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

HÁKYLLA RAYANNE MOTA DE ALMEIDA

TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO CULTURAL E ASSOCIAÇÃO DA FERRAMENTA NUTRISCORE COM A PERDA DE PESO E TEMPO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR DE PACIENTES ONCOLÓGICOS

Recife
2023

HÁKYLLA RAYANNE MOTA DE ALMEIDA

TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO CULTURAL E ASSOCIAÇÃO DA FERRAMENTA NUTRISCORE COM A PERDA DE PESO E TEMPO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR DE PACIENTES ONCOLÓGICOS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de doutor em Nutrição. Área de concentração: Nutrição em Saúde Pública.

Orientador: Profº. Dr. Ilma Kruze Grande de Arruda

Coorientador: Profº. Dr. Alcides da Silva Diniz

Recife

2023

Catalogação na fonte:
Bibliotecário: Aécio Oberdam, CRB4: 1895

A447t Almeida, Hákylla Rayanne Mota de.
Tradução, adaptação cultural e associação da ferramenta nutriscore com a perda de peso e tempo de internação hospitalar de pacientes oncológicos / Hákylla Rayanne Mota de Almeida – 2023.
131 p.

Orientadora: Ilma Kruze Grande de Arruda
Coorientador: Alcides da Silva Diniz
Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Nutrição. Recife, 2023.
Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Câncer. 2. Desnutrição. 3. Triagem. 4. Hospitalização. Arruda, Ilma Kruze Grande de (orientadora). II. Título.

612.3 CDD (23.ed.) UFPE (CCS 2023 - 313)

HÁKYLLA RAYANNE MOTA DE ALMEIDA

TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO CULTURAL E ASSOCIAÇÃO DA FERRAMENTA NUTRISCORE COM A PERDA DE PESO E TEMPO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR DE PACIENTES ONCOLÓGICOS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, na área de concentração de Nutrição em Saúde Pública como requisito para obtenção do título de Doutor(a) em Nutrição.

Aprovado em: 14/09/2023.

BANCA EXAMINADORA

_____
Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

_____
Prof[a]. Dr[a]. Maria da Conceição Chaves de Lemos (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

_____
Prof[a]. Dr[a]. Keila Fernandes Dourado (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

_____
Prof[a]. Dr[a]. Poliana Coelho Cabral (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

_____
Prof[a]. Dr[a]. Rebecca Peixoto Paes Silva (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Dedico esse trabalho aos meus familiares,
a quem devo o apoio de todas minhas conquistas.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me deu forças a cada manhã, me ajudou a vencer cada obstáculo e dificuldade ao longo desses anos. Sem Ele nada seria possível.

Aos meus pais, irmãos e esposo que sempre me apoiaram em todas as decisões tomadas até aqui.

À minha avó e avô, Amara Mota e José Pedro Mota, que apesar de não estarem mais comigo, me ajudaram e sempre torceram por meu crescimento profissional e pessoal.

A toda a minha família e sogros pelo apoio, gratidão, confiança, torcida até aqui.

Aos meus amigos e companheiros de aulas, Renata, Émerson e Sidrack, que me ajudaram dia a dia, durante esse período. Nossa amizade e convivência tornaram o período do doutorado mais leve.

A Stefanny Viana, companheira de coleta por vários meses, soumuito grata por sua ajuda, disponibilidade, apalavras de conforto e apoio nos momentos mais difíceis da pesquisa.

À minha orientadora Ilma Kruze, bem como ao meu co-orientador Alcides da Silva Diniz pela paciência, dedicação e ajuda durante a realização desta pesquisa.

Á equipe do Hospital de Câncer de Pernambuco e aos pacientes pelo apoio e ajuda ao longo da coleta.

A todas as pessoas as quais eu conheci e convivi durante esta jornada e fase de vida tão intensa, muito obrigada pelas palavras de apoio, pela força, pela ajuda, por cada compreensão e afeto.

RESUMO

A desnutrição no paciente oncológico internado é bastante comum, estando relacionada com o maior tempo de internação, redução da eficácia terapêutica e mal prognóstico do paciente. Logo, é essencial identificar precocemente os pacientes que se encontram em risco nutricional. A triagem NUTRISCORE é simples, curta e estudos mostram sua boa associação com a triagem ASG-PPP, considerada padrão-ouro nos pacientes portadores de câncer. O objetivo deste trabalho foi realizar a tradução e a associação entre a triagem nutricional NUTRISCORE e o tempo de internação hospitalar e a perda de peso de pacientes oncológicos. O estudo foi realizado no Hospital de Câncer de Pernambuco, com pacientes acima de 20 anos, de ambos os sexos. Foram excluídos pacientes gestantes, amputados, com presença de edema, sem condições de deambular, com *Karnofsky Status* 10, em estádio terminal da doença, transferidos para unidade de terapia intensiva e com transtornos mentais. Os pacientes foram triados pela NUTRISCORE, após sua tradução e adaptação cultural, e foram ainda avaliados em relação aos aspectos antropométricos, socioeconômicos, demográficos, clínicos e de estilo de vida e acompanhados ao longo do internamento para avaliar sua perda de peso e seu tempo de internação hospitalar. A NUTRISCORE mostrou que os pacientes classificados “em risco nutricional” apresentaram maior risco de perda de peso maior (p=0,001) e maior tempo de internação hospitalar (p= 0,007). Em relação à avaliação antropométrica, maior parte da população apresentou excesso de peso pelo índice de massa corporal, no entanto, inadequação pela espessura do músculo adutor do polegar. Foi vista uma elevada prevalência inatividade física dentre os pacientes e baixo consumo de bebida alcoólica e hábito de fumar. A quimioterapia foi o tratamento mais utilizado e o trato gastrointestinal se mostrou o sítio primário do câncer mais comum. Conclui-se que a ferramenta de triagem nutricional NUTRISCORE se mostrou preditora de maior tempo de internação hospitalar e maior perda de peso dentre os pacientes internados.

Palavras-chave: câncer; desnutrição; triagem; hospitalização.

ABSTRACT

Malnutrition in hospitalized cancer patients is quite common, being related to longer hospital stays, reduced therapeutic efficacy and poor patient prognosis. Therefore, it is essential to identify patients at nutritional risk early. NUTRISCORE screening is simple, short and studies show its good association with ASG-PPP screening, considered the gold standard in cancer patients. The objective of this work was to translate and associate the NUTRISCORE nutritional screening with the length of hospital stay and weight loss in cancer patients. The study was carried out at the Pernambuco Cancer Hospital, with patients over 20 years old, of both sexes. Pregnant patients, amputees, those with edema, unable to walk, with Karnofsky Status 10, in the terminal stage of the disease, transferred to the intensive care unit and with mental disorders were excluded. The patients were screened by NUTRISCORE, after its translation and cultural adaptation, and were also evaluated in relation to anthropometric, socioeconomic, demographic, clinical and lifestyle aspects and monitored throughout hospitalization to evaluate their weight loss and length of stay. hospital internment. NUTRISCORE showed that patients classified “at nutritional risk” had a higher risk of greater weight loss (p=0.001) and longer hospital stay (p= 0.007). Regarding anthropometric assessment, most of the population was overweight based on body mass index, however, malnourished due to the thickness of the adductor pollicis muscle. There was a high prevalence of physical inactivity among patients and a low level of alcohol consumption and smoking habits. Chemotherapy was the most commonly used treatment and the gastrointestinal tract proved to be the most common primary site of cancer. It is concluded that NUTRISCORE proved to be a screening tool that predicts longer hospital stays and greater weight loss among hospitalized patients.

Keywords: cancer; malnutrition; triage; hospitalization.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

TESE

Quadro 1 – NUTRISCORE Nutritional Screening Tool traduzida e adaptada para a população brasileira, 2022.....44

ARTIGO 1 - NUTRISCORE COMO FERRAMENTA PREDITORA DE MAIOR PERDA DE PESO E MAIOR TEMPO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR EM PACIENTES ONCOLÓGICOS

Quadro 1 – Ferramenta de Triagem Nutricional NUTRISCORE traduzida e adaptada para a população brasileira, 2022.....65

LISTA DE TABELAS

TESE

Tabela 1 - Características Sócio-demográficas, Clínicas e de Estilo de vida de Pacientes Oncológicos internados em um Hospital de Referência Oncológica de Pernambuco, 2022.....45

Tabela 2 - Classificação do Estado Nutricional conforme o Índice de Massa Corporal, a Espessura de Músculo Adutor do Polegar e a Circunferência da Panturrilha de Pacientes Oncológicos Internados em um Hospital de Referência Oncológica de Pernambuco, 2022.....46

Tabea 3 - Associação entre Risco Nutricional pela Ferramenta NUTRISCORE e as variáveis Perda de peso e Tempo de Internação Hospitalar, 2022.....47

Tabela 4 - Associação entre IMC e maior tempo de permanência hospitalar e maior perda de peso em pacientes oncológicos internados em um Hospital Oncológico de Referência de Pernambuco, 2022.....48

Tabela 5 - Associação entre a EMAP e maior tempo de permanência hospitalar e maior perda de peso em pacientes oncológicos internados em um Hospital Oncológico de Referência de Pernambuco, 2022.....48

ARTIGO 1 - NUTRISCORE COMO FERRAMENTA PREDITORA DE MAIOR PERDA DE PESO E MAIOR TEMPO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR EM PACIENTES ONCOLÓGICOS

Tabela 1 - Associação entre Risco Nutricional pela Ferramenta NUTRISCORE as variáveis Perda de peso e Tempo de Internação Hospitalar, 2022.....67

ARTIGO 2 - PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS COMO PREDITORES DE MAIOR TEMPO DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR E MAIOR PERDA DE PESO EM PACIENTES ONCOLÓGICOS

Tabela 1 - Caracterização sócio-demográfica, clínica e de estilo de vida de pacientes oncológicos internados em um Hospital Oncológico de Referência de Pernambuco.....86

Tabela 2 - Associação entre IMC e maior tempo de permanência hospitalar e maior perda de peso em pacientes oncológicos internados em um Hospital Oncológico de Referência de Pernambuco.....86

Tabela 3 - Associação entre EMAP e maior tempo de permanência hospitalar e maior perda de peso em pacientes oncológicos internados em um Hospital Oncológico de Referência de Pernambuco.....87

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
ADHs	Álcool desidrogenases
AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
ALDHs	Aldeído desidrogenases
ASG	Avaliação Subjetiva Global
ASG-PPP	Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Paciente
AVC	Acidente Vascular Cerebral
BPA	Bisfenol A
COVID-19	Doença por Coronavírus-19
CP	Circunferência da Panturrilha
DM	Diabetes Mellitus
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
DAA	Dieticians Association of Australia
DCNT	Doença Crônica Não Transmissível
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
ECOG	Escala Eastern Cooperative Oncology Group
EMAP	Espessura do Músculo Adutor do Polegar
ESPEN	European Sociaty for Parenteral and Enteral
GER	Gasto Energético de Repouso
HA	Hipertensão Arterial
HCP	Hospital do Câncer de Pernambuco
IARC	Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IL-1β	Interleucina 1-Beta
IL-6	Interleucina-6
IPAQ	Questionário Internacional de Atividade Física
Kg	Kilograma
IBRANUTRI	Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
INCA	Instituto Nacional de Câncer
MNA-SF	Mini Avaliação Nutricional Simplificada

MST	Malnutrition Screening Tool
MUST	Malnutrition Universal Screening Tool
NF-kβ	Fator de Nuclear Kappa-Beta
NOS	Compostos N-nitrosos
NRS 2002	Nutritional Risk Screening 2002
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Panamericana de Saúde
PAH	Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos
TGI	Trato Gastrointestinal
TNF-α	Fator de Necrose Tumoral Alfa
UPP	Ubiquitina-Proteassoma

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO**.....	15
2	**OBJETIVOS**.....	18
2.1	Objetivo Geral.....	18
2.2	Objetivos Específicos.....	18
3	**JUSTIFICATIVA**.....	19
4	**HIPÓTESE**.....	20
5	**REVISÃO DE LITERATURA**.....	21
5.1	Cenário do Câncer em Nível Mundial e Nacional.....	21
5.2	Etiologia do Câncer.....	22
5.3	Tratamento do Câncer.....	27
5.4	Câncer e sua Influência no Estado Nutricional.....	30
5.5	Triagens Nutricionais.....	33
5.6	Ferramenta de Triagem Nutricional NUTRISCORE.....	36
6	**MÉTODOS**.....	39
6.1	Desenho da Pesquisa.....	39
6.2	Local da Pesquisa.....	39
6.3	Critérios de Inclusão e Exclusão.....	39
6.4	Recrutamento dos Participantes.....	39
6.5	Tradução da Ferramenta NUTRISCORE.....	40
6.6	Associação entre a NUTRISCORE e a Perda de Peso e o Tempo de Internamento.....	40
6.7	Avaliação Antropométrica.....	41
6.8	Aspectos Demográficos, Socioeconômicos, Clínicos e do Estilo de Vida.....	42
6.9	Análise Estatística.....	43
6.10	Aspectos Éticos.....	43
7	**RESULTADOS**.....	44
8	**DISCUSSÃO**.....	49
9	**ARTIGO 1 - NUTRISCORE COMO FERRAMENTA PREDITORA DE MAIOR PERDA DE PESO E MAIOR TEMPO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR EM PACIENTES ONCOLÓGICOS**.....	59

10 **ARTIGO 2 - PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS COMO PREDITORES DE MAIOR TEMPO DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR E MAIOR PERDA DE PESO EM PACIENTES ONCOLÓGICOS**..... 78
11 **CONCLUSÃO**..... 95
REFERÊNCIAS..... 96
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO...... 124
APÊNDICE B - CARACTERÍSTICAS DE ESTILO DE VIDA..... 125
ANEXO A - CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA DA POPULAÇÃO..... 128
ANEXO B – FERRAMENTA DE TRIAGEM NUTRICIONAL NUTRISCORE..... 129
ANEXO C – PARECER SUBSTANCIADO DO CEP..... 130

1 INTRODUÇÃO

O câncer é uma patologia que se caracteriza pelo crescimento anormal das células, pode se expandir para outras estruturas do corpo, causando metástase (TIEZERIN et al., 2021), e é considerado o principal problema mundial de saúde (INCA, 2019). No Brasil, estima-se uma ocorrência de 704 mil novos casos de câncer para cada ano do triênio 2023-2025 (INCA, 2022).

Até o momento do diagnóstico, aproximadamente 84% dos pacientes oncológicos apresentam perda de peso não intencional (ARRIBAS et al., 2017), além disso, a desnutrição se mostra bastante presente entre esses pacientes, com uma prevalência de 45,3% em pacientes oncológicos hospitalizados, conforme uma pesquisa realizada em hopitais brasileiros (PINHO et al., 2019).

A localização do tumor e o estádio da doença são fatores que influenciam bastante o aparecimento de desnutrição no paciente com câncer, nota-se que tumores em estádios mais avançados, bem como tumores localizados no trato gastrointestinal, cabeça e pescoço estão relacionados com uma maior deterioração do estado nutricional (GOMES; MAIO, 2015; SANZ et al., 2019).

Além disso, a deterioração do estado nutricional do paciente oncológico também sofre influência de fatores como distúrbios mecânicos, metabólicos ou funcionais relacionados ao processo neoplásico, questões relacionadas ao paciente (aspectos psicológicos, hábitos pessoais, deterioração física), efeitos colaterais da quimioterapia, radioterapia, cirurgia ou imunoterapia, e questões relacionadas ao atendimento nos serviços de saúde, como ausência de avaliação nutricional, falta de conhecimento e/ou treinamento para detectar a desnutrição e a demora no início do tratamento nutricional adequado (VIRIZUELA et al., 2018).

Diversas complicações podem surgir no paciente oncológico como consequência da instalação da desnutrição. Redução da tolerância às medidas terapêuticas, aumento do risco de complicações cirúrgicas, diminuição da eficácia do tratamento, pior qualidade de vida, maior risco de mortalidade, bem como o aumento da permanência hospitalar e maiores custos associados, são umas das inúmeras complicações observadas (TONG; ISENRING; YATES, 2009; PLANAS et al., 2016; SANZ et al., 2019).

Tendo em vista o mal prognóstico que a desnutrição pode causar nos pacientes diagnosticados com câncer, é de suma importância identificar, com o uso

de uma triagem nutricional eficaz, o risco nutricional desses pacientes o mais precoce possível, para que seja possível melhorar o estado nutricional e a qualidade de vida dos mesmos, através de uma intervenção nutricional célere e eficaz (PEIXOTO, et al., 2017).

Diversas triagens são utilizadas para avaliar o risco nutricional em pacientes oncológicos, dentre elas há a Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Paciente (ASG-PPP), *Nutritional Risk Screening* 2002 (NRS 2002), Mini Avaliação Nutricional Simplificada (MNA-SF), *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST), *Malnutrition Screening Tool* (MST), e a NUTRISCORE (SANTOS et al., 2012; ARRIBAS et al., 2017; KONDRUP et al., 2003; VELLAS et al., 2006).

Dentre as triagens utilizadas em pacientes com câncer, a ASG-PPP é a ferramenta considerada padrão-ouro para este público no Brasil, esta ferramenta é dividida em duas partes (sendo uma preenchida pelo próprio paciente e outra preenchida por um profissional de saúde – nutricionista, médico ou enfermeiro), e engloba aspectos como a capacidade funcional do paciente, alteração da ingestão alimentar, perda de peso, exame físico, estádio do tumor e sintomas da doença de base (SANTOS et al., 2012). No entanto, essa ferramenta é considerada longa, necessita de informações detalhadas (como a temperatura corporal nas últimas 72 horas) e tem uso limitado, por necessitar de profissionais especialmente treinados para aplicá-la (PEIXOTO, et al., 2017; KWANG; KANDIAH, 2010).

A ferramenta NUTRISCORE foi criada recentemente para atender pacientes oncológicos em nível ambulatorial. Esta ferramenta possui a MST como base para sua formulação e é composta das seguintes variáveis: perda de peso não intencional, aceitação alimentar, localização e tratamento do tumor. A classificação dessa ferramenta tem como base a ASG-PPP, sendo considerados em risco nutricional os pacientes que apresentarem pontuação ≥5 (ARRIBAS et al., 2017) e recentemente foi validada na língua portuguesa por Mendes et al. (2020).

A NUTRISCORE tem como vantagens a rápida aplicação, não é considerada complexa e é de fácil interpretação (SANTOS et al., 2012; PEIXOTO et al., 2017). Na Espanha, essa ferramenta foi validada em um grupo de pacientes oncológicos, tendo como referência a ASG-PPP e a MST, apresentando uma sensibilidade de 97,3% e especificidade de 95,9% (SANZ et al., 2019).

No Brasil, estudos mostram uma boa correlação entre esta triagem e a ASG-PPP. Peixoto et al. (2017), por exemplo, ao comparar diferentes triagens nutricionais

com a ASG-PPP observaram que a NUTRISCORE apresentou uma associação estatisticamente significante ($p<0,05$) com essa ferramenta de referência. Os autores também sugeriram a utilização da NUTRISCORE como ferramenta de triagem nutricional nos pacientes oncológicos, uma vez que esta ferramenta é mais rápida e mais simples que à ASG-PPP, e também se mostra eficaz. Porém, não há registro no Brasil de estudos mostrando a NUTRISCORE como ferramenta preditora de maior perda de peso e maior tempo de internamento hospitalar.

