,0	18,5	20,6	22,6	24,5	25,2	28,6
8,0 – 8,9	16,3	17,8	18,5	19,5	21,6	24,0	25,5	26,6	29,0
9,0 – 9,9	18,2	19,3	20,3	21,7	23,5	26,7	28,7	30,4	32,9
10,0 – 10,9	19,6	20,7	21,6	23,0	25,7	29,0	32,2	34,0	37,1
11,0 – 11,9	21,0	22,0	23,0	24,8	27,7	31,6	33,6	36,1	40,3
12,0 – 12,9	22,6	24,1	25,3	26,9	30,4	35,9	39,3	40,9	44,9
13,0 – 13,9	24,5	26,7	28,1	30,4	35,7	41,3	45,3	48,1	52,5
14,0 – 14,9	28,3	31,3	33,1	36,1	41,9	47,4	51,3	54,0	57,5
15,0 – 15,9	31,9	34,9	36,9	40,3	46,3	53,1	56,3	57,7	63,0
16,0 – 16,9	37,0	40,9	42,4	45,9	51,9	57,8	63,3	66,2	70,5
17,0 – 17,9	39,6	42,6	44,8	48,0	53,4	60,4	64,3	67,9	73,1
18,0 – 24,9	34,2	37,3	39,6	42,7	49,4	57,1	61,8	65,0	72,0
25,0 – 29,9	36,6	39,9	42,4	46,0	53,0	61,4	66,1	68,9	74,5
30,0 – 34,9	37,9	40,9	43,4	47,3	54,4	63,2	67,6	70,8	76,1
35,0 – 39,9	38,5	42,6	44,6	47,9	55,3	64,0	69,1	72,7	77,6
40,0 – 44,9	38,4	42,1	45,1	48,7	56,0	64,0	68,5	71,6	77,0
45,0 – 49,9	37,7	41,3	43,7	47,9	55,2	63,3	68,4	72,2	76,2
50,0 – 54,9	36,0	40,0	42,7	46,6	54,0	62,7	67,0	70,4	77,4
55,0 – 59,9	36,5	40,8	42,7	46,7	54,3	61,9	66,4	69,6	75,1
60,0 – 64,9	34,5	38,7	41,2	44,9	52,1	60,0	64,8	67,5	71,6
65,0 – 69,9	31,4	35,8	38,4	42,3	49,1	57,3	61,2	64,3	69,4
70,0 – 74,9	29,7	33,8	36,1	40,2	47,0	54,6	59,1	62,1	67,3

Área muscular do braço corrigida feminino

Idade (anos)	Percentil								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
Mulheres									
1,0 – 1,9	8,9	9,7	10,1	10,8	12,3	13,8	14,6	15,3	16,2
2,0 – 2,9	10,1	10,6	10,9	11,8	13,2	14,7	15,6	16,4	17,3
3,0 – 3,0	10,8	11,4	11,8	12,6	14,3	15,8	16,7	17,4	18,8
4,0 – 4,9	11,2	12,2	12,7	13,6	15,3	17,0	18,0	18,6	19,8
5,0 – 5,9	12,4	13,2	13,9	14,8	16,4	18,3	19,4	20,6	22,1
6,0 – 6,9	13,5	14,1	14,6	15,6	17,4	19,5	21,0	22,0	24,2
7,0 – 7,9	14,4	15,2	15,8	16,7	18,9	21,2	22,6	23,9	25,3
8,0 – 8,9	15,2	16,0	16,8	18,2	20,8	23,2	24,6	26,5	28,0
9,0 – 9,9	17,0	17,9	18,7	19,8	21,9	25,4	27,2	28,3	31,1
10,0 – 10,9	17,6	18,5	19,3	20,9	23,8	27,0	29,1	31,0	33,1
11,0 – 11,9	19,5	21,0	21,7	23,2	26,4	30,7	33,5	35,7	39,2
12,0 – 12,9	20,4	21,8	23,1	25,5	29,0	33,2	36,3	37,8	40,5
13,0 – 13,9	22,8	24,5	25,4	27,1	30,8	35,3	38,1	39,6	43,7
14,0 – 14,9	24,0	26,2	27,1	29,0	32,8	36,9	39,8	42,3	47,5
15,0 – 15,9	24,4	25,8	27,5	29,2	33,0	37,3	40,2	41,7	45,9
16,0 – 16,9	25,2	26,8	28,2	30,0	33,6	38,0	40,2	43,7	48,3
17,0 – 17,9	25,9	27,5	28,9	30,7	34,3	39,6	43,4	46,2	50,8
18,0 – 24,9	19,5	21,5	22,8	24,5	28,3	33,1	36,4	39,0	44,2
25,0 – 29,9	20,5	21,9	23,1	25,2	29,4	34,9	38,5	41,9	47,8
30,0 – 34,9	21,1	23,0	24,2	26,3	30,9	36,8	41,2	44,7	51,3
35,0 – 39,9	21,1	23,4	24,7	27,3	31,8	38,7	43,1	46,1	54,2
40,0 – 44,9	21,3	23,4	25,5	27,5	32,3	39,8	45,8	49,5	55,8
45,0 – 49,9	21,6	23,1	24,8	27,4	32,5	39,5	44,7	48,4	56,1
50,0 – 54,9	22,2	24,6	25,7	28,3	33,4	40,4	46,1	49,6	55,6
55,0 – 59,9	22,8	24,8	26,5	28,7	34,7	42,3	47,3	52,1	58,8
60,0 – 64,9	22,4	24,5	26,3	29,2	34,5	41,1	45,6	49,1	55,1
65,0 – 69,9	21,9	24,5	26,2	28,9	34,6	41,6	46,3	49,6	56,5
70,0 – 74,9	22,2	24,4	26,0	28,8	34,3	41,8	46,4	49,2	54,6

Fonte: Frisancho AR. *Anthropometric standards for the assessments of growth and nutritional status (1990)*.

CB, PCT, CMB Idosos

Homens	Percentil 50	Mulheres	Percentil 50
CB (cm)		CB (cm)	
60-69	32,7	60-69	31,2
70-79	31,3	70-79	30,1
≥ 80	29,5	≥ 80	28,4
PCT (mm)		PCT (mm)	
60-69	12,7	60-69	24,1
70-79	12,4	70-79	21,8
≥80	11,2	≥80	18,1
CMB (cm)		CMB (cm)	
60-69	28,4	60-69	23,5
70-79	27,2	70-79	23,0
≥ 80	25,7	≥80	22,6

Nhanes III (1994; 1998)

ANEXO G- Diretrizes para autores: Revista DEMETRA

Diretrizes para Autores

OBJETIVOS E POLÍTICA EDITORIAL

DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde tem por missão publicar debates, análises e resultados de investigações relevantes para o campo da Alimentação, Nutrição e Saúde.

1. CATEGORIAS DE TRABALHOS

EDITORIAL: Texto que expressa posicionamentos dos editores da revista.

ARTIGO DE DEBATE: Texto, preferencialmente de cunho conceitual, encomendado pelos editores, e que será debatido por cerca de cinco pesquisadores convidados. Os autores dos Artigos de Debate apresentarão considerações a partir do conjunto dos debates.

ARTIGO TEMÁTICO: Texto de revisão crítica ou correspondente a resultados de pesquisas de natureza empírica ou reflexão conceitual sobre o assunto em pauta em número temático. Números Temáticos podem ser propostos à Editoria, bastando a apresentação de um Termo de Referência explicitando a temática a ser abordada, artigos e respectivos autores que comporão o conjunto da obra e um cronograma de produção. É recomendável que o Número Temático proposto inclua um Artigo de Debate e os correspondentes debatedores.

TEMA LIVRE: Análise teórica e/ou metodológica ou texto derivado de pesquisas empíricas ou discussão conceitual ou revisão de literatura sobre temas distintos daquele que identifica um determinado Número Temático da revista. Revisões de literatura devem seguir os procedimentos relativos a Revisão Sistemática, não sendo consideradas revisões narrativas.

RESENHA: Análise crítica de livros ou outros tipos de publicações recentes e relacionados ao campo científico da Alimentação, Nutrição e Saúde.

ENTREVISTA: Diálogo com personalidades de destaque no campo científico da Alimentação, Nutrição e Saúde conduzidos a partir da Editoria.

2. REVISÕES E TRADUÇÕES PARA INGLÊS E ESPANHOL

Textos submetidos em português: quando, após avaliação por pares, o original for recomendado para publicação, os autores providenciarão a tradução para a língua inglesa junto a profissionais especializados credenciados pelo periódico; os custos de tradução ficam a cargo dos autores. **Recomendamos fazer orçamento preliminar da tradução antes da submissão do original.**

Textos submetidos em espanhol: quando, após avaliação por pares, o original for recomendado para publicação, os autores providenciarão a tradução para a língua inglesa e a revisão da versão em espanhol junto a profissionais especializados

credenciados pelo periódico; os custos de tradução e de revisão ficam a cargo dos autores. **Recomendamos fazer orçamento preliminar da tradução antes da submissão do original.**