Desta forma, levando em consideração que uma triagem nutricional em pacientes internados deve ser eficaz, rápida, precisa e simples (KONDRUP et al., 2003; MENDES et al., 2019; XU; VICENT, 2020), e que o paciente portador de câncer quando hospitalizado possui maior risco nutricional e desnutrição, é importante a realização de pesquisas que estudem a tradução, a adaptação cultural e a associação da triagem nutricional NUTRISCORE com a perda de peso e tempo de internamento do paciente oncológico, visando a aplicação desta ferramenta e facilitando o processo de triagem nutricional e abordagem nutricional nestes pacientes.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral:

- Realizar a tradução e adaptação cultural da NUTRISCORE e sua associação da ferramenta NUTRISCORE em relação à perda de peso e tempo de internação hospitalar de pacientes oncológicos.

2.2 Objetivos Específicos

- Traduzir a ferramenta NUTRISCORE da língua inglesa para o português e realizar sua adaptação cultural;
- Avaliar o valor preditivo da NUTRISCORE para avaliar seu valor preditivo em relação à perda de peso e tempo de internação hospitalar dos pacientes portadores de câncer;
    - Caracterizar a amostra quanto aos seus aspectos sociodemográficos, antropométricos, clínicos e de estilo de vida.

3 JUSTIFICATIVA

Levando-se em consideração que a ferramenta nutricional NUTRISCORE pode predizer os pacientes oncológicos que tendem a passar mais tempo de permanência hospitalar, bem como os que tendem a ter mais perda de peso ao longo do seu internamento, é de extrema importância estudar o valor preditivo desta ferramenta em relação à maior perda de peso e ao maior tempo de permanência hospitalar, no intuito de dar uma atenção maior aos pacientes que apresentam risco nutricional e, assim, minimizar os prejuízos gerados por estes desfechos, reduzindo assim, a menor eficácia terapêutica, a menor qualidade de vida e o risco de mortalidade nestes pacientes.

4 HIPÓTESE

4.1 A ferramenta NUTRISCORE traduzida e adaptada à população brasileira é considerada uma preditora de maior tempo de internação e maior perda de peso em pacientes oncológicos internados;

4.2 Pacientes oncológicos com o estado nutricional comprometido (vistos pela EMAP e IMC) apresentam maior tempo de permanência hospitalar e maior perda de peso durante a internação.

4.3 Pacientes oncológicos em risco nutricional pela NUTRISCORE apresentam alteração em seu estado nutricional pelos parâmetros antropométricos: espessura do músculo adutor do polegar (EMAP) e IMC.

5 REVISÃO DA LITERATURA

5.1 Cenário do Câncer em Nível Mundial e Nacional

O câncer é uma doença crônica não transmissível (DCNT) caracterizada pela perda do controle da divisão celular, com potencial invasivo e causa multifatorial (INCA, 2020), afetando seres vivos há mais de 200 milhões de anos (HAUSMAN, 2019).

O avanço acelerado do número de casos de câncer fez com que esta patologia se tornasse um problema de saúde pública mundial, sendo a segunda principal causa de morte (FRUCHTENICHT et al., 2015) e a principal causa de doença no mundo, estando à frente de todas as demais doenças, inclusive da doença cardíaca isquêmica e do acidente vascular cerebral (AVC) (MATTIUZZI; LIPPI, 2019). A Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC) mostra que até o ano de 2040 deve ser notado um aumento na incidência do câncer em cerca de 63%, sendo grande parte deste aumento em países emergentes (OMS, 2020).

O câncer apresenta crescimento bastante acelerado, principalmente nos países desenvolvidos, uma vez que em países com um maior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) as taxas de incidência se mostram de duas a três vazes maior, quando comparadas aos países com IDH de baixo a médio (BRAY et al., 2018). Em escala mundial, a Organização Mundial de Saúde (OMS) (2020) relata que uma a cada cinco pessoas apresentarão câncer antes de completarem os 75 anos de idade.

O crescimento da incidência e da mortalidade pelo câncer em todo o mundo está sendo relacionado a diversos fatores, incluindo o envelhecimento, o crescimento populacional, bem como aos fatores associados à mudança socioeconômica da população, pois nota-se um declínio dos tipos de câncer associados a infecções, e um aumento dos tipos associados à melhor questão socioeconômica, com implementação de hábitos relacionados à urbanização (BRAY et al., 2018). Apenas no ano de 2012 foram diagnosticados 14,1 milhões de novos casos (FIOLET et al., 2018) e, segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA), estima-se que o ano de 2030 terá em todo o mundo 21,4 milhões de novos casos de câncer, com 13,2 milhões de óbitos em decorrência da doença (INCA, 2014).

Conforme mostra a mais nova estimativa de câncer no Brasil, é esperado 704 mil novos casos de câncer no triênio 2023-2025 (483 mil com a exclusão do câncer de pele não melanoma. Ainda conforme esta publicação, percebe-se que o câncer de pele não melanoma é o que apresenta maior incidência (31,3% do total de casos), seguido do câncer mama (10,5%), próstata (10,2%), cólon e reto (6,5%), pulmão (4,6%) e estômago (3,1%). (INCA, 2022).

De todos os novos casos previstos na Estimativa 2023 pelo INCA (2022), cerca de 70% são vistas na Região Sudeste e Sul. Excluindo o câncer de pele não melanoma, em relação a maior incidência de câncer por tipo de tumor em cada região do Brasil observa-se: câncer de mama em mulheres (Sul: 71,44/100 mil; Sudeste: 84,46/100 mil), o de próstata (Sul: 57,23/ 100 mil; Sudeste: 77,89/ 100 mil) e o de cólon e reto (Sul: 26,46/100 mil; Sudeste: 28,75/100 mil). Nas regiões Norte e Nordeste há o câncer de próstata (Norte: 28,40/100 mil; Nordeste: 73,28/100 mil), o de mama feminina (Norte: 24,99/100 mil; Nordeste: 52,20/100 mil) e o câncer do colo do útero (Norte: 20,48/100 mil; Nordeste: 17,59/100 mil). Na região Centro-oeste, por sua vez, nota-se o câncer de próstata, com risco estimado de 61,60/ 100 mil, como o mais incidente, em segundo lugar é visto o câncer de mama feminina (57,28/100 mil) e o câncer colorretal (17,08/100 mil).

Este cenário mundial e nacional da estimativa de câncer está relacionado com os diversos fatores que contribuem para o aparecimento da doença (MURPHY; JENAB; GUNTER, 2018), não podendo, desta forma, negligenciar os fatores etiológicos desta patologia.

5.2 Etiologia do Câncer

A incidência do câncer vem crescendo nos últimos anos e parece continuar de forma crescente devido ao aumento dos principais fatores causais desta doença (AVGERINOS et al., 2019). As causas do câncer são divididas em causas internas e externas e podem interagir entre si. Dentre as causas internas estão mutações genéticas, alterações hormonais e condições imunológicas, já as externas estão relacionadas ao estilo de vida e hábito do indivíduo, como inatividade física, consumo de bebida alcoólica, uso de cigarro, exposição excessiva ao sol e a radiações, além do hábito alimentar não saudável (INCA, 2020).

A adiposidade, excesso de peso e gordura no organismo, está sendo considerada uma causa de diversos tipos de câncer, dentre eles destacam-se os

cânceres de órgãos localizados no trato gastrointestinal (TGI), como: cólon, fígado, pâncreas, esôfago, estômago e vesícula biliar (MURPHY; JENAB; GUNTER, 2018).

Estima-se que o aumento aguardado na prevalência de obesidade a nível global para o ano de 2025 (com prevalência esperada de 18% nos homens e 21% nas mulheres) irá estar relacionado com o aumento, também esperado, das taxas de cânceres gastrointestinais (NCD RISK, 2016). A IARC relaciona o excesso de peso com pelo menos 13 tipos e câncer, dentre eles encontram-se o câncer de mama pós-menopausa, o câncer de tireóide, de ovário, vesícula biliar, adenocarcionamas renais, dentre outros. Nos Estados Unidos, o sobrepeso e a obesidade são responsáveis por 20% das mortes de câncer nas mulheres, e 14% nos homens (AVGERINOS et al., 2019).

Dentre as principais justificativas da relação existente entre a adiposidade e o câncer há a desregulação da inflamação derivada do tecido adiposo e hormonal; a segunda justificativa entre a relação da adiposidade e o câncer é a ocorrência de alterações na sinalização da insulina; a terceira justificativa é a alteração das vias e do metabolismo dos hormônios sexuais (NCD RISK, 2016). Estes três fatores, vistos no excesso de gordura, tendem a causar um estado inflamatório crônico, que, através da liberação de citocinas pró-inflamatórias, como Interleucina 6 (IL-6), Fator de Necrose Tumoral Alfa (TNF-α) e Interleucina 1-Beta (IL-1β), estimulam a produção de radicais livres, causando, consequentemente, supressão do sistema imunológico, sinalização celular desordenada, angiogênese e migração celular (CRUSZ; BALKWILL, 2015).

Em relação aos fatores ambientais, percebe-se que o uso frequente bem como à alta exposição a recipientes plásticos, pesticidas, repelentes e desinfetantes é considerado uma causa de câncer por gerar um acúmulo de disruptores endócrinos no organismo da pessoa exposta (BARROS et al., 2019). Estes compostos alteram diversas funções do sistema endócrino (atuando como mimetizador – onde “imita” a ação de um determinado hormônio – ou como um bloqueador – onde impede a ligação de um determinado hormônio a seu respectivo receptor) (GHISELLI; JARDIM, 2007), fazendo com que haja um maior risco de crescimento de células tumorais. Dentre os distuptores endócrinos mais frequentes na rotina da população há o Bisfenol A (BPA), ftalatos, fenol, mercúrio, fenilfenóis, chumbo e cádmio, que podem atuar em baixas doses e possuem como principais expositores a água e alimentos contaminados (CORTI et al., 2022).

Pessoas que vivem em locais de alta poluição também tendem a ter uma maior prevalência de diversos tipos de tumores, principalmente o de tireóide, o que faz com que esta ocorrência seja uma das causas do aparecimento de tumores, visto que há uma alta exposição por parte da população a metais pesados, como enxofre (BARREA et al., 2021).

O consumo de bebidas alcoólicas é considerado um fator causal nível 1 (cancerígeno nível mais alto) pela IARC, e apresenta uma ligação causal com o câncer de cavidade oral, faringe, laringe, esôfago, fígado, cólon e reto, e nas mulheres, com o câncer de mama, sendo este consumo o principal fator responsável pelo maior risco de câncer de cabeça e pescoço registrados em diversos países (ALATTAS et al., 2020).

Em seu metabolismo em humanos, o álcool é absorvido pelo intestino delgado, transportado até o fígado, onde é metabolizado por dois grupos enzimáticos principais, denominados álcool desidrogenases (ADHs) e aldeído desidrogenases (ALDHs). No citosol dos hepatócitos há a oxidação do etanol para acetoaldeído, pela ação das ADHs, que, posteriormente é oxidado na mitocôndria, pelas ALDHs, a acetato (MATEJCIC; GUNTER; FERRARI, 2017). Uma das relações entre o consumo alcoólico e câncer é que a substância intermediária do metabolismo alcoólico, o acetoaldeído, é considerada carcinogênica para os humanos, sendo determinante para tumores malignos no trato aerodigestivo superior (IARC, 2010). O acúmulo de acetoaldeído nos tecidos, por sua vez, depende da taxa de equilíbrio entre a sua formação e a sua remoção, pelo processo de oxidação.

A influência do álcool no aparecimento do câncer é vista tanto em consumo baixo quanto em consumo alto da bebibda alcoólica, sendo os maiores riscos atribuídos ao consumo elevado e de longo prazo, independente do tipo de bebida alcoólica consumida (LACONTE et a., 2018). Em 2012, a nível mundial, 5,8% de todas as mortes por câncer e 5,5% de toda a ocorrência de câncer foram atribuídas ao álcool, conforme Praud et al., 2016. Todavia, apesar deste elevado risco para o câncer, o efeito do álcool como fator etiológico de tumores malignos muitas vezes é ignorado e seu consumo vem aumentando em todo o mundo (WHO, 1999 ALATTAS et al., 2020).

O tabagismo e a exposição passiva ao tabaco também são fatores importantes de risco para o câncer, especialmente para o câncer de pulmão, este,

por sua vez, tem cerca de 85% de seu diagnóstico relacionado ao uso ativo ou passivo de cigarro (INCA, 2018).

Apesar de o hábito de fumar ser frequentemente relacionado com o câncer de pulmão, esta prática também pode causar outros tipos de tumores, estando os tumores de esôfago, laringe, estômago e bexiga dentre eles (FAHEY et al., 2019). Em relação ao câncer de cabeça e pescoço, nota-se que o maior fator de risco para câncer oral entre as pessoas não etilistas é o fumo (GALBIATTI et al., 2013).

A fumaça do cigarro é composta por mais de 4.000 substâncias tóxicas e grande parte delas sendo comprovadamente carcinogênicas (VASCONCELOS et al., 2016; PAUMGARTTEN; GOMES-CARNEIRO; OLIVEIRA, 2017; ARAUJO et al., 2018). Arsênio, níquel, cádmio, benzopireno, acetona, naftalina, Polônio 210 e fósforo P4/P6 estão presentes nesta composição (ARRUDA; MENDONÇA, 2019), e agem alterando o perfil molecular, causando mutações no organismo humano (GALBIATTI et al., 2013;).

O ato de fumar gera uma fumaça que é dividida em duas correntes. A corrente primária é inalada pelo fumante ativo, já a corrente secundária é expelida pelo fumante, após a queima dos produtos do tabaco (WUNSCH-FILHO et al., 2010), e possui uma concentração bem maior de carcinógenos, quando comparada à primeira fumaça formada, numa concentração de cerca de 50 vezes mais, o que justifica um maior risco de comorbidades associadas ao cigarro nos fumantes passivos, quando comparados aos ativos (ARRUDA; MENDONÇA, 2019).

Somado ao uso do hábito de fumar o cigarro convencional, de forma mais recente vem crescendo bastante o uso do cigarro eletrônico (produto introduzido no mercado na China no início dos anos 2000) (CAPONNETTO et al., 2012), seja por pessoas já fumantes, seja por pessoas que nunca tinham fumado anteriormente e, esta prática também vem sendo uma das preocupações de saúde pública, visto que se dá de forma majoritária no público mais jovem e também está associado ao maior risco de câncer, por liberar susbtâncias como acroleína, óxido de propileno, metais pesados e compostos inorgânicos do arsênio (BERTONI; SZKLO, 2021).

Estudos também mostram relação entre o sedentarismo/ a não prática de atividade física regular e o maior risco de câncer. A atividade física está relacionada com a redução de risco de diversos tipos de câncer, dentre ele, há: mama, cólon, endométrio, esôfago (adenocarcinoma), estômago, fígado, rim e bexiga (DE CARVALHO et al., 2020).

Os primeiros estudos epidemiológicos envolvendo a associação entre atividade física e câncer foram realizados em 1922, onde observaram alta mortalidade por câncer entre pessoas que apresentavam menor intensidade de atividade muscular na época (CHERRY, 1922).

Dentre os principais mecanismos biológicos que justificam a redução do risco do câncer causada pela a atividade física, estão a alteração da adipocitocinas, a melhora da função imune, a redução de mediadores pró-inflamatórios, a redução de hormônios sexuais e o controle e redução da insulina, bem como de fatores de crescimentos semelhantes à insulina (MCTIERNAN et al., 2008; RENEHAN et al., 2015).

Dentre as diversas causas do câncer, diversos estudos consideram a alimentação inadequada uma das principais causas do aparecimento de tumores. Estudos mostram que o consumo frequente e regular de carnes processadas influencia de forma positiva, o aparecimento de tumores, principalmente colorretais (BOUVARD et al., 2015; IARC, 2012; SILVA; GOMES; MOREIRA, 2022). O processamento da carne, como a conservação, a cura e a defumação, pode formar compostos químicos cancerígenos, como os hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH), os compostos N-nitrosos (NOS) e aminas heterocíclicas (ZHAO et al., 2017). Por este motivo, o Instituto Panamericano de Pesquisa do Câncer recomenda à toda a população evitar ao máximo o consumo destes produtos. (SILVA; GOMES; MOREIRA, 2022).

O consumo excessivo de alimentos gordurosos e ricos em gordura saturada está envolvido com o aparecimento de tumores por diversos fatores. O excesso de gordura saturada na alimentação tende a aumentar a concentração e promover o crescimento da *Bilophila wadsworthia*, bactéria intestinal, gram-negativa associada com o maior risco de câncer (DEVKOTA et al., 2012; LAM et al., 2015; . YAZICI et al., 2017).

Sabe-se que uma alimentação com caráter inflamatório (rica em ácidos graxos saturados e gordura *trans*, com excesso de carboidratos simples e refinados) tende a estimular o aparecimento de inflamação no organismo, através da ativação e proliferação do Fator de Nuclear Kappa-Beta (NF-kβ), proteína quinase C, TNF-α, IL-6 e de outras substâncias que, por causarem um grau elevado de inflamação crônica, estimulam o aparecimento de tumores (SHACTER; WEITZMAN, 2002; LANDSKRON et al., 2014; CHAI et al., 2015; GRETEN; GRIVENNIKOV, 2019).

Estas moléculas podem ser estimuladas através do consumo regular e frequente de diversos alimentos, estando produtos como margarina, gorduras de origem animal, biscoitos, frituras e bolo na lista destes alimentos (CHEN et al., 2020).

A ausência de substâncias não nutricionais na alimentação, como a escassez dos polifenóis, também está associada ao maior risco de câncer e seu mau prognóstico, visto que estes compostos agem de forma preventiva ao câncer, expressando o gene tumoral de forma negativa, ao induzir as células tumorais à apoptose e ao remover o excesso de radicais livres no organismo (SAN et al., 2020).

Desta forma, nota-se que é de suma importância a realização de hábitos alimentares saudáveis associados a um estilo de vida adequado no objetivo de minimizar a exposição aos possíveis fatores de riscos do câncer.

5.3 Tratamento do Câncer

O tratamento do câncer é dividido em categoriais, sendo elas a cirurgia, a radioterapia, a quimioterapia e o transplante de medula óssea (INCA, 2019), a escolha da categoria utilizada varia conforme o quadro clínico do paciente, o tipo de tumor, o estadiamento do tumor e estes métodos podem ser usados isoladamente ou combinados entre eles, conforme a necessidade do paciente (MANIGLIA et al., 2021; BIERHALS et al., 2022).

A quimioterapia é a abordagem antineoplásica mais utilizada no combate ao câncer, utilizando substâncias que agem controlando, reduzindo e destruindo células neoplásicas (TEIXEIRA; PEREZ; PEREIRA, 2022), via oral, intravenosa e/ou intravesical (FERNANDES et al., 2020). Esta abordagem é considerada uma terapia de primeira linha no combate a diversos tipos de tumores, como os tumores de mama, cólon, pulmão, ovário, bexiga, pâncreas, além de tratar tumores hematológicos e cervicais (KNEZEVIC; CLARKE, 2020).

O tratamento quimioterápico é bastante conhecido pelos efeitos colaterais deixados aos pacientes, este efeito colateral ocorre uma vez que os fármacos utilizados neste tratamento não são seletivos, ou seja, não atingem apenas células malignas, desta forma, ao atingir células saudáveis do paciente portador de câncer em tratamento quimioterápico os sintomas indesejados tendem a aparecer (FERNANDES et al., 2020). Por este motivo, estudos exploratórios de abordagem qualitativa mostram que, para os pacientes que se submetem a este tratamento antineoplásico a quimioterapia é relacionada a sentimentos de dor, sofrimento,

ameaça e medo (CUNHA et al., 2018; PALÁCIOS-ESPINOSA; ZANI, 2014; WAKIUCHI et al, 2019).

Dentre os sintomas mais vistos no tratamento quimioterápico estão os que acometem o TGI, como a diarreia ou constipação, náuseas, vômitos, estomatite e alteração no paladar, sintomas os quais comprometem a qualidade de vida e estado nutricional do paciente. Como consequências tardias do tratamento quimioterápico também é possível observar outros sintomas, até mais graves que os sintomas gastrointestinais, são eles a neutropenia, anemia, tromboembolismo além da nefro e neurotoxidade (ZRAIK; Heß-Busch, 2021).

Os sintomas do TGI vistos ao longo do tratamento quimioterápico causam uma mudança/prejuízo na relação entre o paciente e a alimentação. Aproximadamente 50% dos pacientes em quimioterapia relatam alteração no paladar e cerca de 35-87% dos pacientes apresentam alteração de olfato (FERNANDES et al., 2020), além disso, a aversão alimentar é algo bastante comum durante este tratamento, sendo esta, resultado da soma do mal estar causado pelo tratamento e o alimento simultanemante consumido (VERDE et al., 2009).

Diversos estudos relatam a elevada prevalência de sintomas no TGI que a quimioterapia causa nos pacientes. Simino et al. (2020) estudaram 269 pacientes em tratamento quimioterápico e mostraram que a incidência de náuseas foi de 58% nos pacientes e a incidência de vômitos foi de 32,7%. Ao comparar a presença de sintomas na fase aguda e tardia do tratamento, viu-se que a presença de sintomas foi maior na fase tardia (43,5%) (SIMINO et al., 2020).

Ponticelli et al. (2017) encontraram a presença de digeusia em 64% dos 289 pacientes estudados durante e após a quimioterapia, já Zanotti; Finger; Hoefel (2019) encontraram a xerostomia e náuseas como sintomas mais prevalentes entre os 210 pacientes estudados e, grande parte destes pacientes tinham apresentado perda de peso ao apresentarem estes sintomas. Conforme Andrade et al. (2019), os sintomas gastrointestinais vistos durante e após o tratamento quimioterápico geram alterações no consumo alimentar do paciente que acarreta a perda de peso e, consequentemente, o prejuízo em seu estado nutricional.

A radioterapia, por sua vez, é descrita como o tratamento que utiliza radiação ionizante que, age sobre o ácido desoxirribonucleico (DNA) celular, causando perda da capacidade reprodutiva ou morte celular. A dose de radiação utilizada varia de acordo com a localização das células neoplásicas e da

malignidade destas células (TEIXEIRA; PEREZ; PEREIRA, 2021). Esta modalidade de tratamento antineoplásico é considerada o segundo mais eficaz, estando atrás apenas da cirurgia (SANTOS et al., 2014).

Apesar se ser considerada muito eficaz no combate aos tumores, as radiações utilizadas no tratamento radioterápico deixam resíduos tóxicos nas células não cancerígenas, o que leva a sintomas/efeitos colaterais durante e/ou após a aplicação da radiação. Os efeitos colaterais da radioterapia varia de acordo com o local irradiado, o volume da radiação, a dose total, idade do paciente, a presença de tratamentos associados, além das condições fisiológicas do paciente (FREITAS et al, 2014; LOPES et al, 2020; SANTOS et al, 2021).

Dentre os sintomas deixados pelo uso da radiação encontram-se a disfagia, náusea, mucosite, xerostomia, alteração no paladar e apetite, além de vômitos, estes são bastante comum em radioterapia utilizada em tumores do TGI e de cabeça e pescoço (BIERHALS et al., 2022). A presença desses sintomas tende a afetar o estado nutricional do indivíduo e, este estado pode ainda ser mais prejudicado quando o paciente apresenta o uso da radioterapia combinada com a quimioterapia, onde ocorre a maior inicidência desses sintomas (MACHADO et al., 2020).

Cacicedo et al. (2014) ao avaliarem o impacto nutricional do tipo do tumor e do tratamento antineoplásico utilizado, notaram que a radioterapia foi um fator independente para a perda de peso não intencional, como consequência do efeito colateral desta terapia ao paciente. Conforme Mali (2016), a perda de peso durante o tratamento radioterápico altera o planejamento do tratamento, fazendo com que, muitas vezes, a dose da radiação seja reduzida, o que pode reduzir a eficácia do tratamento e piorar o prognóstico do paciente.

Em relação à cirurgia no tratamento do câncer, a mesma pode ser feita de forma isolada ou associada a outros tratamentos, como a quimioterapia ou radioterapia. O tratamento cirúrgico pode ainda ser curativo (possui o objetivo de remover totalmente o tumor) ou paliativo (objetiva aliviar problemas/sintomas causados pelo câncer) (SILVA et al., 2020).

Conforme Silva e Errante (2016), a localização primária do tumor é um fator essencial para a escolha da abordagem cirúrgica e, deve-se ainda levar em consideração o estado/quadro geral do paciente que irá submeter-se à cirurgia,

considerando riscos de infecções, bem como a saúde mental do paciente após o procedimento cirúrgico. Além disso, a escolha cirúrgica vai depender do estadiamento e do tipo do câncer (PAH et al. 2020).

Apesar de a cirurgia ser um dos pilares no combate ao câncer, estudos vêm mostrando que o próprio efeito sistêmico do estresse causado pela cirurgia pode promover o crescimento de células malignas. Um estudo realizado por Kral et al. (2018), com pacientes com câncer de mama, mostrou que após a cirurgia de ressecção da mama, as células dormentes tendem a despertar, causando a metástase. De acordo com Chen et al. (2019) este fenômeno ocorre uma vez que o estresse gerado pela cirurgia, envolvendo a inflamação, isquemia-reperfusão-lesão, ativa o sistema simpático, estimulando a liberação de citocinas e aumentando, assim, o risco de câncer.

Outro fator que deve ser levado em consideração no tratamento cirúrgico é o estado nutricional do paciente, a perda de peso e a má ingestão alimentar, por exemplo, uma vez que estes podem gerar complicações pós-operatórias no portador de câncer, gerando risco de maiores complicações, maior tempo de internação pós-cirurgia e maior risco de morte ao mesmo (MOSQUERA et al., 2016; LIU et al., 2016). Assim, recomenda-se que os pacientes consigam atingir sua necessidade energético-protéica (por meio de dieta por via oral, enteral ou parenteral), visando melhor recuperação e prognóstico ao longo de seu tratamento e após a intervenção cirúrgica (REECE et al., 2020).

5.4 Câncer e sua Influência no Estado Nutricional

Dentre as principais complicações vistas no paciente com câncer está a desnutrição (ALKAN; ARTAÇ; RAKICIOĞLU, 2018). Esta é considerada um estado resultante da falta da ingestão ou absorção de nutrientes, que leva à mudança na composição corporal, com perda de massa muscular (CLEMENTE; GALLO; GIORGINI, 2018). A desnutrição se mostra responsável por cerca de 10 a 20% das mortes nesses pacientes (ARENDS et al., 2017) e geralmente ocorre por alterações metabólicas causadas pelo tumor e pelos efeitos colaterais dos tratamentos antitumorais, como radioterapias, cirurgias, quimioterapias e terapias medicamentosas (GUILHERME et al., 2020).

A perda de peso nos portadores de câncer é considerada um dos primeiros sintomas a se manifestar, estando presente de forma inicial em cerca de aproximadamente 50% deste grupo (ARENDS, 2018), e conforme Santarpia, Contaldo e Pasanisi (2011) e Nicolini et al. (2013) a taxa de desnutrição no paciente com câncer pode variar entre 15 e 80%, sendo que estas taxas são influenciadas por fatores como o estágio, o tipo, a classificação, o tratamento do tumor, além da idade do paciente (ARENDS et al., 2017). Ao se comparar pacientes internados e ambulatoriais, vê-se que a taxa de desnutrição tende a ser bem maior dentre os pacientes internados, numa prevalência de 44,1% contra 27,7%, como relata Hébuterne et al. (2014).

Ao se comparar pacientes internados portadores de câncer com não portadores, percebe-se que o estado nutricional dos pacientes portadores de tumor é bem mais comprometido que os demais pacientes, estando este fator relacionado com o menor tempo de sobrevivência das pessoas diagnosticadas com câncer (RYAN e at al., 2016). Em relação ao tipo de tumor, nota-se que a desnutrição está mais presente em tumores gastrointestinais, no fígado, na região da cabeça e pescoço e em tumores no pulmão (ALKAN; ARTAÇ; RAKICIOĞLU, 2018). Já em relação à idade, a literatura mostra que a desnutrição é mais presente nos pacientes adultos mais velhos (AALDRIKS et al., 2013; FREIJER et al., 2013).

A presença de sintomas como náuseas, vômitos, anorexia e diarreia, que geralmente aparecem como efeitos colaterais do tratamento contra o tumor, também são uns dos mais frequentes aspectos que estão envolvidos com o processo de desnutrição no paciente oncológico (TONEZZER et al., 2012; BUMRUNGPERT et al., 2018) e, ligados e esses efeitos colaterais, nota-se que é muito frequente a redução do consumo alimentar associada a dor e à alteração psicológica, que, conforme Bye et al. (2013), contribuem bastante para um menor consumo energético e, consequentemente, um maior prejuízo no estado nutricional.

Junto a estes fatores, há a influência de citocinas pró-inflamatórias presentes no câncer que causam ainda mais prejuízo no estado nutricional do indivíduo. Moléculas como IL-6 e TNF-α influenciam no metabolismo dos lipídios, carboidratos e das proteínas, causando catabolismo e, podendo ainda, afetar o controle neuroendócrino no apetite, levando à anorexia (ARENDS et al., 2017).

No metabolismo das proteínas, as citocinas pró-inflamatórias tendem a aumentar a resposta das proteínas de fase aguda, o que consome bastante energia

do indivíduo, com a degradação de aminoácidos essenciais, impulsionando assim, a perda muscular (RYAN et al., 2016). Além disso, há a indução da apoptose celular, prejudicando a regeneração celular e o crescimento e manutenção das células musculares e o estímulo da degradação protéica através da via da Ubiquitina-Proteassoma (UPP), levando o paciente à fadiga e à capacidade física prejudicada (ARGILES et al., 2014). Essas moléculas também causam prejuízo na lipogênese e aumento na lipólise, fazendo com que haja uma redução nos estoques de gordura no corpo, que servem de reserva energética (BING, 2011).

Dentre as alterações do estado nutricional vistas nos pacientes oncológicos, é bastante comum a presença da caquexia. Esta é considerada uma síndrome multifatorial e de múltiplos órgãos, não só presente nos pacientes portadores de câncer, mas também em situações como insuficiência cardíaca congestiva, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) e na esclerose múltipla (SADEGHI et al., 2018). Em 2011, um Consenso definiu a caquexia no câncer como sendo uma síndrome multifatorial caracterizada pela perda contínua de massa muscular esquelética (com ou sem perda de massa gorda), não podendo ser revertida pelo suporte nutricional convencional (FEARON et al., 2011).

A caquexia nos pacientes oncológicos se mostra presente principalmente nos tumores gástricos e pancreáticos, com prevalência de aproximadamente 80% nestes casos, e sendo vista em mais de 50% dos pacientes portadores de câncer que vão a óbito (ARGILES t al., 2005; MUSCARITOLI et al., 2006; TISDALE, 2005). Segundo Fearon et al. (2011), a presença da caquexia leva o paciente a um comprometimento funcional progressivo, o que afeta mais ainda a sua qualidade de vida e seu prognóstico. Dentre os sinais clínicos da caquexia destaca-se a perda de peso involuntária, mas sintomas como inflamação sistêmica, anorexia, resistência à insulina e aumento do gasto energético de repouso (GER) também são comuns nesta condição (SADEGHI et al., 2018).

Os sintomas manifestados na instalação da caquexia são comuns em outras desordens, estando também presente na obesidade sarcopênica e como efeitos colateriais de alguns tipos de tratamentos quimioterápicos (FEARON et al., 2013). Este fator prejudica bastante a detecção precoce da sarcopenia no indivíduo, fazendo com que seu diagnóstico seja um desafio para diversos profissionais de saúde (SADEGHI et al., 2018). Logo, é de extrema importância acompanhar de forma efetiva, precoce e frequente o paciente oncológico, em uma abrangência

multiprofissional, no intuito de observar sintomas relacionados a este comprometimento do estado nutricional, uma vez que a detecção precoce da desnutrição, na fase pré-caquética, pode evitar a progressão desta síndrome para estágios mais avançados (ARRIBAS et al., 2016).

A presença da desnutrição e da caquexia no paciente portador de câncer está relacionada com diversos desfechos negativos, como maior risco de complicações, capacidade e funcionalidade física reduzida, redução da cicatrização de feridas, aumento do risco do aparecimento de úlceras de pressão, diminuição da tolerância ao tratamento, aumento do risco de infecção, maior estresse psicossocial, redução da qualidade de vida e aumento de mortalidade (FARHANGFAR et al., 2014; MIOLA, 2016; MUSCARITOLI, 2017; CLEMENTE; GALLO; GIORGINI, 2018), visto que uma má condição nutricional está relacionada a um pior prognóstico e a uma menor efetividade do tratamento (PELISSARO et al., 2016). Além disso, esses pacientes tendem a ter uma maior prevalência hospitalar, o que aumenta os custos associados à internação e à saúde (MAASBERG et al., 2017).

Assim, recomenda-se que dentre os cuidados para os pacientes portadores de câncer haja a realização de avaliação nutricional para os pacientes com distúrbios nutricionais, avaliando, também, a perda de peso e o índice de massa corporal (IMC) (ARENDS et al., 2017), bem como a realização do rastreamento nutricional precocemente, para identificar de maneira mais rápida possível, os pacientes que se enquadram no risco nutricional e, assim, traçar estratégias nutricionais eficientes que garantam um bom prognóstico para este paciente (MIOLA, 2016). Com estas medidas e ações objetiva-se prevenir ou detectar precocemente o processo de desnutrição no paciente com câncer (ARRIBAS et al., 2016), para que se possa aumentar a qualidade de vida deste paciente, além de aumentar a eficiência de seu tratamento e melhora sua tolerância a este tratamento (ALKAN; ARTAÇ; RAKICIOĞLU, 2018).

5.5 Triagens Nutricionais

A aplicação de uma triagem nutricional deve ser o primeiro passo na intervenção/manejo nutricional do paciente, e, para alcançar ganhos de eficiência entre os profissionais, é interessante que a aplicação destas ferramentas nutricionais sejam simples, rápidas e precisas (ARRIBAS et al., 2016). Além disso, o ideal seria uma triagem nutricional com 100% de especificidade e sensibilidade, porém, nota-se

inviável. Desta forma, espera-se que o método de triagem nutricional seja altamente sensível e com boa especificidade, para que assim possa classificar corretamente todos os pacientes que possuem risco nutricional, frente aos que não possuem (ARENDS et al., 2017; BAUER; CAPRA, 2003).

A realização da triagem nutricional do paciente deve ser realizada nas primeiras 72 horas de internação, com o objetivo de identificar de forma precoce os pacientes que encontram-se em risco de desnutrição e, assim, iniciar a terapia nutricional individualizada também de forma precoce, o que reduz o risco de desnutrição e outros prejuízos (MEYER; SRTATTON, 2008; MUELLER et al., 2011). Logo, é essencial que a triagem nutricional seja feita de forma adequada e correta, pois através de sua classificação, haverá a estratificação e a indicação dos pacientes que irão necessitar de uma avaliação nutricional completa posteriormente (CHARNEY, 2008), de forma acessível e barata (DENT et al., 2019).

Há diversos instrumentos de triagem nutricional, como: NRS, 2002, a MUST, a MST, a Avaliação Subjetiva Global (ASG), a NUTRISCORE e a ASG-PPP, esta última é considerada padrão-ouro para os pacientes oncológicos (FERGUSON et al., 1999; BAUER, CAPRA, FERGUSON, 2002; KONDRUP, 2003; ELIA, 2003; KRUIZENGA et al., 2005; ISENRING et al., 2006; JENSEN, HSIAO, WHEELER, 2012).

A ASG é uma triagem bastante conhecida para pacientes hospitalizados, e grande parte das informações de coleta contidas em diversas triagens nutricionais levou este método como base (RABITO et al., 2017). Esta ferramenta tem uma avaliação multidimensional e avalia história de perda de peso, capacidade funcional, consumo alimentar, sintomas gastrointestinais persistentes (>2 semanas), características físicas do paciente e diagnóstico da doença e sua influência nas necessidades nutricionais (DETSKY et al., 1987).

De forma inicial, a ASG foi projetada para os idosos no geral, contudo, sua validação envolve idosos hospitalizados (DENT et al., 2019). Dentre suas vantagens há sua recomendação por diversas instituições, como a *European Sociaty for Parenteral and Enteral* (*ESPEN*), a *Dieticians Association of Australia (DAA*), no entanto, como limitação nota-se a não objetividade da ferramenta, limitando sua utilização para estudos de intervenção e acompanhamento (VAN BOKHORST-DE VAN DER SCHUEREN et al., 2014).

Na aplicação da ASG-PPP, o paciente é responsável por preencher as quatro primeiras seções (informações relacionadas ao peso, sintomas manifestados, ingestão alimentar e realização de atividades e capacidade funcional), as demais seções, que englobam fatores como temperatura nas últimas 72 horas, uso de corticóides e estadiamento da doença primária, são preenchidas por médico, enfermeiro ou nutricionista (PEIXOTO et al., 2017; MENDES et al., 2019). Por considerar alterações mais agudas na ingestão alimentar e no peso, além de apresentar uma maior variedade de sintomas de impacto nutricional, ao ser comparada com a ASG, a ASG-PPP é dita mais específica para pacientes portadores de câncer (AMARAL et al., 2008).

A ASG-PPP, apesar de ser considerada padrão-ouro para os pacientes oncológicos, é considerada uma ferramenta com limitações, principalmente por ter um tempo de aplicação considerado extenso, cerca de 15 minutos, e por precisar de aplicadores previamente treinados (KWANG; KANDIAH, 2010). Além disso, para sua aplicação é necessário que o paciente saiba ler e escrever para realizar seu preenchimento, visto que uma parte desta triagem é feita pelo próprio paciente, como já sugere o nome da ferramenta (AMARAL et al., 2008).

A NRS-2002 foi desenvolvida por Kondrup et al. (2003) e certificada pela *ESPEN*, é considerada padrão-ouro para pacientes hospitalizados, nela há a coleta de informações e a consideração da aceitação alimentar, perda de peso ponderal/variáveis antropométricas, dados sobre a gravidade da doença e a idade do paciente (PINEDA et al., 2016). Dentre as vantagens da NRS-2002 tem-se a alta reprodutibilidade, facilidade, rapidez e rendimento (BARBOSA; VICENTINI; LANGA, 2019).

A MST é considerada uma ferramenta rápida e simples, foi elaborada por um grupo de australianos e pode ser preenchida por enfermeiro, nutricionista, médico, como também por familiares, amigos ou pelo próprio paciente no momento da admissão (RABITO et al., 2017). Sua utilização em sua validação foi para pacientes oncológicos hospitalizados ou ambulatoriais, em tratamento de radioterapia ou quimioterapia (CASTRO-VEJA et al., 2017).

A ferramenta de triagem nutricional MUST foi desenvolvida para ser aplicada para a população em geral, incluindo gestantes, lactantes, adultos, idosos, e pacientes ambulatoriais, clínicos e internados (VAN BOKHORST-DE VAN DER SCHUEREN et al., 2014). Nela avalia-se o IMC atual do paciente, a presença de

perda de peso e a presença de alguma doença aguda, sendo recomendada pela *ESPEN* para seu uso na população (GUYONNET; ROLLAND, 2015).