Textos submetidos em inglês: quando, após avaliação por pares, o original for recomendado para publicação, os autores providenciarão a tradução para a língua portuguesa e a revisão da versão em inglês junto a profissionais especializados credenciados pelo periódico; os custos de tradução e de revisão ficam a cargo dos autores. **Recomendamos fazer orçamento preliminar da tradução antes da submissão do original.**

Reiteramos a inexistência de qualquer forma de pagamento para submissão dos artigos e que o acesso a todo o material publicado permanece aberto, sem custos para o leitor. Neste momento, lamentavelmente, não nos é possível arcar com despesas de tradução e/ou revisão de textos conforme explicitado acima. **Enfatizamos que essa condição aplica-se exclusivamente aos artigos recomendados para publicação.**

Os autores serão orientados sobre os procedimentos de contato com os revisores, na ocasião em que for comunicado que o artigo foi recomendado para publicação.

3. APRESENTAÇÃO DOS ORIGINAIS

Recomendamos a leitura atenta das informações abaixo. Eventuais dificuldades na submissão *on line* ou dúvidas poderão ser encaminhadas através dos endereços eletrônicos demetra@uerj.br ou demetra.uerj@gmail.com.

Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade dos autores.

O artigo deve ser um trabalho original, e não ter sido publicado ou estar sendo avaliado para publicação em outra revista.

Os originais devem ser encaminhados exclusivamente à DEMETRA: Alimentação, Nutrição e Saúde.

Serão recebidos originais em português, inglês ou espanhol.

Os textos devem ser digitados em Word, página tamanho A-4, margens de 2,5 cm, espaço duplo e fonte Arial tamanho 12.

Todas as páginas deverão estar numeradas, sendo a primeira a página de rosto.

3.1. PÁGINA DE ROSTO

- Deverá conter título completo do artigo indicando claramente o conteúdo central do estudo. Títulos em português ou espanhol devem apresentar também sua versão em inglês. Títulos em inglês devem apresentar também sua versão em português.
- Informar os nomes de todos os autores por extenso, endereço completo, incluindo endereço eletrônico e afiliação institucional principal (Exemplo: Departamento, Faculdade e Universidade, nesta ordem).
- Indicar o autor para troca de correspondências com a revista.

- Especificar a participação de cada autor na elaboração do original (Exemplo: AL Costa participou da concepção e da análise e interpretação dos dados; MJ Marques participou do desenho do estudo, da redação do artigo e da sua versão final; FDR Lopes trabalhou em todas as etapas desde a concepção do estudo até a revisão da versão final do artigo).
- Tendo em vista o crescimento no número de coautores em muitos artigos encaminhados a DEMETRA, **o número máximo de autores está limitado a seis**. Somente com justificativas excepcionais e bem fundamentadas será aceito número maior de autores, o que deve ser aqui informado.
- Declarar a existência ou não de conflito de interesses de cada autor.
- Registrar agradecimentos a pessoas ou instituições, deixando bem claro que não se trata de autores ou financiadores.
- Se o trabalho foi subvencionado, indicar o agente financiador e respectivo número de processo.
- Identificar o tipo de trabalho submetido, assinalando com "x" uma das opções: () Estudo empírico () Ensaio ou abordagem conceitual
- Identificar a área de avaliação do trabalho assinalando com "x" uma das opções: () Nutrição e Epidemiologia () Políticas de Alimentação e Nutrição () Ciências Humanas e Sociais em Alimentação () Alimentação para Coletividades () Nutrição e Alimentos () Nutrição Clínica () Nutrição Básica () Nutrição Experimental () Nutrição, Atividade Física e Esportes
- A PÁGINA DE ROSTO deverá ser transferida como DOCUMENTO SUPLEMENTAR em arquivo específico e, portanto, em separado do Corpo de Texto Original.

3.2. CORPO DO TEXTO ORIGINAL

O Corpo do Texto Original (sem a Página de Rosto) deve conter título, resumo, palavras-chave, corpo do texto propriamente dito e referências.

Quando submetido em português ou em espanhol apresentará título, resumo, palavras-chave na língua original e em inglês.

Quando submetido em inglês deve ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português.

Resumo

Deve ter entre 150 e 250 palavras, evitando o uso de abreviaturas e de citações.

Para estudos empíricos ou *surveys*, identificar as seguintes partes, tal como abaixo:

- Objetivos.
- Metodologia.
- Resultados.
- Discussão.
- Conclusões.

Para ensaios, abordagens conceituais e outras similares, o resumo pode ser narrativo, tal como abaixo:

- Objeto do estudo ou problema em questão e fundamentos conceituais.