A NUTRISCORE é uma ferramenta de triagem nutricional criada recentemente para realizar a triagem em pacientes oncológicos, avaliando a perda de peso involuntária nos últimos três meses, a redução da ingestão alimentar nos últimos sete dias, avaliando ainda o tipo da neoplasia e do tratamento desta neoplasia, com pontos específicos de acordo com a gravidade destes tipos (ARRIBAS et al., 2017).

Dentre as vantagens apresentadas pela NUTRISCORE em sua aplicação nos pacientes oncológicos há a praticidade, facilidade e rapidez em sua aplicação, além de apresentar boa correlação com a ASG-PPP, considerada padrão-ouro para este grupo (PEIXOTO et a., 2017; SANZ et al., 2019).

Até o momento, no Brasil a NUTRISCORE não foi utilizada para sua utilização nos pacientes oncológicos hospitalizados, mostrando esta necessidade para promover uma triagem nutricional com aplicação rápida, fácil e simples, ajudando, assim, na detecção precoce da desnutrição e no bom prognóstico destes pacientes.

5.6 Ferramenta de Triagem Nutricional NUTRISCORE

A NUTRISCORE é uma ferramenta de triagem nutricional específica para pacientes portadores de câncer, desenvolvida recentemente na Espanha para pacientes ambulatoriais, e sua elaboração foi feita tendo a MST como base (ARRIBAS et al., 2017).

A MST avalia o risco nutricional do paciente conforme dois critérios: a perda de peso e a redução da ingestão calórica, sendo a ferramenta de triagem nutricional mais recomendada pela Sociedade Espanhola de Oncologia. No entanto, estudos realizados na Espanha observaram um elevado número de falsos positivos ao se aplicar a MST e, este achado foi o motivo principal para objetivar o desenvolvimento da NUTRISCORE, considerada pelos autores uma ferramenta mais detalhada, completa (AARIBAS et al., 2017).

Esta nova triagem está sendo utilizada em diversos países, e muitos estudos em muitos países relatam sua boa associação com outras ferramentas já utilizadas na prática clínica. Um estudo realizado em por Kefeli et al. (2023), por exemplo, ao comparar a NUTRISCORE com a NRS-2002, observou que, dos 112 pacientes

hospitalizados analisados, a NUTRISCORE identificou desnutrição em 48,2% da amostra, contra 45,5% identificado pela NRS-2002 (k= 0,516, p< 0,005), além disso, ao utilizar a NRS-2002 como referência, os valores de sensibilidade, especificidade, preditivo positivo e preditivo negativo para o teste da NUTRISCORE foram, respectivamente: 76,5% (IC 95%:63,7-86,6), 75,4% (IC 95%: 63,7-75,0), 72,2% (IC 95%: 59,4-83,0) e 79% (IC 95%: 67,7-88,3). Desta forma, os autores concluíram que a triagem NUTRISCORE pode ser utilizada em pacientes oncológicos hospitalizados.

Na China, por sua vez, Kang et al. (2022) compararam a aplicação da NUTRISCORE com a MST e a ASG-PPP em 1000 pacientes idosos portadores de câncer, no intuito de avaliar o desempenho destas triagens nutricionais na estimativa do risco nutricional neste público. Tendo a AG-PPP como referência, a NUTRISCORE mostrou ter mais especificidade e menor sensibilidade, quando comparada com a MST, com este achado, os autores sugerem mais pesquisas utilizando estas ferramentas neste local e público estudados.

AK et al. (2022) ao aplicar a NUTRISCORE em pacientes portadores de câncer na Túrquia achou o valor de sensibilidade igual a 85% e de especificidade de 100% tendo como referência a NRS-2002, logo, esta ferramenta também foi aprovada para detectar o risco de desnutrição em pacientes oncológicos turcos.

Em 2022, foi realizado um estudo coreano com 952 pacientes portadores de câncer gástrico (sendo 622 homens e 330 mulheres), no intuito de avaliar a associação entre a NUTISCORE e a ASG-PPP com a sobrevida destes pacientes após a cirurgia de gastrectomia e, o resultado obtido mostrou que os pacientes com risco nutricional por ambas as ferramentas apresentaram maior risco de mortalidade no período de 2-3 meses após a intervenção cirúrgica (CHO et al., 2022).

Por outro lado, um estudo realizado na Espanha por Vidal-Casariego et al. (2020) objetivou comparar a NUTRISCORE com a MUST em 93 pacientes oncológicos hospitalizados e os achados dos autores sugeriram que a NUTRISCORE não forneceu melhores resultados que a MUST, com taxa de risco nutricional de 44,1% contra 69,9%, respectivamente vistas por essas ferramentas analisadas (p< 0,01; k=0,38 – IC95%: 0,23 a 0,54).

Outro estudo colombiano avaliou a capacidade funcional bem como o risco nutricional pela NUTRISCORE em 200 pacientes e os autores concluíram que o risco nutricional visto por esta ferramenta foi inferior ao encontrado na literatura local

e a NUTRISCORE neste estudo não apresentou associação com a capacidade funcional (CAPPELI et al., 2022).

No Brasil, também é possível observar a utilização da NUTRISCORE em poucas pesquisas. Peixoto et al., (2017), por exemplo, compararam diversas ferramentas de triagem nutricional em pacientes oncológicos atendidos no ambulatório de um hospital público de Pernambuco, e notaram que, dentre as ferramentas aplicadas, a NRS-2002 e a NUTRISCORE foram as que apresentaram uma associação significante ($p<0,05$) com a AGS-PPP (padrão-ouro para este público no Brasil). Conforme os autores, dos 65 pacientes que participaram do estudo, a NUTRISCORE identificou risco nutricional em 41,5% da amostra, contra 40,0% vista través da ASG-PPP.

Assim, percebe-se que a NUTRISCORE é utilizada em diversas pesquisas em outros países e, no Brasil, no entanto, esta ferramenta ainda se mostra pouco estudada. Logo, levando em consideração a fácil aplicação que este instrumento permite é de extrema importância abordar mais estudos utilizando a NUTRISCORE nos pacientes oncológicos brasileiros.

6 MÉTODOS

6.1 Desenho da Pesquisa

Este se trata de um estudo documental e metodológico prospectivo, onde ocorreu a tradução e adaptação cultural da ferramenta NUTRISCORE, bem como sua posterior associação com a maior perda de peso e o maior tempo de internamento hospitalar em pacientes oncológicos.

6.2 Local da Pesquisa

A pesquisa foi realizada no Hospital do Câncer de Pernambuco (HCP), localizado na cidade de Recife – PE, o mesmo é referência em Oncologia e fornece serviços de urgência, patologia clínica, atendimento ambulatorial, cuidados paliativos, serviço de radiologia, quimioterapia e radioterapia, bem como serviço de apoio a Ensino e Pesquisa. O HCP apresenta uma estrutura que contém 10 enfermarias, com 205 leitos (clínicos e cirúrgicos).

6.3 Critérios de Inclusão e Exclusão

-Critério de inclusão: Pacientes hospitalizados de ambos os sexos hospitalizados, e maiores de 20 anos de idade;

-Critérios de exclusão: Gestantes, pacientes amputados, com presença de edema, pacientes sem condições de deambular, pacientes com *Karnofsky Status* 10 (altamente debilitados), em estádio terminal da doença, transferidos para unidade de terapia intensiva e com transtornos mentais (dados obtidos em prontuário).

6.4 Recrutamento dos Participantes

O recrutamento dos participantes ocorreu por conveniência, no momento de sua admissão ou até 24 horas após sua admissão hospitalar, após o paciente encontrar-se de forma estabilizada em seu leito. Toda a coleta de pesquisa foi realizada através de duas avaliadoras previamente treinadas.

6.5 Tradução do NUTRISCORE

A tradução do NUTRISCORE da versão original (inglês) para a língua portuguesa foram realizadas seguindo a metodologia proposta por Beaton et al. (2000), com adaptações, a qual consiste em seis etapas: tradução inicial, síntese das traduções, retrotradução, pré-teste e avaliação do processo de adaptação cultural.

A tradução inicial abrangeu duas traduções da ferramenta original do inglês ao português, sendo estas realizadas de forma independente, por dois profissionais capacitados da área linguística, tradutores juramentados, e auxiliados por um profissional experiente na área temática (Nutrição). Na segunda etapa, os profissionais participantes da primeira fase realizaram a reconciliação das duas versões traduzidas, gerando, assim, um único documento. A etapa da retrotradução se deu com a tradução do documento gerado em português, para o inglês, através de um tradutor também juramentado, não tendo este acesso ao documento original, evitando viés de informação. A quarta etapa reuniu, de forma online, todos os profissionais envolvidos nas etapas anteriores para finalizar a versão pré-final da ferramenta, observando equivalência semântica, idiomática, cultural e conceitual entre a versão original e a versão em português. O pré-teste foi feito com pacientes para verificar a compreensão do conteúdo da ferramenta traduzida (observando dúvidas em relação ao questionário), a ferramenta traduzida também foi entregue a profissionais da saúde, para que estes pudessem ler a ferramenta e dar sugestões, objetivando melhorar a compreensão do questionário em questão. A última etapa, por fim, compreendeu a elaboração da versão final da ferramenta, levando-se em consideração os aspectos que serão vistos na quinta etapa.

6.6 Avaliação da Associação entre a NUTRISCORE e a Perda de Peso e o Tempo de Internamento

De forma inicial foi aplicada a triagem nutricional do paciente com a triagem NUTRISCORE (ANEXO B) e posteriormente, os pacientes foram classificados em “com risco nutricional” para aqueles que apresentarem pontuação ≥5, e em “sem risco nutricional” para os que obtiverem pontuação <5. A realização da triagem nutricional foi realizada nas primeiras 48 horas de internação do paciente.

O tempo de internação hospitalar foi estratificado em <7 dias e ≥7 dias. A perda de peso, por sua vez, calculada de forma absoluta, em kilograma (kg) e de forma relativa (%), aqui, para identificar os pacientes que apresentaram perda de peso <2% e ≥2% durate todo o internamento para posteriormente ser associada com a NUTRISCORE.

Perda de peso absoluta (Kg): Peso da alta (kg) – Peso da admissão (kg)

$$\% \text{ Perda de peso} = \frac{\text{Peso da admissão} - \text{Peso da alta}}{\text{Peso da admissão}} \times 100$$

6.7 Avaliação Antropométrica

A realização da avaliação antropométrica dos participantes aconteceu nas primeiras 48 horas de internação, em triplicata, sendo considerado como resultado final a média aritmética de cada medida da triplicata. As medidas peso e altura foram determinadas conforme a técnica padronizada por LOHMAN, et al., 1988.

Para realização da avaliação antropométrica utilizou um adipômetro científico calibrado, da marca Cescorf® com 0,1mm de precisão, para aferição da EMAP.

As circunferências foram realizadas através de uma trena antropométrica inelástica da marca Cescorf® com fração de 0,5cm. O peso foi aferido em balança fixa em quilos utilizando uma balança de marca Welmy® modelo 200/50A com 50g de precisão e capacidade para 200kg, e a altura foi medida através de um estadiômetro de alumínio acoplado à balança com fração de 0,5cm.

A EMAP foi aferida com o paciente sentado, com o braço flexionado a aproximadamente 90 graus, e com o antebraço e mão apoiados sobre o joelho (LAMEU, 2004), sua aferição foi feita na mão dominante, utilizando o ponto de corte de 13,4mm (LAMEU, 2004).

Para aferição da cirfunferência da panturrilha (CP) na população idosa, o paciente se posicionou de pé, com os pés afastados um do outro (20 centímetros), e com o uso de uma fita métrica inelástica, procedeu-se a realização dessa medida ao redor da panturrilha, na circunferência máxima do plano perpendicular à linha longitudinal da panturrilha. A fita passou toda a extensão da panturrilha, sem fazer compressão, como mostra Lohman et al., (1988), sendo considerada adequada

quando ≥34,0cm para homens e ≥33,0cm para as mulheres, conforme INCA (2016).

A classificação do estado nutricional segundo o IMC, calculado a partir do peso e altura, foi efetuado de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2002) para os indivíduos adultos, onde foram classificados em baixo peso (<18,5kg/m²), eutrofia (18,5 – 24,9kg/m²) e excesso de peso (≥25,0kg/m²). A população idosa apresentou seu IMC classificado segundo Organização Pan-americada de Saúde (OPAS, 2002), sendo classificados em baixo peso (<23,0kg/m²), peso adequado (23,0 – 28,0kg/m²) e excesso de peso (>28,0kg/m²).

6.8 Aspectos Demográficos, Socioeconômicos, Clínicos e do Estilo de Vida

A coleta de informação sobre os aspectos demográficos, socioeconômicos, clínicos e do estilo de vida foi realizada através dos questionários padronizados, impressos e organizados, utilizados no momento da coleta, lidos e explicados atentamente pelo responsável da pesquisa.

Os dados demográficos e socioeconômicos dos participantes foram obtidos de acordo com as recomendações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2004), vistas no ANEXO A. A classificação socioeconômica considerou os critérios propostos pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) (ABEP, 2019). Para a avaliação do estilo de vida, foram consideradas as variáveis tabagismo, etilismo, atividade física e capacidade funcional, como mostra o APÊNDICE B, e os dados clínicos dos participantes (sítio do câncer, tipo do tratamento antineoplásico e comorbidades) colhidos diretamente do prontuário dos mesmos.

Em relação ao tabagismo, os indivíduos foram classificados como ““ex-fumante/fumante”, “não fumante”. Foram considerados fumantes os indivíduos que fumam pelo menos 1 cigarro por dia, não fumantes aqueles que nunca fumaram e ex-fumante o indivíduo que fumou em algum momento da vida, mas não no momento da pesquisa (PINHO *et al.,* 2013). Quanto ao etilismo, os participantes foram classificados em “etilista” e “não etilistista” (HECKMANN; WOLFGANG; SILVEIRA, 2009).

O nível de atividade física foi avaliado através do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ, 2008) *Scorin Protocol* versão curta, sendo os participantes classificados em duas categorias. Na categoria 1 foram classificados

os pacientes considerados inativos (que não realizam atividade física) e aqueles que praticam atividade física, mas que não atingem o pré-requesito da categoria 2; na categoria 2 foram classificados os participantes que realizam atividade de intensidade moderada por 5 ou mais dias, além daqueles que realizam caminhada por, no mínimo, 30 minutos por dia (IPAQ, 2008).

A capacidade funcional foi analisada por meio da escala *Eastern Cooperative Oncology Group* (ECOG), específica para pacientes com câncer, os quais podem ser classificados desde a escala 0, a qual representa um indivíduo sem limitações físicas até a 4, onde o mesmo é completamente dependente (OKEN et al., 1982).

6.9 Análise Estatística

Os dados foram digitados no Programa Epi-info, versão 6.04, e a análise estatística foi realizada com o auxílio do programa Statistical Package for Social Sciences - SPSS versão 28.0 (SPSS Inc., Chicago IL, Estados Unidos).

As variáveis categóricas foram expressas em valores absolutos e porcentagens (n; %) e as variáveis quantitativas em média e intervalo interquartil. O teste Exato de Fisher foi realizado para comparar as proporções entre as variáveis, com significância fixada em $p < 0,05$.

6.10 Aspectos Éticos

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital do Câncer de Pernambuco envolvendo Seres Humanos do Hospital do Câncer de Pernambuco, de acordo com a Resolução no 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, CAAE: 40861520.0.0000.5205.

Apenas foram incluídos nos estudos aqueles pacientes que atenderam aos critérios de elegibilidade e mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE A). Todos os pesquisadores envolvidos com este trabalho estão devidamente cadastrados no *Curriculum Lattes* e na Plataforma Brasil.

7 RESULTADOS

A primeira etapa da pesquisa se deu através da tradução e adaptação cultural da ferramenta NUTRISCORE. A versão final da NUTRISCORE utilizada na coleta da pesquisa, após todos os ajustes é mostrada no Quadro 1.

Quadro 1 - NUTRISCORE Nutritional Screening Tool traduzida e adaptada para a população brasileira, 2022

NUTRISCORE

A. Você perdeu peso involuntariamente nos últimos 03 meses?

- Não 0
- Não sei 2

Se sim, quanto peso (em quilogramas) você perdeu?

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

B. Você tem se alimentado mal durante a semana passada por causa de diminuiçãode apetite?

- Não 0
- Sim 1

Localização / Neoplasia	Risco nutricional	Escore
Cabeça e pescoço Trato gastrointestinal superior: esôfago, gástrico,pâncreas, intestinais Linfoma que comprometeu o trato gastrointestinal	Alto*	**+ 2**
Pulmão Abdominal e pélvis: fígado, trato biliar, renal, ovários, endometrial	Médio	**+ 1**
Mama Sistema nervoso central Bexiga, próstata ColorretalLeucemia, outros linfomasOutras	Baixo	**+ 0**
Tratamento	**SIM (+2)**	**NÃO (+0)**
O paciente está recebendo a quimiorradioterapia concomitante		
O paciente está recebendo a radioterapia hiperfracionada		
Transplante de células-tronco hematopoiéticas		
	SIM (+1)	**NÃO (+0)**
O paciente está recebendo a quimioterapia		
O paciente está recebendo apenas a radioterapia		
	SIM (+0)	**NÃO (+0)**
Outros tratamentos ou tratamento apenas dos sintomas		

*Favor repetir o rastreamento a cada semana naqueles pacientes de risco

Escore Total

Escore≥ 5: o paciente corre risco nutricional. Encaminhe ao nutricionista

A segunda parte do estudo envolveu 101 pacientes de ambos os sexos, com idade média de 51,62 ± 13,74 anos. A Tabela 1 mostra as características sócio-demográficas, clínicas e de estilo de vida apresentadas pelos participantes da pesquisa, onde percebe-se a semelhança na frequência entre os sexos, a alta prevalência de pessoas da classe C, D e E, a baixa prevalência da prática de atividade física e a baixa limitação funcional dos pacientes.

Tabela 1. Características Sócio-demográficas, Clínicas e de Estilo de vida de Pacientes Oncológicos internados em um Hospital de Referência Oncológica de Pernambuco, 2022:

Variáveis	n(%)
Sexo	
Homem	56 (55,4%)
Mulher	45 (44,6%)
Faixa Etária	
Adultos	62 (61,4%)
Idosos	39 (38,6%)
Classificação Socioeconômica	
A-B	6 (5,9%)
C-D	40 (39,7%)
E	55 (54,4%)
Prática de Atividade Física	
Sim	17 (16,8%)
Não	84 (83,2%)
Nível de Atividade Física	
Categoria 1	97 (96,0%)
Categoria 2	04 (4,0%)
Consumo de Bebida Alcoólica	
Sim	10 (9,9%)
Não	91 (90,1%)
Hábito de Fumar	
Ex-fumante/Fumante	49 (48,5%)
Nunca fumou	52 (51,5%)
Presença de Comorbidades	
Sim	51 (50,5%)
Não	50 (49,5%)
Capacidade Funcional	
Categoria 0	59 (58,4%)
Categoria 1	36 (35,6%)

Categoria 2	06 (6,0%)

Categora 1: Inativo/Atividade leve; Categoria 2: Atividade por 5 ou mais dias de intensidade moderada ou caminhada por no mínimo 30 minutos por dia.