- Desenvolvimento da argumentação.
- Considerações finais.

É muito importante que o resumo seja bem elaborado e redigido com clareza.

Palavras-chave

Indicar no mínimo três e no máximo seis palavras-chave descritoras do conteúdo do trabalho utilizando os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Bireme), em português ou espanhol e em inglês. Devem suceder os resumos por idioma.

Corpo do Texto Original

Em estudos de cunho empírico ou *surveys* é frequente a divisão do texto em seções como *Introdução* (que inclui a justificativa e o objetivo do trabalho, sua importância, abrangência, lacunas, controvérsias e outros dados considerados relevantes pelo autor), *Metodologia* (deve conter descrição da população estudada e dados do instrumento de investigação; nos estudos envolvendo seres humanos deve haver referência à existência de um termo de consentimento livre e esclarecido apresentado aos participantes e à aprovação do Comitê de Ética da instituição onde o projeto foi desenvolvido), *Resultados* (devem ser apresentados de forma sintética e clara, e apresentar ilustrações elaboradas de forma a serem autoexplicativas e com análise estatística; evitar repetição de dados do texto), *Discussão* (deve explorar os resultados, apresentar a experiência pessoal do autor e outras observações já registradas na literatura; dificuldades metodológicas podem ser expostas nesta parte) e *Conclusões* (apresentar as conclusões relevantes face aos objetivos do trabalho, podendo haver indicação sobre formas de continuidade do estudo). É possível apresentar *Resultados* e *Discussão* juntos.

Para ensaios, abordagens conceituais e outras similares, há liberdade para estabelecer a estrutura (título e subtítulos) de seu original de modo a contemplar a identificação do objeto do estudo ou problema em questão e fundamentos conceituais, o desenvolvimento da argumentação e considerações finais.

Títulos ou subtítulos não devem ser numerados, podendo-se fazer uso de recursos gráficos (caixa alta, negrito, etc).

Ilustrações (figuras, quadros, tabelas e gráficos) devem ser apresentadas em separado, no final do texto, depois das referências do original com respectivos títulos, legendas e referências específicas. O número máximo de ilustrações é 6 (seis).

Ao longo do texto os autores devem indicar, com destaque, a localização de cada ilustração, todas devidamente numeradas.

As tabelas e os quadros devem ser elaborados em Word.

Os gráficos devem ser elaborados em Excel e os dados numéricos correspondentes devem ser enviados, de preferência, em separado no programa Word ou em outra planilha como texto, para facilitar o recurso de copiar e colar.

As figuras devem ser encaminhadas em JPEG ou TIFF.

Notas de rodapé: deverão ser restritas ao necessário e indicadas por letras sobrescritas (Ex. ^{a, b}).

ARTIGOS DE DEBATE devem ter, no máximo, 7.000 palavras e 40 referências; os textos dos debatedores e o correspondente às considerações dos autores sobre o conjunto dos debates devem ter, no máximo, de 4.000 palavras e 20 referências, cada um. Na contagem do número de palavras estão incluídos o texto original do artigo e as referências.

ARTIGOS TEMÁTICOS e TEMAS LIVRES devem ter, no máximo, 7.000 palavras e 40 referências; excetuam-se os artigos de revisão que devem ter, no máximo, 60 referências. Na contagem do número de palavras estão incluídos o texto original do artigo e as referências.

RESENHAS devem ter, no máximo, 4.000 palavras. Estão incluídos o texto original da resenha e as referências. O autor da resenha deve propiciar acesso à obra e encaminhar imagem eletrônica, com qualidade, da capa do livro resenhado.

ENTREVISTAS devem ter, no máximo, 4.000 palavras.

Referências

As referências seguem o estilo Vancouver. Devem ser numeradas consecutivamente de acordo com a ordem em que são citadas no texto. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, colocados após a pontuação, se houver.

Exemplo: ... Foi utilizado o questionário GTHR ⁶ ...

Para referência de mais de dois autores, no corpo do texto deve ser registrado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão *et al.*

Exemplo: ... De acordo com Marshall *et al.* ¹³, as crianças...

As referências citadas somente nas ilustrações devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto.

As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos *Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos* (<http://www.icmje.org>).

Nomes de pessoas, cidades e países devem ser citados na língua original da publicação.

Exemplos de referências encontram-se ao final destas “Diretrizes para Autores”.

4. ENSAIOS CLÍNICOS

A revista DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), reconhecendo a importância dessas

iniciativas para o registro e divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação, a partir de 2007, os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaio Clínico validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.