Em relação ao sítio primário do tumor, foram encontrados diversos tipos de câncer. Tumores do TGI foram os mais presentes (31,6%), seguido dos tumores hematológicos (22,7%), em seguida foi encontrado os cânceres ginecológicos (18,8%), de mama (14,8%), do sistema genituinário (7,9%) e de cabeça e pescoço (3,9%). No que diz respeito ao tratamento antineoplásico utilizado pelos pacientes, notou-se a maior prevalência da quimioterapia isolada (64,3%), seguida da quimioterapia junto à radioterapia (23,7%) e, por último foram vistos os pacientes sem tratamentos no momento, já tinham finalizado a proposta terapêutica de radio/quimioterapia e estavam aguardando cirurgia oncológica (12,8%). Não foi coletado paciente em tratamento com radioterapia isolada.

Ao avaliar a prevalência das comorbidades nos pacientes estudados, percebe-se que um pouco mais da metade deste público (50,1%) relatou ter comorbidade, sendo a HA mais prevalente (80%), seguida da DM (45%).

A média do IMC nos pacientes do presente estudo foi de 25,4kg/m² ± 2,1kg/m², e conforme mostra a Tabela 2, nota-se elevada prevalência do excesso de peso nos pacientes estudados. Em relação à EMAP, em contrapartida, a maior parte dos pacientes apresentou este parâmetro na classificação de inadequado (73,3% da amostra), com média de 11,2mm ± 2,8mm. A CP, por sua vez, mostrou-se adequada em pouco mais da metade da população idosa no estudo, estando abaixo do valor de referência para pacientes oncológicos em 16,8% da amostra (43,5% dos idosos).

Tabela 2. Classificação do Estado Nutricional conforme o Índice de Massa Corporal, a Espessura de Músculo Adutor do Polegar e a Circunferência da Panturrilha de Pacientes Oncológicos Internados em um Hospital de Referência Oncológica de Pernambuco, 2022:

Variáveis	n(%)
Índice de Massa Corporal (IMC)	
Baixo peso	30 (29,8%)
Peso Adequado	21 (20,7%)
Excesso de peso	50 (49,5%)
Espessura do Músculo Adutor do Polegar (EMAP)	
Não Adequada	74 (73,3%)

Adequada	27 (26,7%)
Circunferência da Panturrilha (CP)*	
Não Adequada	17 (43,5%)
Adequada	22 (56,5%)

*Medida aferida apenas nos pacientes idosos.

A Tabela 3 mostra a associação entre a presença e ausência do risco nutricional pela ferramenta NUTRISCORE com as variáveis de perda de peso e tempo de internamento dos pacientes oncológicos internados. Conforme mostra a Tabela, nota-se que, em relação à perda de peso, a presença de risco nutricional apresentou uma associação com a maior perda de peso durante o internamento (perda ≥2%), com razão de prevalência de 1,970 (*p*= 0,001). O mesmo comportamento foi visto entre o maior tempo de internamento e os pacientes com risco nutricional, com razão de prevalência de 1,591 (*p*= 0,007).

Tabela 3. Associação entre Risco Nutricional pela Ferramenta NUTRISCORE e as variáveis Perda de peso durante o internamento e Tempo de Internação Hospitalar, 2022:

Variáveis	**Com Risco Nutricional (n= 64)**	**Sem Risco Nutricional (n= 37)**	**RP**	**IC (95%)**	***p***
Perda de Peso ≥2%	54 (72,9%)	20 (27,1%)	1,970	1,182 – 3,284	0,001*****
Perda de Peso <2%	10 (37,0%)	17 (63,0%)	0,429	0,267 – 0,689	
Tempo de internamento ≥7 dias	48 (72,7%)	18 (27,3%)	1,591	1,077 – 2,350	0,007*****
Tempo de internamento <7 dias	16 (45,7%)	19 (54,3%)	0,502	0,305 – 0,826	

IC: Intervalo de Confiança; RP: Razão de prevalência; *p< 0,05 (Teste exato de Fisher)

Na Tabela 4 é possível observar a ausência de associação entre o IMC e a maior perda de peso e maior tempo de permanência hospitalar entre os pacientes avaliados.

Tabela 4. Associação entre IMC e maior tempo de permanência hospitalar e maior perda de peso durante o internamento em pacientes oncológicos internados em um Hospital Oncológico de Referência de Pernambuco, 2022:

Variáveis	IMC com peso adequado/elevado (n= 71)	IMC com baixo peso (n= 30)	RP	IC (95%)	*p*
Perda de peso ≥2%	18 (66,6%)	9 (33,4%)	1,175	0,616 – 2,238	0,401
Perda de peso <2%	53 (71,6%)	21 (28,4%)	0,931	0,688 – 1,260	
Permanência ≥ 7 dias	28 (80%)	7 (20%)	1,228	0,964 – 1,564	0,091
Pernamência <7 dias	43 (65,1%)	23 (34,9%)	0,574	0,177 – 1,234	

IC: Intervalo de Confiança; RP: Razão de prevalência; *p< 0,05 (Teste exato de Fisher)

A Tabela 5, por sua vez, também demonstra a ausência de associação entre a EMAP e a maior perda de peso e maior tempo de permanência hospitalar entre os pacientes avaliados.

Tabela 5. Associação entre a EMAP e maior tempo de permanência hospitalar e maior perda de peso durante o internamento em pacientes oncológicos internados em um Hospital Oncológico de Referência de Pernambuco, 2022:

Variáveis	EMAP inadequada (n= 74)	EMAP adequada (n= 30)	RP	IC (95%)	*p*
Perda de peso ≥2%	17 (62,9%)	10 (37,1%)	0,817	0,597 – 1,120	0,124
Perda de peso <2%	57 (77,0%)	17 (23,0%)	1,612	0,846 – 3,073	
Permanência ≥ 7 dias	27 (77,1%)	8 (22,9%)	1,083	0,855 – 1,373	0,347
Pernamência <7 dias	47 (71,2%)	19 (28,8%)	0,794	0,388 – 1,627	

IC: Intervalo de Confiança; RP: Razão de prevalência; *p< 0,05 (Teste exato de Fisher).

8 DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou uma associação entre o risco da maior perda de peso e do maior tempo de internamento hospitalar dentre os pacientes que apresentam risco nutricional pela ferramenta NUTRISCORE.

Até o momento, não foi encontrado na literatura estudos que avaliam a aplicação da ferramenta NUTRISCORE em pacientes hospitalizados no Brasil. Esta é a primeira pesquisa que avalia o risco mostrado por esta ferramenta em relação a maior perda de peso e maior tempo de internação hospitalar nos pacientes oncológicos neste local.

Percebe-se que a ferramenta de triagem nutricional NUTRISCORE mostrou ser boa preditora do maior tempo de internamento e da maior perda de peso dentre os pacientes estudados. Esta ferramenta avalia a diminuição do consumo alimentar na última semana, a perda de peso ponderal, além do sítio primário do tumor e do tratamento antineoplásico utilizado pelo paciente (ARRIBAS et al., 2017).

A avaliação da redução do consumo alimentar vista pela NUTRISCORE é de suma importância, pois esta diminuição é uma variável relacionada à desnutrição. Os pacientes oncológicos geralmente apresentam sintomas associadas à redução de apetite e do consumo alimentar, bem como alterações no trato gastrointestinal que dificultam o consumo, a digestão e a absorção de nutrientes. Dentre esses sintomas há de forma mais comum a diarreia, náuseas e vômitos (AQUINO; PHILIPPI, 2011). Assim sendo, pacientes que confirmarem esta redução por uma dessas ou demais causas estão mais propensos a terem risco nutricional.

A prevalência de desnutrição/risco nutricional achado na amostra estudada pela NUTRISCORE foi de 63,36%. Santos et al. (2019) ao avaliarem idosos portadores de câncer internados em outro hospital público de Pernambuco, observaram um risco nutricional pela ASG-PPP em 88,2% de sua amostra, já pela triagem NRS-2002 este risco foi visto em 85,3% dos participantes. Estes resultados se mostram superiores aos encontrados no estudo atual, no entanto, a própria idade média do grupo estudado (60 – 86 anos) pode ter cooperado para este risco mais elevado, visto que a população possuía uma faixa etária mais avançada.

Outro estudo realizado em Salvador (BA) por Santos (2020) encontrou risco nutricional em 65,13% através da ASG-PPP, corroborando com a presente pesquisa. Um estudo multicêntrico realizado pelo Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional (IBRANUTRI) relatou que a taxa de risco nutricional pelos pacientes

oncológicos hospitalizados é de aproximadamente 66,4% (WAITZBERG; CAIAFFA; CORREIA, 2001), este dado também corrobora com o valor encontrado na amostra estudada.

A ferramenta NUTRISCORE foi utilizada para avaliar o risco nutricional de pacientes atendidos para tratamento antineoplásico a nível ambulatorial por Peixoto et al (2018), e os pesquisadores encontraram risco nutricional em 63,0% dos pacientes, para estes autores, esta ferramenta apresentou associação com a ASG-PPP (p= 0,001), considerada padrão-ouro para os pacientes portadores de câncer. A taxa de desnutrição encontrada por Peixoto et al. (2018) foi ao encontro da taxa encontrada na presente amostra, mesmo apresentando grupo de pacientes distintos (ambulatoriais e hospitalizados, respectivamente).

Ao observar os tópicos da localização do tumor na NUTRISCORE, percebe-se que as maiores pontuações para somar o risco nesta ferramenta estão entre os tumores do TGI superior, de cabeça e pescoço e linfomas que comprometeram o TGI, já em relação ao tratamento antineoplásico, pela ferramenta é considerado gerar mais risco a quimioterapia associada à radioterapia, a radioterapia hiperfracionada, o transplante de células-tronco, seguidos da quimioterapia ou rapioterapia de forma isolada. Como grande parte da amostra estudada estava recebendo quimioterapia como tratamento atual, e também estava sendo acometida de cânceres no TGI, esta característica apresentada pela amostra pode ter contrubuído para a alta taxa de desnutrição dentre os pacientes na triagem nutricional.

Em relação à perda de peso ao longo do internamento, nota-se que a mesma apresenta causa multifatorial, como jejum para procedimentos e exames, efeitos colaterais do próprio tumor e do tratamento antineoplásico, incluindo náuseas, vômitos, redução do apetite, lesões na boca e na garganta, diarreia e desconfortos abdominais (FREITAS et al., 2020; FERREIRA et al., 2021).

A perda de peso involuntária vista nos pacientes oncológicos é considerada um indicador de desnutrição, facilitando o aparecimento da caquexia do câncer. (WHITE et al., 2012). Esta redução do peso está associada com a dificuldade de resposta ao tratamento antineoplásico, além de ser preditora de maior tempo de internação hospitalar, aumentando também, as taxas de comorbidade e mortalidade dentre esses pacientes (SILVA; BERNARDES, 2017). Assim, é vista a importância

de predizer o grupo de pacientes que possuem este risco de perda de peso ao longo de seu internamento, evitando todas essas complicações.

Estudos também mostram que o próprio tempo mais longo de estadia hospitalar leva a maior perda de peso entre os pacientes, foi o que relataram Coruja e Steemburgo (2017), que ao analisarem pacientes com câncer observaram que houve uma correlação direta entre o tempo mais prolongado de internamento e a perda de peso ($r=0,470$; $p\leq0,001$). Assim, torna-se de extrema necessidade uma terapia nutricional adequada neste público, visando amenizar o prejuízo do maior tempo de internamento no estado nutricional dos pacientes.

A prevalência de deficiências nutricionais no paciente oncológico é de 30-70%, e essa taxa varia de acordo com a localização primária do tumor, o estadiamento do tumor e o tipo de tratamento antineoplásico. Os pacientes que apresentam perda de peso involuntária durante o tratamento nutricional têm maior risco para desnutrição, risco nutricional e mortalidade (PARDINHO et al., 2020).

Ao avaliar a associação entre os parâmetros antropométricos e o tempo de permanência hospitalar e a perda de peso durante o internamento, percebe-se a ausência de associação entre o EMAP e o IMC com esses desfechos. Não foi visto na literatura estudos que avaliem estas medidas antropométricas como preditoras da maior permanência e da maior perda de peso hospitalar no paciente oncológico internado, no entanto, já foi visto a EMAP como indicadora de mortalidade pós-operatória em pacientes com câncer gástrico (POZIOMYCK et al., 2018).

A prática da atividade física pelos pacientes estudados foi observada em apenas menos de 20% da amostra, sendo que apenas 4% relataram praticar atividade de intensidade moderada por 5 ou mais dias ou realizarem caminhada por, no mínimo, 30 minutos por dia (se enquadrando na categoria 02 do IPAQ, 2008). Grande parte dos pacientes relatou não praticar atividade física por questões de indisposição, medo, sensação de fraqueza e por não poderem sair de casa por recomendação médica. Levando em consideração que esta pesquisa ocorreu em meio a uma pandemia da Doença por Coronavírus-19 (COVID-19), onde resultou em redução da prática da atividade física por grande parte da população (MALTA et al., 2021), é de se esperar que esta diminuição também ocorra nestes pacientes oncológicos.

A atividade física realizada por portadores de câncer mostra diversos benefícios, como: diminuição da caquexia neoplásica, melhora das funções

neuromusculares, além de melhorar a sensibilidade à insulina, controlar taxas de pressão arterial e triglicerídeos e impactar de forma positiva na saúde psicológica e na qualidade de vida dos pacientes (PEDROSO; ARAÚJO; STEVANATO, 2005). Porém, apesar de estes benefícios já serem bem elucidados, outras pesquisas também relatam a baixa prática de atividade física nos pacientes com câncer. Oliveira et al. (2022) acharam uma prevalência de sedentarismo em 66,47% de seus pacientes, resultado ainda superior ao encontrado no estudo atual.

Ao avaliar os resultados obtidos no hábito de beber e de fumar, nota-se que grande parte da população do estudo não consumia bebida alcoólica, e pouco mais que a metade da amostra relatou nunca ter feito uso de cigarro. Peixoto et al. (2017) encontraram valores bastante parecidos em seu estudo, dos 65 pacientes oncológicos analisados, 60% relatou nunca ter usado cigarro e, em relação ao etilismo, 96,9% declarou ser “não etilista”.

O uso do tabaco e o consumo de bebidas alcoólicas estão comprovadamente relacionados com o maior risco de diversos tipos de câncer e complicações no paciente oncológico. O tabaco apresenta mais de 70 substâncias cancerígenas e pelo menos 250 compostos prejudiciais à saúde, seu uso é considerado o maior fator de risco evitável para as mortes por câncer (GUIMARÃES et al., 2020), estando associado a 70-85% dos casos de câncer de pulmão e o de cabeça e pescoço (INCA, 2020).

O álcool, por sua vez, aumenta o risco de câncer conforme seu consumo é aumentado, tendo assim uma relação direta com esta patologia. Sewram et al. (2016) relatam que indivíduos que consomem 53 gramas ou mais de álcool por dia aumentam em 5 vezes a chance de terem câncer, quando comparados a indivíduos que não consomem álcool. Ao avaliar o consumo da bebida alcoólica associada ao cigarro o risco para tumores malignos aumentam significativamente (LEITE et al., 2021).

Apesar de mais da metade da população estudada na presente pesquisa não ter relatado contato direto com o tabaco, não foi avaliado o contato desses pacientes com o tabaco de forma indireta (fumo passivo), sendo uma limitação neste quesito. A convivência desses pacientes com outras pessoas fumantes (em sua residência, ambiente de trabalho, escola, faculdade e demais ambientes) também se mostra um fator de risco para a oncogênese (NAVARRO; ARAÚJO; JUNQUEIRA, 2020).

Quanto à capacidade funcional dos pacientes estudados, a ECOG indicou que grande parte dos pacientes da amostra não apresentava limitação funcional, sendo que a maior parte destes estavam classificados na categoria 0, completamente ativo. Brosetti et al. (2012) e Peixoto et al. (2017) também encontraram maior parte dos pacientes sem limitação funcional, corroborando com o achado nesta pesquisa, esses autores encontraram 80,0% e 80,3% de pacientes com ECOG na escala 0+1, respectivamente.

Barros et al. (2021) ao avaliar pacientes oncológicos internados e comparar a capacidade funcional entre os que tiveram prognóstico para alta e para óbito, perceberam que pacientes que encaminharam para a alta hospitalar eram bem mais ativos do que os que foram a óbito (p= 0,0001). Assim sendo, estes autores afirmam que pacientes portadores de câncer sendo classificados pela ECOG na categoria igual ou superior a 2 devem ser considerados um grupo de extrema vulnerabilidade.

Ao analisar a presente pesquisa, no entanto, percebe-se que fizeram parte dos critérios de exclusão os pacientes totalmente confinados ao leito, sem condições de deambular, e este fator de exclusão pode ter sido uma limitação no resultado mais exato para estes pacientes internados em relação a esta capacidade funcional.

Dentre as comorbidades mais vistas nos pacientes, destacou-se a hipertensão arterial (HA) e a diabetes mellitus (DM). Os pacientes oncológicos que possuem outras doenças associadas à doença de base geralmente recebem uma atenção especial, esta questão se dá pelo fato de que boa parte deles pode ter seu protocolo terapêutico afetado, estando mais propensos a receber doses de fármacos antineoplásicos menores, afetando, assim, seu prognóstico e aumentando o risco de complicações e maior mortalidade (WILLIAMS et al., 2018).

Um estudo realizado por Silva et al. (2020) em um ambulatório de outro hospital de Pernambuco também mostrou que mais da metade dos pacientes oncológicos apresentavam comorbidades, sendo a HA a mais prevalente, este achado corrobora com o que foi encontrado neste estudo. Peixoto et al. (2017) também encontraram uma maior taxa de HA em seus pacientes, eu seu estudo a prevalência de HA foi de 38,5%, seguida do DM com 9,2%. Ademais, a proporção de pacientes sem comorbidades também corroborou com o encontrado nesta pesquisa, visto que o achado foi de 47,7% e 49,5% sem comorbidades, respectivamente.

Ao analisar o sítio primário do tumor, percebe-se que os tumores mais prevalentes foram os do TGI. Corrêa e Alves (2018) ao avaliarem pacientes

oncológicos também encontraram maior taxa de tumores do TGI (38,09%). Oliveira et al. (2022), por sua vez, encontrou uma taxa maior de câncer de mama, ao analisar pacientes oncológicos em um hospital público de Aracaju (SE). Outro estudo realizado por Silva et al. (2020) também relata uma maior taxa de câncer de mama (52,3%), seguido do TGI (23,1%).

De acordo com o INCA (2020), em escala mundial o câncer de mama e de cólon e reto (porções do TGI) estão no segundo e terceiro lugar respectivamente na taxa de incidência de tumores, perdendo apenas para o câncer de pulmão. No presente estudo, no entanto, a taxa de pacientes com câncer de mama se mostrou abaixo de outros tipos de câncer.

A incidência de complicações em pacientes com cânceres no TGI, hematológicos e ginecológicos se mostra bem maior quando comparada às complicações do tumor de mama, nestes últimos pacientes, a neoplasia não influencia tanto negativamente em sua capacidade funcional e estado nutricional (VRIES et al., 2017). Como o presente estudo foi realizado com pacientes internados, esta menor taxa de internação de pacientes com câncer de mama por redução de complicações pode justificar a sua baixa prevalência na amostra estudada.

A maior parte dos pacientes do estudo estava em uso da quimioterapia exclusiva como forma de tratamento antineoplásico, este resultado corrobora com outros achados. Oliveira et al. (2022) avaliando pacientes internados em um hospital público de Aracaju encontraram o uso da quimioterapia por parte de grande maioria dos pacientes (53,9%). Peixoto et al. (2017) e Jesus et al. (2019) também evidenciaram o uso majoritário da quimioterapia pelos pacientes avaliados, tendo visto a quimioterapia em 60,0% e 88,0% de sua amostra, receptivamente.

Dentre os tratamentos antineoplásicos existentes, a quimioterapia é a mais utilizada. Este tratamento é considerado sistêmico e atua não apenas nas células cancerígenas, mas também tem ação em outras células, causando diversos sintomas que tendem a aumentar o risco nutricional dos pacientes. Dentre os principais efeitos colaterais deste tratamento estão a queda de cabelo, o aumento de sangramentos e infecções, a anemia, diarreia, vômitos, diminuição do apetite e constipação (CORRÊA; ALVES, 2018).

Na presente pesquisa, grande parte dos pacientes encontrava-se com excesso de peso no momento de sua admissão, pelo parâmetro IMC. A alta

prevalência de sobrepeso e obesidade nos pacientes oncológicos é bastante vista dentre os estudos. Uma pesquisa realizada por Ferreira, Guimarães e Marcadenti (2013) avaliou o estado nutricional de pacientes portadores de câncer internados em um hospital terciário de Porto Alegre (RS) e observou que o IMC médio da população estudada foi de 25,7kg/m² ± 6kg/m², sendo que dos 100 participantes, a desnutrição ficou presente em apenas 6,3%.

Oliveira et al. (2022) também avaliaram o estado nutricional de pacientes atendidos em um hospital público de Aracaju (SE) e de todos os 167 pacientes de ambos os sexos estudados, 94 pacientes (56,3%) encontravam-se com excesso de peso, segundo o IMC, no momento de sua admissão.

O sobrepeso e a obesidade estão crescendo cada dia mais e ocorre quando o consumo calórico ultrapassa o gasto calórico do indivíduo, sendo influenciado pela alimentação, redução da atividade física, meio ambiente e fatores socioeconômicos (KOLB; ZHANG, 2020). Este aumento de gordura faz com que ocorra um acúmulo de tecido adiposo que, por sua vez, armazena-se em regiões ectópicas, aumentando o risco de diversas doenças, como HA, DM, Alzheimer e o câncer (PISCHON; NIMPTSCH, 2016).

O acúmulo de gordura na região abdominal, indicando excesso de gordura na região visceral, é um dos fatores mais relacionados com o câncer. Esta gordura é considerada metabolicamente ativa, podendo secretar substâncias pró-inflamatórias, fatores de crescimento, hormônios e adipocitocinas que causam alterações metabólicas e, consequentemente, podem levar ao surgimento de células cancerígenas (DALAMAGA, M.; DIAKOPOULOS, K.N.; MANTZOROS, 2012). De acordo com Kolb e Zhang (2020), o processo inflamatório é algo em comum tanto na obesidade quanto no câncer e, é esta inflamação crônica vista na obesidade que parece estar envolvida com a iniciação, a promoção e a metástase do tumor.

O excesso de peso é considerado um dos fatores mais determinantes para o aparecimento do câncer, ganhando inclusive do hábito de fumar (AVGERINOS et al., 2019), Arnold et al. (2015) relata que cerca de 3,5% de cânceres no sexo masculino e 9,5% no sexo feminino se dá pela obesidade, e dentre os tipos de tumores que estão mais associados com o excesso de peso encontram-se os de mama pós-menopausa e o colorretal, sendo que diversos estudos mostram que a mudança do estilo de vida, causando redução do peso, diminui bastante o risco desses tumores malignos (AVGERINOS et al., 2019).

No entanto, a avaliação do estado nutricional pelo IMC pode apresentar algumas limitações nos pacientes estudados na presente pesquisa. A presença do tumor pode causar alterações fisiológicas pela atuação de mediadores inflamatórios, gerando degradação protéica e, posteriormente, aumento do líquido extracelular e retenção hídrica, o que torna o parâmetro “peso” e, consequentemente o IMC um parâmetro um pouco limitado (FERREIRA et al., 2016). Logo, nota-se a necessidade e importância de realizar a avaliação do estado nutricional deste público utilizando mais de uma ferramenta de avaliação nutricional e não apenas o IMC de forma exclusiva.

Em relação ao EMAP, observou-se que grande parte dos pacientes tiveram valores abaixo de seu ponto de corte. Esta medida é considerada a única que avalia um músculo de forma direta, uma vez que o músculo adutor do polegar é plano e situa-se entre duas estruturas ósseas (LAMEU et al., 2004).

Dentre os fatores que contribuem para a redução da EMAP estão a inatividade física, o catabolismo energético e a presença de patologias, por causarem depleção muscular. Assim sendo, espera-se que indivíduos saudáveis apresentem a EMAP superiores ao serem comparados com indivíduos enfermos (PEREIRA et al., 2018).

Todavia, diversos estudos elaborados com pacientes enfermos encontraram níveis de EMAP superiores ao limite mínimo estabelecido por seu ponto de corte, como ocorreu na pesquisa realizada por Costa, Tonial e Garcia (2016) ao estudar pacientes candidatos de cirurgias grandes do trato gastrointestinal; na pesquisa de Cortez et al. (2017), ao avaliarem indivíduos portadores do vírus da imunodeficiência humana (HIV), e no estudo de Ghorabi et al. (2016), em sua avaliação de pacientes internados em unidade de terapia intensiva (UTI).

Em relação à EMAP em pacientes portadores e câncer, uma pesquisa realizada por Damo et al. (2017) também encontrou uma taxa de desnutrição por este parâmetro em torno de 78,6% dos pacientes estudados, com média da EMAP de 12,2mm, resultado que corrobora com a presente pesquisa. Conforme De Jesus et al. (2010), nos pacientes oncológicos não apenas a depleção de massa muscular causada pela doença de base em si é a causa da redução da musculatura do adutor do polegar, mas fatores como a diminuição das atividades diárias e o maior tempo de permanência hospitalar contribuem para esta redução. Contudo, no presente

estudo o EMAP não apresentou associação com o tempo de internamento hospitalar (*p*= 0,347) nem com a maior perda de peso entre os pacientes (p= 0,124).

Até o momento não são disponibilizados na literatura pontos de corte da EMAP para pacientes portadores de câncer, desta forma, foi utilizado na presente pesquisa o ponto de corte da população geral, o que se torna uma limitação na avaliação deste parâmetro antropométrico. Weschenfelder, Salgueiro (2020) objetivaram estabelecer um ponto de corte para a EMAP na mão dominante e não dominante em pacientes com câncer hospitalizados, e concluíram que esta medida apresentou baixa especificidade (77%) e sensibilidade (65%) quando associada à triagem utilizada, a avaliação subjetiva global (ASG). No entanto, os autores sugerem um ponto de corte de 13,2mm para a mão dominante para este público, valor inferior ao utilizado na pesquisa atual.

São necessários mais estudos para avaliar a necessidade de valores específicos da EMAP para pacientes oncológicos, visto que apresentam catabolismo protéico, outras comorbidades e sintomas específicos da doença de base que levam ao mau prognóstico do estado nutricional neste público.

A CP é um parâmetro antropométrico de fácil aferição, podendo ser facilmente empregada no ambiente hospitalar, utilizada para mensurar a massa muscular na população idosa (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). Neste grupo, a redução de tecido muscular é associada com a redução da força. Levando em consideração que o paciente oncológico já apresenta uma maior tendência de perda de massa magra, se faz necessário o acompanhamento da CP nestes indivíduos objetivando avaliar esta perda e monitorar a massa muscular do paciente, em busca de sua melhor qualidade de vida.

Na presente pesquisa, pouco menos que a metade da população idosa (equivalente a 16,8% da amostra total) apresentou baixa massa muscular pela CP. Outros estudos com pacientes oncológicos mostraram maiores proporções de pacientes bem nutridos pela CP, Oliveira et al. (2018) achou desnutrição em apenas 7,1% de sua amostra, Pelissaro et al. (2016) ao analisar pacientes de ambos os sexos mostrou massa muscular preservada pela CP em 65,7% dos pacientes avaliados, e Silva et al. (2019), por sua vez, encontrou desnutrição em 25,5% dos 51 idosos avaliados.

A CP não se mostra associada apenas com o estado nutricional dos pacientes, mas em pacientes hospitalizados, esta medida mostrou relação com a

predição de risco de readmissão em 30 dias, além da relação com a mortalidade desses pacientes (LEANDRO-MERHI; AQUINO; REIS, 2017; TSA; LAI; CHANG, 2012; REAL et al., 2018). Esta medida apresenta vantagem em relação ao IMC na avaliação do estado nutricional da população idosa com câncer, visto que o IMC sofre tanta influência por aspectos como desidratação, redução da estatura e acúmulo de gordura corporal (SILVA et al., 2019).

Algumas limitações foram vistas nesta pesquisa, como perdas durante a coleta, visto que alguns pacientes evoluíram para UTI e outros foram a óbito. Além deste fator, a coleta de pesquisa se deu em meio a uma pandemia de COVID-19, e muitos pacientes também tiveram contaminação por esta doença e precisaram ser excluídos da pesquisa, por ficarem em isolamento.

Em relação ao tamanho da amostra, nota-se que a mesma poderia ter sido maior, uma vez que a coleta de pesquisa precisou ser interrompida por elevado surto de COVID-19 no hospital onde a mesma era realizada.

Todavia, apesar de todas as limitações foram achados dados importantes em relação ao objetivo principal proposto. A triagem NUTRISCORE mostrou ser preditora de maior tempo de internação hospitalar e de maior perda de peso nos pacientes oncológicos internados, assim, os autores sugerem mais estudos utilizando esta ferramenta neste público.

9 ARTIGO 1 - NUTRISCORE COMO FERRAMENTA PREDITORA DE MAIOR PERDA DE PESO E MAIOR TEMPO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR EM PACIENTES ONCOLÓGICOS

Hákylla Rayanne Mota de Almeida[1], Ilma Kruze Grande de Arruda[1], Alcides da Silva Diniz[1], Edla Karina Cabral[2], Stefanny Viana dos Santos[1]

[1] Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife- PE.
[2] Hospital de Câncer de Pernambuco (HCP), Recife- PE.

RESUMO

A desnutrição no paciente oncológico é bastante comum e pode causar diversos prejuízos, como redução da tolerância às medidas terapêuticas e aumento da permanência hospitalar. Logo, é essencial identificar os pacientes em risco nutricional visando minimizar estes agravos. A triagem NUTRISCORE apresenta boa associação com a triagem ASG-PPP, considerada padrão-ouro nos pacientes portadores de câncer e nenhum estudo avaliou seu valor preditor em relação à perda de peso e tempo de permanência hospitalar no Brasil. Assim, o presente estudo objetiva analisar a ferramenta NUTRISCORE, traduzida e adaptada à população brasileira, como uma triagem preditora de maior tempo de internação, bem como da maior perda de peso hospitalar. Primeiramente, a ferramenta NUTRISCORE foi traduzida e adaptada à população brasileira e posteriormente aplicada em pacientes de ambos os sexos, acima de 20 anos, internados no Hospital de Câncer de Pernambuco. Os pacientes foram triados e classificados em “com risco” ou “sem risco” nutricional, o peso de todos foi aferido no momento da admissão e alta hospitalar e foram acompanhados ao longo do internamento para avaliar sua perda de peso e seu tempo de internação hospitalar. Participaram do estudo 101 pacientes, com maior prevalência de adultos e do sexo masculino. A NUTRISCORE mostrou que os pacientes “em risco nutricional” apresentaram maior risco de maior perda de peso (p=0,001) e maior tempo de internação hospitalar (p= 0,007). A NUTRISCORE se mostrou uma boa preditora de maior tempo de internação hospitalar e maior perda de peso dentre os pacientes internados.

Palavras-Chave: câncer; desnutrição; triagem nutricional

ABSTRACT

Malnutrition in cancer patients is quite common and can cause several harms, such as reduced tolerance to therapeutic measures and increased hospital stay. Therefore, it is essential to identify patients at nutritional risk in order to minimize these problems. The NUTRISCORE screening has a good association with the ASG-PPP screening, which is considered the gold standard in cancer patients and no study has evaluated its predictive value in relation to weight loss and length of hospital stay in Brazil. Thus, the present study aims to analyze the NUTRISCORE tool, translated and adapted to the Brazilian population, as a predictor of longer hospital stays, as well as greater hospital weight loss. First, the NUTRISCORE tool was translated and adapted to the Brazilian population and subsequently applied to patients of both sexes, over 20 years old, admitted to the Cancer Hospital of Pernambuco. The patients were screened and classified as nutritionally “at risk” or “not at risk”, their weight was measured at the time of admission and discharge from the hospital, and they were followed up throughout their stay to assess their weight loss and length of hospital stay. A total of 101 patients participated in the study, with a higher prevalence of adults and males. The NUTRISCORE showed that patients “at nutritional risk” had a higher risk of greater weight loss (p=0.001) and longer hospital stay (p= 0.007). NUTRISCORE proved to be a good predictor of longer hospital stays and greater weight loss among hospitalized patients

Key words: cancer; malnutrition; nutritional screening

9.1 Introdução

O câncer é considerado um termo que engloba mais de 100 doenças, as quais têm em comum o crescimento celular desordenado, sendo um grande problema de saúde pública (INCA, 2020). Sua causa é multifatorial, englobando fatores de risco culturais, genéticos, ambientais, socioeconômicos e de estilo de vida (consumo de álcool, tabagismo, alimentação não saudável, inatividade física) (FRANCISCO et al., 2013).

Até o momento do diagnóstico, aproximadamente 84% dos pacientes oncológicos apresentam perda de peso não intencional (ARRIBAS et al., 2017), e dentre os fatores associados ao maior risco nutricional tem-se a ausência da detecção precoce e eficaz do risco nutricional deste paciente (VIRIZUELA et al., 2018), podendo gerar diversas complicações, como redução da tolerância às medidas terapêuticas, maior risco de mortalidade e aumento da permanência hospitalar e maiores custos associados (PLANAS et al., 2016; SANZ et al., 2019).

Tendo em vista o mal prognóstico que a desnutrição pode causar nos pacientes diagnosticados com câncer, é de suma importância identificar, com o uso de uma triagem nutricional eficaz, o risco nutricional desses pacientes o mais cedo possível, para que seja possível melhorar o estado nutricional e a qualidade de vida dos mesmos, através de uma intervenção nutricional adequada e precoce (PEIXOTO et al., 2017).

A triagem nutricional NUTRISCORE foi desenvolvida recentemente na Espanha, sua versão original é vista no idioma inglês, foi validada na língua portuguesa (MENDES et al., 2020) e avalia o risco nutricional do paciente oncológico através da perda de peso involuntária nos últimos três meses, a redução da ingestão alimentar nos últimos sete dias, avaliando ainda o tipo da neoplasia e o tratamento antineoplásico realizado por esses pacientes (ARRIBAS et al., 2017). Dentre as vantagens da aplicação da NUTRISCORE há a praticidade, facilidade e rapidez em sua aplicação, além de apresentar boa correlação com a ASG-PPP, considerada padrão-ouro para este grupo no Brasil (PEIXOTO et al., 2017; SANZ et al., 2019).

Até o momento, no Brasil, a NUTRISCORE não foi utilizada em pacientes oncológicos internados, desta forma, o presente estudo objetiva analisar a ferramenta NUTRISCORE, traduzida e adaptada à população brasileira, como uma triagem preditora de maior tempo de internação bem como da maior perda de peso hospitalar.

9.2 Métodos

Trata-se de um estudo documentadológico e metodológico prospectivo, abrangendo duas etapas da pesquisa, a primeira se deu com a tradução e adaptação cultural da NUTRISCORE e na segunda ocorreu a aplicação da ferramenta de triagem como preditora de maior perda de peso e maior tempo de internação hospitalar.

Na primeira etapa, a tradução da NUTRISCORE da versão original (inglês) para a língua portuguesa se deu seguindo a metodologia proposta por Beaton et al. (2000), com adaptações, a qual consiste em seis etapas: tradução inicial, síntese das traduções, retrotradução, pré-teste e avaliação do processo de adaptação cultural.

A tradução inicial abrangeu duas traduções da ferramenta original do inglês ao português, sendo estas realizadas de forma independente, por dois profissionais capacitados da área linguística, tradutores juramentados, e auxiliados por um profissional experiente na área temática (Nutrição). Na segunda etapa, os profissionais participantes da primeira fase realizaram a reconciliação das duas versões traduzidas, gerando, assim, um único documento. A etapa da retrotradução se deu com a tradução do documento gerado em português, para o inglês, através de um tradutor também juramentado, não tendo este acesso ao documento original, evitando viés de informação. A quarta etapa reuniu, de forma online, todos os profissionais envolvidos nas etapas anteriores para finalizar a versão pré-final da ferramenta, observando equivalência semântica, idiomática, cultural e conceitual entre a versão original e a versão em português.

O pré-teste foi feito para verificar a compreensão do conteúdo da ferramenta traduzida (observando dúvidas em relação ao questionário), a ferramenta traduzida também foi entregue a profissionais da saúde, para que estes pudessem ler a ferramenta e dar sugestões, objetivando melhorar a compreensão do questionário em questão. A última etapa, por fim, compreendeu a elaboração da versão final da ferramenta, levando-se em consideração os aspectos que foram vistos na quinta etapa.

A segunda etapa da pesquisa foi realizada no Hospital do Câncer de Pernambuco (HCP), localizado na cidade de Recife – PE, participando pacientes de ambos os sexos, e maiores de 20 anos de idade. Gestantes, pacientes amputados, com presença de edema, pacientes sem condições de deambular, pacientes com

Karnofsky Status 10, em estádio terminal da doença, transferidos para unidade de terapia intensiva e com transtornos mentais (informação obtida em prontuário) foram os critérios de exclusão do presente estudo.

Para associar a NUTRISCORE com o tempo de internação e a perda de peso dos pacientes, de forma inicial foi feita a triagem nutricional do paciente com a triagem NUTRISCORE e posteriormente, os pacientes foram classificados em “com risco nutricional” para aqueles que apresentaram pontuação ≥5, e em “sem risco nutricional” para os que obtiveram pontuação <5. A realização da triagem nutricional foi realizada nas primeiras 48 horas de internação do paciente.

O tempo de internação hospitalar foi estratificado em <7 dias e ≥7 dias. A perda de peso, por sua vez, foi calculada de forma absoluta, em kilograma (kg) e de forma relativa (%), aqui, para identificar os pacientes que apresentarem perda de peso <2% e ≥2% para posteriormente ser associada com a NUTRISCORE.

Perda de peso absoluta (Kg): Peso da alta (kg) – Peso da admissão (kg)

$$\%\ \text{Perda de peso} = \frac{\text{Peso da admissão} - \text{Peso da alta}}{\text{Peso da admissão}} \times 100$$

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital do envolvendo Seres Humanos do Hospital do Câncer de Pernambuco, de acordo com a Resolução no 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, CAAE: 40861520.0.0000.5205, e apenas foram incluídos nos estudos aqueles pacientes que atenderam aos critérios de elegibilidade e mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

9.3 Resultados

A ferramenta NUTRISCORE foi traduzida por dois tradutores juramentados de forma independente e, ao analisar a tradução individualizada, percebe-se que houve poucas divergências entre as traduções. Na primeira etapa da NUTRISCORE, percebe-se distinção nos termos: “se afirmativo” e “se perdeu (sim)”, no questionamento A, e os termos “comido mal” e “se alimentado mal” no questionamento B. Na segunda etapa da ferramenta, por sua vez, os termos não semelhantes entre os tradutores foram “mama” e “seio”, além dos termos “pulmão” e “pulmonar”.