5. EXPERIMENTOS COM ANIMAIS

Em caso de trabalhos experimentais com animais, os princípios éticos do Colégio Brasileiro de experimentação Animal (COBEA), bem como, as normas do Guide for Care and Use of Laboratory Animals (Institute of Laboratory Animal Resources, Commission on Life Sciences. National Research Council, Washington, D.C., 1996) devem ser respeitados. As drogas e substâncias químicas eventualmente utilizadas na realização dos estudos devem ser precisamente identificadas.

EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS

1. AUTORES

Um autor – inicia-se pelo último sobrenome do autor, em caixa baixa, utilizado também para sobrenomes compostos seguido das iniciais dos prenomes, sem espaço nem pontuação entre as iniciais.

Camões L.

Saint-Exupery A.

Oliveira Filho C.

Até seis autores – mencionam-se todos, na ordem em que aparecem na publicação, separados por vírgula.

Mais de seis autores – citar os primeiros seis, na ordem em que aparecem na publicação, seguido da expressão *et al.*

Vários autores, com um responsável destacado (organizador, coordenador, compilador etc.) – entrada pelo nome do responsável, seguido da abreviatura da palavra que indica o tipo de responsabilidade.

Teitel S, coordenador

Barnes J, editor.

Obra publicada sob pseudônimo – adotar o pseudônimo e quando o nome verdadeiro for conhecido indicá-lo entre colchetes.

Tupynambá M, [Fernando Lobo]

2. REFERÊNCIAS POR TIPO DE MATERIAL (documentos considerados no todo e partes de documentos)

Livros e folhetos - Autor. Título: subtítulo. Edição. Local de publicação (cidade): Editora; ano de publicação. Número de páginas.

Indivíduo como autor

Mattos RS. Sobrevivendo ao estigma da gordura. 1. ed. São Paulo: Vetor; 2012.

Organizador ou compilador como autor

Bosi MLM, Mercado FJ, organizadores. Pesquisa qualitativa de serviços de saúde. Petrópolis: Vozes; 2004.

Capítulo de livro

Santos LAS. Da anorexia à obesidade: considerações sobre o corpo na sociedade contemporânea. In: Diez-Garcia RW, Cervato-Mancuso AM, organizadores. Mudanças alimentares e educação nutricional. Rio de Janeiro: Guabana Koogan; 2011, p. 109-109.

Periódicos (revistas, jornais etc. na íntegra) - Título da publicação ano mês dia; nº do volume (nº do fascículo): total de páginas ou paginação do volume referenciado.

Revista de Nutrição 2011 dez; 24(6): 801-938.

Artigos de revista - Autor. Título: subtítulo do artigo. Título do periódico ano mês; nº do volume (nº do fascículo): páginas inicial e final.

Barbosa TBC, Mecnas AS, Barreto JG, Barreto MI, Bregman R, Avesani CM. Longitudinal assesement of nutritional status in nondialyzed chronic kidney disease patients. CERES 2010; 5(3): 127-137.

Trabalhos apresentados em congressos - Autor do trabalho. Título: subtítulo. In: Tipo de publicação do Congresso (Anais, Resumos) Nº do Congresso Nome do Congresso, ano mês dia, local de realização (cidade). Local de publicação: editora; ano. Páginas inicial e final do trabalho.

Goidanich ME, Rial CS. Relações entre os sentidos e as escolhas alimentares no supermercado: uma abordagem etnográfica. In: IX Reunião de Antropologia do Mercosul; 2011; Curitiba. p. 1-19.

Entrevistas - A entrada para entrevista é feita pelo nome do entrevistado. Para referenciar entrevistas gravadas, faz-se descrição física de acordo com o suporte adotado. Nome do entrevistado. Título. Referência da publicação. Nota da Entrevista.

Moura EG. Considerações sobre a criação da área de avaliação “Nutrição” na CAPES. CERES 2011 6(2): 125-128. Entrevista concedida a Maria Claudia da Veiga Soares Carvalho.

Dissertação e tese - Autor. Título: subtítulo. [Indicação de dissertação ou tese] Local: Instituição, nome do curso ou programa da faculdade e universidade; ano da defesa.

Oliveira DA. Alimentação complementar no primeiro ano de vida no município do Rio de Janeiro: tendência temporal 1998 – 2008 [dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2011.

Marques MLGB. Desenvolvimento, agendas internacionais e políticas nacionais: a nutrição nas relações FAO-Brasil (1945-1964) [tese]. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz, 2012.