Apesar da diferença vista entre as duas traduções, nota-se que a interpretação da ferramenta é considerada semelhante ao substituir os termos distintos, o que não inviabiliza o resultado obtido e, consequentemente, a aplicação da ferramenta, o que é bastante interessante na prática clínica.

Na etapa de síntese de traduções, os tradutores entraram em acordo para analisar quais termos permaneceriam na versão final da NUTRISCORE traduzida, documento a ser utilizado nos pacientes oncológicos posteriormente e, a escolha dos termos finais levou em consideração a frequência do termo visto em demais triagens e ferramentas utilizadas no Brasil, tendo escolhido o termo mais comum, além de levar em consideração o fluxo da leitura, tendo permanecido termos onde permitiam a formação de frases e expressões mais fluidas e diretas. Desta forma, os termos escolhidos para a versão final da NUTRISCORE traduzida foram: “se sim”, “se alimentado mal”, “mama” e “pulmonar”.

As últimas fases da primeira etapa da pesquisa (a retrodradução e o pré-teste) não mostraram necessidade de alteração nos termos gerados nas etapas anteriores. Desta forma, é possível ver no Quadro 1, a ferramenta NUTRISCORE em sua versão final, após sua tradução e adaptação cultural.

Quadro 1. Ferramenta de Triagem Nutricional NUTRISCORE traduzida e adaptada para a população brasileira, 2022.

NUTRISCORE

A. Você perdeu peso involuntariamente nos últimos 03 meses?

- Não 0
- Não sei 2

Se sim, quanto peso (em quilogramas) você perdeu?

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

B. Você tem se alimentado mal durante a semana passada por causa de diminuiçãode apetite?

- Não 0
- Sim 1

Localização / Neoplasia	Risco nutricional	Escore
Cabeça e pescoço Trato gastrointestinal superior: esôfago, gástrico,pâncreas, intestinais Linfoma que comprometeu o trato gastrointestinal	Alto*	**+ 2**
Pulmão Abdominal e pélvis: fígado, trato biliar, renal, ovários, endometrial	Médio	**+ 1**

Mama Sistema nervoso central, Bexiga, próstata Colorretal, Leucemia, outros linfomas, Outras	Baixo	**+ 0**
Tratamento	**SIM (+2)**	**NÃO (+0)**
O paciente está recebendo a quimiorradioterapia concomitante		
O paciente está recebendo a radioterapia hiperfracionada		
Transplante de células-tronco hematopoiéticas		
	SIM (+1)	**NÃO (+0)**
O paciente está recebendo a quimioterapia		
O paciente está recebendo apenas a radioterapia		
	SIM (+0)	**NÃO (+0)**
Outros tratamentos ou tratamento apenas dos sintomas		

*Favor repetir o rastreamento a cada semana naqueles pacientes de risco

Escore Total

Escore≥ 5: o paciente corre risco nutricional. Encaminhe ao nutricionista

A segunda etapa da pesquisa abrangeu 101 pacientes adultos (61,4%) e idosos (38,6%), sendo 56 (55,4%) do sexo masculino e 45 (44,6%) do sexo feminino, com idade média de 51,62 ± 13,74 anos. A prevalência de risco nutricional dada pela NUTRISCORE foi de 63,3% nos pacientes estudados.

Em relação ao sítio primário do tumor, foram encontrados diversos tipos de câncer. Tumores do TGI foram mais presentes (31,6%), seguidos dos tumores hematológicos (22,7%), cânceres ginecológicos (18,8%), de mama (14,8%), do sistema geniturinário (7,9%) e de cabeça e pescoço (3,9%). No que diz respeito ao tratamento antineoplásico utilizado pelos pacientes, notou-se a maior prevalência da quimioterapia isolada (64,3%), seguida da quimioterapia junto à radioterapia (23,7%) e, por último, foram vistos ao pacientes sem tratamentos no momento, já tinham finalizado a proposta terapêutica de radio/quimioterapia e estavam aguardando cirurgia oncológica (12,8%). Não foi coletado paciente em tratamento com radioterapia isolada.

A Tabela 1 mostra a associação entre a presença e ausência do risco nutricional pela ferramenta NUTRISCORE com as variáveis de perda de peso e tempo de internamento dos pacientes oncológicos. Conforme mostra a Tabela 1, nota-se que a presença de risco nutricional apresentou uma associação com a maior perda de peso hospitalar (perda ≥2%), com razão de prevalência de 1,970 (*p*=

0,001). O mesmo comportamento foi visto entre o maior tempo de internamento e os pacientes com risco nutricional, com razão de prevalência de 1,591 (*p*= 0,007).

Tabela 1. Associação entre Risco Nutricional pela Ferramenta NUTRISCORE e as variáveis Perda de peso e Tempo de Internação Hospitalar, 2022:

Variáveis	**Com Risco Nutricional (n= 64)**	**Sem Risco Nutricional (n= 37)**	**RP**	**IC (95%)**	***p***
Perda de Peso ≥2%	54 (72,9%)	20 (27,1%)	1,970	1,182 – 3,284	0,001*****
Perda de Peso <2%	10 (37,0%)	17 (63,0%)	0,429	0,267 – 0,689	
Tempo de internamento ≥7 dias	48 (72,7%)	18 (27,3%)	1,591	1,077 – 2,350	0,007*****
Tempo de internamento <7 dias	16 (45,7%)	19 (54,3%)	0,502	0,305 – 0,826	

IC: Intervalo de Confiança; RP: Razão de prevalência; *p< 0,05 (Teste Exato de Fisher).

9.4 Discussão

O perfil da população do presente estudo se mostrou bastante semelhante a outros estudos com pacientes oncológicos, onde também encontraram a maior prevalência de adultos e de pacientes do sexo masculino em sua amostra, como mostrou Guilherme et al. (2020) e Lee et al. (2017). Porém, em relação à faixa etária, outros autores relatam que, no Brasil, tanto a taxa de incidência quanto a taxa de prevalência de todos os tipos de câncer são maiores na população idosa (BIDINOTTO et al., 2017).

Este é o primeiro estudo que realiza a tradução e adaptação cultural da ferramenta NUTRISCORE para posteriormente aplicá-la como preditora de maior tempo de internamento e maior perda de peso durante a permanência hospitalar, sendo de extrema importância sua realização, ao levar em consideração a possibilidade da aplicação desta triagem nutricional neste público. Esta ferramenta de triagem nutricional é considerada simples, rápida, de fácil aplicação e interpretação por diversos autores, o que corrobora com o achado da primeira etapa

na presente pesquisa, onde na tradução e adaptação cultural, não foram necessários ajustes relacionados a termos de difícil interpretação ou considerados contraditórios (PEIXOTO et al., 2017; SANZ et al., 2019).

A NUTRISCORE foi elaborada recentemente na Espanha para avaliar o risco nutricional em pacientes portadores de câncer e apresenta boa correlação com a ASG-PPP, considerada padrão-ouro para este grupo no Brasil (PEIXOTO et al., 2017; SANZ et al., 2019). Diversos autores já aplicaram esta ferramenta em pacientes oncológicos, dentre eles Peixoto et al. (2017), que compararam a prevalência de risco nutricional por diversas triagens, dentre elas a NUTRISCORE em pacientes oncológicos ambulatoriais, Choo et al. (2022), que relacionaram a NUTRISCORE e a ASG-PPP com a sobrevida de pacientes portadores de câncer gástrico (CHO et al., 2022) e Vidal-Casariego et al. (2020), que objetivaram avaliar a concordância da NUTRISCORE com a MUST, bem como mostrar seu valor preditivo em relação desfecho do paciente em um hospital da Espanha (VIDAL-CASARIEGO et al., 2021). No entanto, nenhum observou o valor preditivo da NUTRISCORE em relação à perda de peso e tempo de permanência hospitalar.

A prevalência de risco nutricional vista pela NUTRISCORE na presente pesquisa foi de 63,3%, corroborando com a prevalência achada por Santos ao avaliar o risco nutricional de pacientes oncológicos pela ASG-PPP (taxa de 65,1%) (SANTOS, 2020), e sendo também bastante similar ao Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica, que mostra risco nutricional em aproximadamente 66,4% dos pacientes portadores de câncer hospitalizados (INCA, 2013).

Santos et al. (2019) ao avaliarem idosos portadores de câncer internados em outro hospital público de Pernambuco, observaram um risco nutricional pela ASG-PPP em 88,2% de sua amostra, já pela triagem NRS-2002 este risco foi visto em 85,3% dos participantes. Estes resultados se mostram superiores aos encontrados no estudo atual, no entanto, a própria idade média do grupo estudado (60 – 86 anos) pode ter cooperado para este risco mais elevado, visto que a população possuía uma faixa etária mais avançada e, nos pacientes oncológicos, o risco nutricional é considerado diretamente proporcional à idade do paciente, tornando esse público ainda mais vulnerável (BULLOCK et al., 2020).

A identificação precoce e assertiva dos pacientes que se encontram em risco nutricional é um fator primordial para garantir o bom prognóstico do paciente oncológico. Através desta identificação, é possível realizar uma intervenção

nutricional adequada, permitindo que a terapia nutricional ofertada a cada paciente exerça seu objetivo final de prevenir ou recuperar seu estado nutricional, minimizar os efeitos deletérios dos tratamentos antineoplásicos, além de reduzir o tempo de permanência hospitalar e seus custos associados (BOSSETTI, 2013; DE LA PEÑAS et al., 2019; HORIE et al., 2019).

Dentre os fatores que estão relacionados com o maior risco nutricional no paciente portador de câncer há as alterações metabólicas causadas pelo próprio tumor (causando a perda de peso não intencional e a redução do consumo alimentar, por exemplo), além do local do sítio primário do tumor e do tratamento antineoplásico utilizado pelos pacientes (SANZ et al., 2019; SILVA, BERNARDES, 2017; ARENDS et al., 2017). Todos estes fatores são avaliados pela NUTRISCORE, o que se mostra bastante interessante para se obter um resultado de risco nutricional correto/real e facilitar, assim, a intervenção nutricional e, assim, melhorando o prognóstico do paciente.

A análise da redução do consumo alimentar vista pela NUTRISCORE é essencial, por ser uma variável diretamente relacionada à desnutrição. Alterações no trato gastrointestinal que dificultam o consumo, a digestão e a absorção de nutrientes são as principais causas desta redução, dentre esses sintomas há a diarreia, náuseas e vômitos, alterações consideradas bastante comuns dente os pacientes portadores de câncer (AQUINO, PHILIPPI, 2011; MARQUES et al., 2021). Estes pacientes podem ainda ter seu estado nutricional agravado quando internados, devido à grande frequência de jejuns para exames e/ou procedimentos (GUILHERME et al., 2020).

Em relação ao tipo de tumor, Alkan, Artaç e Rakicioğlu (ALKAN et al., 2018) relatam maior prejuízo no estado nutricional os tumores localizados no trato gastrointestinal, fígado, cabeça e pescoço e no pulmão, corroborando com a ferramenta NUTRISCORE, que indica esses tipos de tumores na classificação alta e média em relação ao risco nutricional. A maior prevalência de tumores do TGI também foi observada na presente pesquisa e, de acordo com Shastri; Shirodkar; Mallath (2008) e Cheng et al. (2006) é indispensável a intervenção nutricional precoce nos pacientes com tumores do TGI e de cabeça em pescoço, visto que grande parte dos pacientes possuem disfagia e/ou obstrução da passagem do alimento, sendo estas alterações grandes agravantes do estado nutricional (SHASTRI et al., 2008; CHENG et al., 2006).

No que diz respeito ao tratamento antineoplásico, pela ferramenta é considerado gerar mais risco a quimioterapia associada à radioterapia, a radioterapia hiperfracionada, o transplante de células-tronco, seguidos da quimioterapia ou radioterapia de forma isolada. Como grande parte da amostra estudada estava recebendo quimioterapia como tratamento atual, e também estava sendo acometida de cânceres no TGI, esta característica apresentada pela amostra pode ter contribuído para a alta taxa de risco nutricional dentre os pacientes estudados.

A quimioterapia é o tratamento antineoplásico mais utilizado, considerado um tratamento interessante, que possibilita a cura de diversos tumores, no entanto, devido a seu efeito sistêmico (atinge células malignas, mas também células sadias) é visível a elevada frequência de efeitos colaterais nos pacientes submetidos a esta intervenção. Dentre esses efeitos destacam-se o vômito, a diarreia e a náusea, podendo ser mais intensos ou mais leves de acordo com o tipo de tumor, podendo prejudicar o estado nutricional deste paciente (ZANOTTI et al., 2019).

O presente estudo mostra o risco da maior perda de peso (RP= 1,970; *p*=0,001*) e do maior tempo de internamento hospitalar (RP= 1,591; *p*= 0,007*) dentre os pacientes que apresentam risco nutricional pela ferramenta NUTRISCORE. Percebe-se que esta ferramenta mostrou ser boa preditora do maior tempo de internamento e da maior perda de peso dentre os pacientes estudados, podendo, este resultado, ser justificado pelas próprias variáveis presentes na triagem.

Um estudo retrospectivo realizado na Coreia, por Choo et al. (2022), comparou a ASG-PPP com a NUTRISCORE em relação aos desfechos mostrados pelos pacientes portadores de câncer gástricos e observaram que pacientes com maiores pontuações na NUTRISCORE tinham apresentado maior perda de peso e menor frequência do consumo de refeições, além disso, foi vista que a mortalidade foi 3,84 vezes maior em pacientes onde a pontuação da NUTRISCORE foi ≥7, comparado com os que obtiveram pontuações ≤4 em sua triagem (CHO et al., 2022) Uma limitação deste estudo foi seu modelo retrospectivo, além de ter a realização da triagem feita através dos dados obtidos nos prontuários dos pacientes, no entanto, este achado corrobora com a presente pesquisa, onde desfechos mais negativos são observados em pacientes com maior risco nutricional pela ferramenta NUTRISCORE.

A perda de peso durante o internamento possui causa multifatorial, como jejum para procedimentos e exames, efeitos colaterais do próprio tumor e do tratamento antineoplásico, incluindo náuseas, vômitos, redução do apetite, lesões na boca e na garganta, diarreia e desconfortos abdominais (FREITAS et al., 2020; FERREIRA et al., 2021). Contudo, há alterações hormonais que ocorrem no organismo feminino, principalmente nas mulheres em tratamento com quimioterapia, devido menopausa e mudança na taxa metabólica basal que estimulam o ganho de peso, por mobilização do tecido adiposo marrom (GINZAC et al., 2020).

Quando involuntária, a redução de peso vista nos pacientes oncológicos facilita o aparecimento da caquexia do câncer (WHEITE et al., 2012) aumenta a dificuldade de resposta ao tratamento antineoplásico, além de ser preditora de maior tempo de internação hospitalar e aumentar as taxas de comorbidade e mortalidade dentre esses pacientes (SILVA et al., 2017), assim, é vista a importância de predizer o grupo de pacientes que possuem este risco de perda de peso ao longo de seu internamento, evitando todas essas complicações. Estudos também mostram que o próprio tempo mais longo de estadia hospitalar leva a maior perda de peso entre os pacientes, foi o que relataram Coruja e Steemburgo (2017), que ao analisarem pacientes com câncer observaram que houve uma correlação direta entre o tempo mais prolongado de internamento e a perda de peso ($r=0,470$; $p\leq0,001$).

Algumas limitações foram vistas nesta pesquisa, como perdas durante a coleta, visto que alguns pacientes evoluíram para UTI e outros foram a óbito. Além deste fator, a coleta de pesquisa se deu em meio a uma pandemia de COVID-19, e muitos pacientes também tiveram contaminação por esta doença e precisaram ser excluídos da pesquisa, e a pesquisa precisou, posteriormente, ser interrompida. Todavia, apesar de todas as limitações foram achados dados importantes em relação ao objetivo proposto.

De acordo com os dados obtidos neste estudo, conclui-se que a ferramenta de triagem nutricional NUTRISCORE mostrou boa associação de risco com a maior perda de peso, bem como com o maior tempo de internação hospitalar dos pacientes oncológicos. Em relação aos tipos de tumores, os do TGI mostraram-se os mais frequentes, e a quimioterapia foi o tratamento mais utilizado entre os pacientes. Assim, apesar de todas as limitações vistas, foi possível observar a associação entre a ferramenta estudada e os desfechos analisados. Desta forma, os autores sugerem

novos estudos com a NUTRISCORE em pacientes oncológicos internados, no intuito de posteriormente analisar a possibilidade de utilizar este instrumento neste público.

9.5 Agradecimentos

O grupo de pesquisa agradece ao Hospital de Câncer de Pernambuco pela permissão para a realização desta pesquisa, e a toda sua equipe, além da gratidão a todos os pacientes que aceitaram participar do estudo e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pelo financiamento da pesquisa.

Referências

ABC DO CÂNCER: abordagens básicas para o controle do câncer / **Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva**. – 6. ed. rev. atual. – Rio de Janeiro : INCA, 2020.

ALKAN, S.B.; ARTAÇ, M.; RAKICIOĞLU, N. The relationship between nutritional status and handgrip strength in adult cancer patients: a cross-sectional study. **Support Care Cancer**, v. 28, n. 7, p. 2441-2451, 2018.

AQUINO, R.C.; PHILIPPI, S.T. Identificação de fatores de risco de desnutrição em pacientes internados. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 57, n. 6, p. 637-643, 2011.

ARENDS, J.; BARACOS, V.; BERTZ, H.; BOZZETTI, F.; CALDER, P.C.; DEUTZ, N.E.P.; ERICKSON, N.; LAVIANO, A.; LISANTI, M.P.; LOBO, N.D.; MCMILLAN, D.C.; MUSCARITOLI, M.; OCKENGA, J.; PIRLICH, M.; STRASSER, F.; VAN DER SCHUEREN, M.; VAN GOSSUM, A.; VAUPEL, P.; WEIMANN, A. ESPEN expert group recommendations for action against cancerrelated malnutrition. **Clinical Nutrition**, v. 36, n. 5, p. 1187-1196, 2017.

ARRIBAS, L.; HUTÓS, H.; SENDRÓS, M.J.; PEIRÓ, I.; SALLERAS, N.; FORT, E.; SÁNCHEZ-MIGALLÓN, J.M. NUTRISCORE: A new nutritional screening tool for oncological outpatients. **Nutrition**, v. 33, p. 297-303, 2017.

BEATON, D.E.; BOMBARDIER, C.; GUILLEMIN, F.; FERRAZ, M.B. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. **Spine** (Phila Pa 1976), v. 25, p. 3186-3191, 2000.

BIDINOTTO, A.B.; D'ÁVILA, O.P.; MARTINS, A.B.; HUGO, F.N.; NEUTZLING, M.B.; BAIRROS, F.S.; HILGERT, J.B. Autopercepção de saúde bucal em comunidades quilombolas no Rio Grande do Sul: um estudo transversal exploratório. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 1, p. 91-101, 2017.

BOZZETTI F. Nutritional support of the oncology patient. **Critical Reviews Oncology/Hematology**, v. 87, n. 2, p. 172-200, 2013.

BULLOCK, A.F.; GREENLEY, S.L.; MCKENZIE, G.A.G.; PATON, L.W.; JOHNSON, M.J. Relationship between markers of malnutrition and clinical outcomes in older adults with cancer : systematic review, narrative synthesis and meta-analysis. **Europen Journal of Clinical Nutrition**, v. 74, n 11, p. 1519-1535, 2020.

CHENG, S.S.; TERRELL, J.E.; BRADFORD, C.R.; RONIS, D.L.; FOWLER, K.E.; PRINCE, M.E.; TEKNOS, T.N.; WOLF, G.T.; DUFFY, S.A. Variables Associated With Feeding Tube Placement in Head and Neck Cancer. **Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery**, v. 132, n. 6, p. 655-661, 2006.