Eventos (Congresso, conferência, encontro etc.) - Tipo de publicação do evento (Anais, Resumos) número do evento Nome do Evento; ano, local de realização (cidade). Local de publicação (cidade): Editor, ano de publicação. Número de páginas ou volume.

Anais do 3º Seminário Brasileiro de Educação; 1993; Brasília. Brasília: MEC; 1994. 300 p.

Documento eletrônico - Autor. Título: subtítulo. Edição. Local de publicação (cidade): ano. Número de páginas ou volume (série) - se houver. Disponível em URL: <http://.....>

Assis M, organizador. Promoção da saúde e envelhecimento: orientações para o desenvolvimento de ações educativas com idosos. Rio de Janeiro: 2002. 146 f. (Série Livros Eletrônicos). Disponível em: URL: <http://www.unati.uerj.br>

Dicionário e Enciclopédia - Autor. Título: subtítulo. Edição. (se houver) Local: Editora; data. Número de páginas ou volume.

Ferreira AB H. Novo Dicionário da Língua Portuguesa. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1986. 1838 p.

Enciclopédia Mirador Internacional. São Paulo: Encyclopaedia Britannica do Brasil; 1995. 20 v.

Legislação - Lei nº....., Ementa. data completa (ano mês abreviado dia). Nome da publicação volume (fascículo), data da publicação (ano mês abreviado dia). Nome do caderno, páginas inicial e final.

Lei nº 10.741 Estatuto do Idoso 2003 out 1. Pub DO 1(1), [Out 3 2003] .

Programas de Televisão e de Rádio - Tema. Nome do programa. Cidade: nome da TV ou Rádio, data da apresentação do programa. Nota especificando o tipo de programa (TV ou rádio)

Um mundo animal. Nosso Universo. Rio de Janeiro: GNT; 4 de ago. 2000. Programa de TV.

CD-ROM - Autor. Título. Edição. Local de publicação (cidade): Editora, data (ano). Tipo de mídia.

Almanaque Abril: sua fonte de pesquisa. São Paulo: Abril, 1998. 1 CD-ROM

E-mail - (as informações devem ser retiradas, sempre que possível, do cabeçalho da mensagem recebida)

Nome do remetente. Assunto. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <e-mail do destinatário> em (data de recebimento).

Biblioteca Central da UFRGS. Alerta. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <bibfaced@edu.ufrgs.br> em 20 jun. 2005.

Web sites ou Homepages – Nome. Disponível em: URL: <http://...>

Núcleo de Estudos sobre Cultura e Alimentação NECTAR. Disponível em: URL: <http://www.nutricao.uerj.br>

Programa de computador

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

Textos submetidos em português: quando, após avaliação por pares, o original for recomendado para publicação, os autores providenciarão a tradução para a língua inglesa junto a profissionais especializados credenciados pelo periódico; os custos de tradução ficam a cargo dos autores.

Textos submetidos em espanhol: quando, após avaliação por pares, o original for recomendado para publicação, os autores providenciarão a tradução para a língua inglesa e a revisão da versão em espanhol junto a profissionais especializados credenciados pelo periódico; os custos de tradução e de revisão ficam a cargo dos autores.

Textos submetidos em inglês: quando, após avaliação por pares, o original for recomendado para publicação, os autores providenciarão a tradução para a língua portuguesa e a revisão da versão em inglês junto a profissionais especializados credenciados pelo periódico; os custos de tradução e de revisão ficam a cargo dos autores.

Reiteramos a inexistência de qualquer forma de pagamento para submissão dos artigos e que o acesso a todo o material publicado permanece aberto, sem custos para o leitor. Neste momento, lamentavelmente, não nos é possível arcar com despesas de tradução e/ou revisão de textos conforme explicitado acima. Enfatizamos que essa condição aplica-se exclusivamente aos artigos recomendados para publicação.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. Arquivo contendo, exclusivamente, o CORPO DO TEXTO ORIGINAL (Título/ Title, Resumo/Abstract, Palavras chave/Key words, Texto, Referências e Ilustrações, quando houver, e demais elementos indicados no item 3.2. das Diretrizes para Autores) a ser transferido SEM IDENTIFICAÇÃO DOS AUTORES, inclusive nas “Propriedades do Word”.
2. Se houver Ilustrações (figuras, quadros, tabelas ou gráficos), estas devem ser inseridas ao final do arquivo acima, depois das Referências, uma em cada página e indicando, com destaque, a localização de cada uma delas no texto, todas devidamente numeradas.
3. Arquivo contendo, exclusivamente, a PÁGINA DE ROSTO, a ser transferido como DOCUMENTO SUPLEMENTAR, contendo TODOS os elementos indicados no item 3.1. das Diretrizes para Autores
4. Todos os autores deverão ser cadastrados.

Para cada um deles é necessário informar nome completo, afiliação institucional, endereço eletrônico, resumo da Biografia e TODOS OS DEMAIS CAMPOS do formulário eletrônico devem ser inteiramente preenchidos durante o processo de submissão do artigo.

Tendo em vista o crescimento no número de coautores em muitos artigos encaminhados a DEMETRA, **o número máximo de autores está limitado a seis** e somente com justificativas excepcionais será aceito número maior.

5. Arquivo contendo AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO E DECLARAÇÃO DE DIREITO AUTORAL transferido como DOCUMENTO SUPLEMENTAR.
6. Arquivo contendo documento comprovante da aprovação de Comitê de Ética, quando aplicável.

Declaração de Direito Autoral

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE E TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS

Título _____ do _____ manuscrito:

1. Declaração de Responsabilidade

Certifico minha participação no trabalho acima intitulado e torno pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo.

Certifico que o manuscrito representa um trabalho original e que nem este ou quaisquer outros trabalhos de minha autoria, em parte ou na íntegra, com conteúdo substancialmente similar, foi publicado ou foi enviado a outra revista, quer seja no formato impresso ou no eletrônico, exceto o descrito em anexo.

2. Transferência de direitos autorais

Declaro que, em caso de aceitação do artigo, a Revista **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde** passará a ter direitos autorais a ele referentes, que se tornarão propriedade exclusiva da revista, sendo vedada qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e obtida e que farei constar o competente agradecimento à Revista.

3. Conflito de interesses

Declaro não ter conflito de interesses em relação ao presente artigo.

Data, assinatura e endereço completo de **todos** os autores.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

ISSN: 2238-913X

ANEXO H- Parecer consubstanciado do CEP



HOSPITAL AGAMENON
MAGALHÃES - HAM



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES MÉTODOS DE TRIAGEM NUTRICIONAL EM PACIENTES COM CÂNCER ADMITIDOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO NA CIDADE DO RECIFE- PE

Pesquisador: Manuella Italiano Peixoto

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 55378316.8.0000.5197

Instituição Proponente: Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.519.023

Apresentação do Projeto:

Introdução: O câncer ocorre como resultado do crescimento anormal de células que podem invadir diferentes tecidos e órgãos. A caquexia do câncer é uma condição que ocorre frequentemente nesses pacientes devido ao intenso catabolismo associados a doença de base. Portanto, as triagens nutricionais consistem em uma forma prática para identificar o risco nutricional ou a desnutrição. Dessa forma, identificar o risco nutricional

por meio da ferramenta de triagem mais adequada, conduz a uma intervenção nutricional precoce trazendo resultados positivos ao paciente.

Objetivos: Comparar diferentes métodos de triagem nutricional em pacientes com câncer internados em um hospital público do Recife-PE.

Metodologia: Trata-se de um estudo de caráter transversal de abordagem quantitativa que será desenvolvido no Hospital Barão de Lucena, durante os meses de abril a setembro de 2016. Serão estudados os pacientes com câncer que forem admitidos na clínica médica. Serão avaliados dados sociodemográficos, de estilo de vida, comorbidades, tipo de câncer, tratamentos empregados, antropométricos (peso, altura, circunferência da panturrilha, circunferência braquial, prega cutânea tricipital, espessura do músculo adutor do polegar) e subjetivos. Os dados serão aplicados nas ferramentas de triagem nutricional MUST, NRS 2002, ASG-PPP, para diagnosticar o risco

Endereço: Estrada do Arraial, 2723

Bairro: Prédio Anexo a Emergência Geral

CEP: 52.051-380

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)3184-1769

Fax: (81)3048-0117

E-mail: cepham@hotmail.com.br



HOSPITAL AGAMENON
MAGALHÃES - HAM



Continuação do Parecer: 1.519.023

nutricional. Serão incluídos pacientes com câncer de ambos os sexos, maiores de 18 anos de idade. Serão excluídas gestantes, pacientes em fase terminal, amputados e que apresentem agravos prejudiciais a coleta, a exemplo de transtornos mentais. Os dados serão coletados pela autora do projeto e o estudo só iniciará após a aprovação do comitê de ética em pesquisa. Os riscos serão mínimos visto que todos os procedimentos realizados não serão invasivos, realizados por profissionais capacitados, em ambiente preservado e que garanta privacidade. No entanto, o paciente poderá se sentir constrangido ao responder determinados questionamentos. Como benefício, os pacientes terão uma intervenção nutricional mais eficaz visto que serão analisados de acordo com diferentes ferramentas de triagem nutricional. A construção do banco de dados será realizada no Excel e análise estatística realizada no programa SPSS versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos). Será aplicado teste de normalidade nas variáveis contínuas, para definir a utilização de média ou mediana. Será feito o teste t de Student para os testes de média e o teste U de Mann-Whitney, para os de mediana. Será adotado um intervalo de 95% de confiança (IC 95%) e as variáveis categóricas serão expressas como proporção (%) com seus respectivos IC 95%.

Esta pesquisa será previamente submetida ao Comitê de Ética via plataforma Brasil em pesquisa envolvendo Seres Humanos de acordo com a Resolução N°466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Serão incluídos apenas, após assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Comparar diferentes métodos de triagem nutricional em pacientes com câncer internados em um hospital público do Recife-PE.

Objetivos Secundário:

Caracterizar amostra quanto ao sexo, idade, dados sócio-demográficos, tipo de câncer, comorbidades, capacidade funcional, tratamento instituído e estilo de vida; Determinar o risco nutricional e o estado nutricional dos pacientes; Relacionar os diferentes métodos de triagem nutricional aplicados com o estado nutricional dos pacientes;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos serão mínimos visto que todos os procedimentos realizados não serão invasivos, realizados por profissionais capacitados, em ambiente preservado e que garanta privacidade. No entanto, o paciente poderá se sentir constrangido ao

Endereço: Estrada do Arraial, 2723
 Bairro: Prédio Anexo a Emergência Geral CEP: 52.051-380
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (81)3184-1769 Fax: (81)3048-0117 E-mail: cepham@hotmail.com.br

Continuação do Parecer: 1.519.023

responder determinados questionamentos.

Como benefício, os pacientes terão uma intervenção nutricional mais eficaz visto que serão analisados de acordo com diferentes ferramentas de triagem nutricional.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O estudo proposto está de acordo com a Resolução N°466/2012 do Conselho Nacional de Saúde

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

NENHUMA

Recomendações:

NENHUMA

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

APROVADO

Considerações Finais a critério do CEP:

Acatamos em reunião do Colegiado, Parecer do Relator que avaliou - COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES MÉTODOS DE TRIAGEM NUTRICIONAL EM PACIENTES COM CÂNCER ADMITIDOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO NA CIDADE DO RECIFE- PE. Situação do Parecer: APROVADO

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB INFORMações BÁSICAS DO PROJETO 655204.pdf	04/04/2016 22:09:08		Aceito
Outros	confidencialidade.jpg	04/04/2016 22:08:03	Manuella Italiano Peixoto	Aceito
Outros	Imagem.jpg	04/04/2016 22:03:42	Manuella Italiano Peixoto	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	VERSAOFINALTCR.docx	04/04/2016 21:55:29	Manuella Italiano Peixoto	Aceito
Outros	questionario.docx	04/04/2016 21:52:32	Manuella Italiano Peixoto	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termoconsentimento.docx	04/04/2016 21:39:01	Manuella Italiano Peixoto	Aceito
Outros	curriculo2.pdf	05/03/2016 15:54:12	Manuella Italiano Peixoto	Aceito
Outros	curriculo.pdf	05/03/2016	Manuella Italiano	Aceito

Endereço: Estrada do Arraial, 2723

Bairro: Prédio Anexo a Emergência Geral CEP: 52.051-380

UF: PE Município: RECIFE

Telefone: (81)3184-1769

Fax: (81)3048-0117

E-mail: cepham@hotmail.com.br

Continuação do Parecer: 1.519.023

Outros	curriculo.pdf	15:52:11	Peixoto	Acelto
Cronograma	CRONOGRAMA.doc	05/03/2016 15:46:08	Manuella Italiano Peixoto	Acelto
Orçamento	orcamento.doc	05/03/2016 15:44:50	Manuella Italiano Peixoto	Acelto
Declaração de Instituição e Infraestrutura	cartadeanuencia.pdf	05/03/2016 15:24:29	Manuella Italiano Peixoto	Acelto
Folha de Rosto	Scan0001.pdf	05/03/2016 15:20:08	Manuella Italiano Peixoto	Acelto

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 26 de Abril de 2016

Assinado por:
CARLOS ALBERTO SÁ MARQUES
(Coordenador)

Endereço: Estrada do Arraial, 2723

Bairro: Prédio Anexo a Emergência Geral CEP: 52.051-380

UF: PE Município: RECIFE

Telefone: (81)3184-1769 Fax: (81)3048-0117 E-mail: cepham@hotmail.com.br