CHO, J.W.; YOUN, J.; KIM, E.M.; CHOI, M.G.; LEE, J.E. Associations of patient-generated subjective global assessment (PG-SGA) and NUTRISCORE with survival in gastric cancer patients: timing matters, a retrospective cohort study. **BMC Gastroenterology**, v. 22, n. 1, p. 1-12, 2022.

CORUJA, M.K.; STEEMBURGO, T. Estado nutricional e tempo de internação de pacientes adultos hospitalizados com diferentes tipos de câncer. **Braspen Journal**, p. 114-118, 2017.

DE LAS PEÑAS, R.; MAJEM, M.; PEREZ-ALTOZANO, J.; VIRIZUELA, J.A.; CANCER, E.; DIZ, P.; DONNAY, O.; HURTADO, A.; JIMENEZ-FONSECA, P.;

ONCON, M.J. SEOM clinical guidelines on nutrition in cancer patients (2018). **Clinical and Translational Oncology**, v. 21, n. 1, p. 87-93, 2019.

FERREIRA, N.P.; PARDO, J.A.; SALOMON, A.L.R. Declínio do estado nutricional infanto-juvenil durante o tratamento oncológico: seus agravantes e a relevância da terapia nutricional. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, p. e481101624229-e481101624229, 2021.

FRANCISCO, P.M.S.B.; FRIESTINO, J.K.O.; FERRAZ, R.D.O.; BACURAU, A.G.D.M.; STOPA, S.R.; MOREIRA FILHO, D.D.C. Prevalência de diagnóstico e tipos de câncer em idosos: dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 23, n. 2, p. e200023, 2020.

FREITAS, C.B.; VELOZO, T.C.P.; SEGUNDO, L.P.S.; SOUSA, F.P.G.; GALVÃO, B.S.; PAIXÃO, P.A.R. Prevalência de desnutrição em pacientes oncológicos. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 4, p.e192943019-e192943019, 2020.

GINZAC, A.; BARRES, B.; CHANCHOU, M.; GADÉA, E.; MOLNAR. I.; MERLIN, C.; COUDERT, B.; THIVAT, E.; DURANDO, X. A decrease in brown adipose tissue activity is associated with weight gain during chemotherapy in early breast cancer patients. **BMC câncer**, v. 20, n. 1, p. 1-7, 2020.

GUILHERME, L.G.; SILVA, L.L.B.D.; CASADO, A.H.D.S.; BURGOS, M.G.P.A. Terapia Nutricional em pacientes oncológicos: Realidade de um hospital de referência em Pernambuco. **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria**, v. 40, n. 1, p. 33-39, 2020.

HORIE, L.M.; BARRÉRE, A.P.N.; CASTRO, M.G.; LIVIERA. A;M;B.; CARVALHO. A.M.B.; PEREIRA A.; et al. Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no paciente com câncer**. BRASPEN Journal**, v. 34 (Supl. 1), p. 2-32, 2019.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica** [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2013.

LEE, A.; FILHO, R.S.O.; CARDENAS, T.C.; OZÓRIO, G.A.; GROPP, J.P.L.; WAITZBERG, D.L. Quality control of enteral nutrition therapy in cancer patients at nutritional risk. **Nutrición Hospitalaria**, v. 34, n. 2, p. 264-270, 2017.

MARQUES, R.A.; RIBEIRO, T.S.C.; SOUZA, V.F.; SPEXOTO. M;C;B.; PEREIRA. T.S.S.; GUANDOLINI. V.R. Comprometimento do apetite e fatores associados em pessoas idosas hospitalizadas com câncer. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 24, n. 2, p. 200339, 2021.

MENDES, J.F.G.; RUIVO, E.; SIMAS, A.; AMARAL, T.F. Desenvolvimento da versão em português do NUTRISCORE. **Acta Portuguesa de Nutrição**, v. 21, n. 21, p. 46-49, 2020.

PEIXOTO, M.I.; DOURADO, K.F.; ANDRADE, M.I.S.; SILVA, T.O.; FRANÇA, A.K.S.; ALMEIDA, H.R.M.; VASCONCELOS, A.A.; MELO, S.L. Comparação entre diferentes métodos de triagem nutricional em pacientes oncológicos ambulatoriais. **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria**, v. 37, n. 3, p. 35-43, 2017.

PLANAS, M.; ALVAREZ-HERNANDEZ, J.; LEON-SANZ, M.; CELAYA-PEREZ, S.; ARAUJO, K.; LORENZO. A.G. Prevalence of hospital malnutrition in cancer patients: a subanalysis of the PREDyCES study. **Support Care Cancer**, v. 24, n. 1, p. 429-435, 2016.

SANTOS, L.S.; SANTOS, E.M.C.; MELO, N.C.O.; SILVA. L.M.L.; COSTA. I.C.L.; MAIO. R. Comparação da especificidade e sensibilidade entre os métodos de triagem nutricional Nutritional Risk Screening 2002 e Graz Malnutrition Screening em pacientes oncológicos hospitalizados. **Nutricón Clínica y Dietética Hospitalaria**, v. 39, n. 2, p. 84-89, 2019.

SANTOS, R.C.C. Aplicação da ASG–PPP no paciente oncológico durante tratamento em uma clínica particular em Salvador–BA. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 4, p. 10756-10774, 2020.

SANZ, E.A.; SILES, M.G.; FERNÁNDEZ, L.R.; ROLDÁN, R.V.; DOMÍNGUEZ, A.R.; ABILÉZ, J. Nutritional risk and malnutrition rates at diagnosis of cancer in patients treated in outpatient settings. Early intervention protocol✯. **Nutrition**, v. 57, p. 57:148-153, 2019.

SHASTRI, Y.M.; SHIRODKAR, M.; MALLATH, M.K. Endoscopic feeding tube placement in patients with cancer: a prospective clinical audit of 2055 procedures in 1866 patients. **Alimentary Pharmacology & Therapeutics**, v. 27, n. 8, p.649–658, 2008.

SILVA, C.O.; BERNARDES, S. Prevalência e gravidade da perda ponderal em pacientes com câncer. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição RASBRAN**, v. 8, n. 1, p. 70-74, 2017.

VIDAL-CASARIEGO, A.; AMIGO-OBTER.; PITA-GUTIÉRREZ, F.; LUGO-RODRÍGUEZ, G.; ALMEIDA-SEOANE, C.; MARTÍNEZ-RAMONDE, T. Comparison of MUST and nutriscore for the screening of malnutrition in hospitalized oncology patients. **Nutrição e Câncer**, v. 73, n. 10, p. 1941-1946, 2021.

VIRIZUELA, J.A.; CAMBLOR-ALVAREZ, M.; LUENGO-PEREZ, L.M.; GRANDE, E.; ALVAREZHERNANDEZ, J.; SENDRÓS-MADROÑO, M.J.; JIMÉNEZ-FONSECA, P.; CERVERA-PERIS, M.; ONCÓN-BRETÓN, M.J. Nutritional support and parenteral nutrition in cancer patients: an expert consensus report. **Clininal and Translational Oncology**, v. 20, n. 5, p. 619-629, 2018.

WHITE, J.V.; GUENTER, P.; JENSEN. G.; MALONE. A.; SCHOFIELD. M. Academy Malnutrition Work Group, A.S.P.E.N. Malnutrition Task Force.;A.S.P.E.N. Board of Directors.Consensus statement: Academyof Nutrition and Dietetics and American Society forParenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 36, n. 3, p. 275-283, 2012.

ZANOTTI, J.; FINGER, E.C.; HOEFEL, A.L. Indicadores de risco nutricional em pacientes submetidos à quimioterapia em um hospital de Caxias do Sul. RS.

RASBRAN- Revista da Associação Brasileira de Nutrição, v. 10, n. 2, p.18-25, 2019.

10 ARTIGO 2 - PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS COMO PREDITORES DE MAIOR TEMPO DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR E MAIOR PERDA DE PESO EM PACIENTES ONCOLÓGICOS

Hákylla Rayanne Mota de Almeida[1], Alcides da Silva Diniz[1], Stefanny Viana dos Santos[1], Edla Karina Cabral[2], Ilma Kruze Grande de Arruda[1].

[1] Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife- PE.
[2] Hospital de Câncer de Pernambuco (HCP), Recife- PE.

RESUMO

A presente pesquisa tem por objetivo avaliar o poder preditivo da EMAP e do IMC em relação a maior perda de peso e maior tempo de permanência hospitalar em pacientes oncológicos. Trata-se de um estudo metodológico prospectivo, envolvendo 101 pacientes, de ambos os sexos, de um hospital de Pernambuco. Os participantes foram avaliados em relação ao estilo de vida, perfil sociodemográfico, clínicos e antropométricos. A permanência hospitalar foi estratificada em <7 dias e ≥7 dias, e a perda de peso em <2% e ≥2%, para posteriormente associação com a EMAP e o IMC. Os dados foram analisados pelo programa SPSS versão 28.0. O estudo foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa. Foi vista maior prevalência do sexo masculino (55,4%) e de adultos (61,4%), o sítio primário do tumor mais prevalente foi do trato gastrointestinal (31,7%) e o tratamento antineoplásico mais utilizado foi a quimioterapia isolada (64,3%). Não foi vista associação entre os parâmetros antropométricos estudados e a maior perda de peso e maior tempo de permanência hospitalar (p>0,05). Conclui-se que o IMC e a EMAP não foram preditores da maior permanência e da maior perda de peso hospitalar nesta amostra, indicando a necessidade de avaliar outros parâmetros que possam ser preditores destes desfechos.

Palavras-Chave: câncer, antropometria, internamento.

ABSTRACT

Evaluate the predictive power of EMAP and BMI in relation to greater weight loss and longer hospital stay in cancer patients. This is a prospective methodological study, involving 101 patients, of both sexes, from a hospital in Pernambuco. Participants were evaluated in terms of lifestyle, sociodemographic, clinical and anthropometric profiles. Hospital stay was stratified into <7 days and ≥7 days, and weight loss into <2% and ≥2%, for later association with EMAP and BMI. Data were analyzed using SPSS version 28.0. The study was approved by the Research Ethics Committee. There was a higher prevalence of males (55.4%) and adults (61.4%), the most prevalent primary site of the tumor was the gastrointestinal tract (31.7%) and the most used antineoplastic treatment was chemotherapy alone (64.3%). No association was seen between the studied anthropometric parameters and greater weight loss and longer hospital stay ($p>0.05$). It is concluded that BMI and EMAP were not predictors of longer hospital stay or greater weight loss, indicating the need to evaluate other parameters that may be predictors of these outcomes.

Key words: cancer, anthropometry, internment.

RESUMEN

Evaluar el poder predictivo de la EMAP y el IMC en relación a una mayor pérdida de peso y mayor estancia hospitalaria en pacientes oncológicos. Se trata de un estudio metodológico prospectivo, con 101 pacientes, de ambos sexos, de un hospital de Pernambuco. Los participantes fueron evaluados en términos de estilo de vida, perfiles sociodemográficos, clínicos y antropométricos. Se estratificó la estancia hospitalaria en <7 días y ≥7 días, y la pérdida de peso en <2% y ≥2%, para su posterior asociación con EMAP e IMC. Los datos se analizaron con SPSS versión 28.0. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación. Hubo una mayor prevalencia de hombres (55,4%) y adultos (61,4%), el sitio primario del tumor más prevalente fue el tracto gastrointestinal (31,7%) y el tratamiento antineoplásico más utilizado fue la quimioterapia sola (64,3%). No se observó asociación entre los parámetros antropométricos estudiados y mayor pérdida de peso y mayor estancia hospitalaria (p>0,05). Se concluye que el IMC y la EMAP no fueron predictores de mayor estancia hospitalaria o mayor pérdida de peso, indicando la necesidad de evaluar otros parámetros que puedan ser predictores de estos desenlaces.

Palabras clave: cáncer, antropometría, internación.

10.1 Introdução

O câncer é um grande problema de saúde pública, caracterizado pelo crescimento celular desordenado (INCA, 2020), e apresentando causa multifatorial, englobando o sedentarismo, etilismo, tabagismo, excesso de peso/obesidade e alimentação não saudável (MURPHY; JENAB; GUNTER, 2018; LOCONTE et al., 2018; FAHEY et al., 2019; BOUVARD et al., 2015; IARC, 2012).

Aproximadamente 84% dos pacientes oncológicos apresentam perda de peso não intencional até o seu diagnóstico (ARRIBAS et al., 2017), aumentando o risco da desnutrição e suas consequências, como diminuição da eficácia ao tratamento, aumento do risco de complicações cirúrgicas, aumento da permanência hospitalar e maior risco de mortalidade (VIRIZUELA et al., 2018; PLANAS et al., 2016; SANZ et al., 2019). Levando em consideração todas as complicações que a desnutrição pode gerar no paciente oncológico, e que esta desnutrição se mostra responsável por cerca de 10 a 20% da mortalidade neste público (ARENDS et al., 2017), nota-se que realizar a avaliação do estado nutricional destes pacientes faz-se necessária.

Dentre as maneiras de avaliar o estado nutricional do paciente, a avaliação antropométrica é bastante comum, sendo considerada prática, simples, não invasiva e de baixo custo. A espessura do músculo adutor do polegar (EMAP) é uma medida que avalia o comportamento muscular do indivíduo, podendo ainda, detectar precocemente a desnutrição (GOTTLIEB, 2022). O índice de massa corporal (IMC) é um dos parâmetros mais utilizados na prática da avaliação antropométrica de pacientes hospitalizados, e leva em consideração a relação do peso para a altura ao quadrado do paciente avaliado. Esta medida mostra ser um fator prognóstico para o paciente oncológico (TAKENAKA et al., 2015).

Assim, o presente estudo objetiva avaliar o poder preditivo da EMAP e do IMC em relação a maior perda de peso e maior tempo de permanência hospitalar em pacientes oncológicos hospitalizados.

10.2 Métodos

Trata-se de um estudo metodológico prospectivo, realizado no Hospital do Câncer de Pernambuco (HCP), localizado na cidade de Recife – PE, participando pacientes de ambos os sexos, e maiores de 20 anos de idade. Gestantes, pacientes

amputados, com presença de edema, pacientes sem condições de deambular, pacientes com *Karnofsky Status* 10, em estádio terminal da doença, transferidos para unidade de terapia intensiva e com transtornos mentais (informação obtida em prontuário) foram os critérios de exclusão da presente pesquisa.

Para a avaliação antropométrica, foram utilizadas as medidas do IMC, a partir o peso e da altura do paciente, conforme Lohman et al. (1988), além da EMAP na mão dominante, segundo Lameu (2004), sendo todas as medidas realizadas em triplicada e tendo como resultado obtido, a média destas aferições. O IMC foi classificado conforme a OMS (2002) e OPAS (2002) para os pacientes adultos e idosos, respectivamente, e a EMAP apresentou ponto de corte igual a 13,4mm (LAMEU, 2004).

O tempo de permanência hospitalar foi estratificado em <7 dias e ≥7 dias. A perda de peso, por sua vez, foi calculada de forma absoluta, em kilograma (kg) e de forma relativa (%), aqui, para identificar os pacientes que apresentaram perda de peso <2% e ≥2% para posteriormente ser associada com o IMC e EMAP:

Perda de peso absoluta (Kg): Peso da alta (kg) – Peso da admissão (kg)

$$\% \text{ Perda de peso} = \frac{\text{Peso da admissão} - \text{Peso da alta}}{\text{Peso da admissão}} \times 100$$

Para a avaliação do estilo de vida, utilizou-se os parâmetros etilismo e tabagismo, sendo os pacientes estratificados em “ex-fumante/fumante” e “não fumante” (PINHO et al*.,* 2013); e “etilista” e “não etilista” (HECKMANN; SILVEIRA, 2009). Os dados demográficos e socioeconômicos dos participantes foram obtidos de acordo com as recomendações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2004), a classificação socioeconômica se deu segundo os critérios propostos pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2019). Os dados clínicos, por sua vez, foram coletados diretamente do prontuário dos pacientes.

Os dados foram digitados no Programa Epi-info, versão 6.04, e a análise estatística foi realizada com o auxílio do programa Statistical Package for Social Sciences - SPSS versão 28.0. As variáveis categóricas foram expressas em valores

absolutos e porcentagens (n; %) e as variáveis quantitativas em média e intervalo interquartil. O teste Exato de Fisher foi realizado para comparar as proporções entre as variáveis, com significância fixada em p <0,05.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital do Câncer de Pernambuco, de acordo com a Resolução no 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, CAAE: 40861520.0.0000.5205, e apenas foram incluídos nos estudos aqueles pacientes que atenderam aos critérios de elegibilidade e mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

10.3 Resultados

A Tabela 1 mostra a caracterização dos participantes do presente estudo, onde percebe-se que grande parte são adultos, a maioria também faz parte da classificação socioeconômica C-D-E, não praticam atividade física e não consomem bebida alcoólica. Em relação ao sítio primário do tumor, os tumores do trato gastrointestinal (TGI) foram mais prevalentes e o tratamento antineoplásico mais utilizado foi a quimioterapia isolada.

O estado nutricional dos pacientes foi avaliado pelo IMC e EMAP, que apresentaram uma média de 25,4±2,1kg/m², e 11,2±2,8mm, respectivamente. Nota-se que grande parte da amostra apresentou peso adequado/excesso de peso pelo IMC (n= 71; 70,3%), e a EMAP inadequada, indicando perda de massa muscular (n= 74; 73,2%). Não foi encontrado associação entre a EMAP e o IMC (p=0,405; dado não apresentado em tabela).

Tabela 1. Caracterização sócio-demográfica, clínica e de estilo de vida de pacientes oncológicos internados em um Hospital Oncológico de Referência de Pernambuco, 2023:

Variável	N	%
Sexo		
Masculino	56	55,4
Feminino	45	44,6
Faixa Etária		

Adultos	62	61,4
Idosos	39	38,6
Classificação Socioeconômica		
A-B	6	5,9
C-D	95	39,7
E	55	54,4
Prática de Atividade Física		
Sim	17	16,8
Não	84	83,2
Consumo de Bebida Alcoólica		
Sim	10	9,9
Não	91	90,1
Hábito de Fumar		
Ex-fumante/Fumante	49	48,5
Nunca fumou	52	51,5
Presença de Comorbidades		
Sim	51	50,5
Não	50	49,5
Sítio Primário do Tumor		
Trato Gastrointestinal	32	31,7
Hematológicos	23	22,8
Ginecológicos	19	18,9
Mama	15	14,8
Sistema Geniturinário	8	7,9
Cabeça e Pescoço	4	3,9
Tratamento Antineoplásico		
Quimioterapia Isolada	65	64,3
Radioterapia + Quimioterapia	24	23,7
Sem tratamento	12	12,0
Total	**101**	**100**

Na Tabela 2 é possível observar a ausência de associação entre o IMC e a maior perda de peso e maior tempo de permanência hospitalar entre os pacientes avaliados.

Tabela 2. Associação entre IMC e maior tempo de permanência hospitalar e maior perda de peso em pacientes oncológicos internados em um Hospital Oncológico de Referência de Pernambuco, 2023:

Variáveis	**IMC com peso adequado/elevado (n= 71)**	**IMC com baixo peso (n= 30)**	**RP**	**IC (95%)**	***p***
Perda de peso durante o internamento					
Perda de peso ≥2%	18 (66,6%)	9 (33,4%)	1,175	0,616 – 2,238	0,401
Perda de peso <2%	53 (71,6%)	21 (28,4%)	0,931	0,688 – 1,260	
Tempo de permanência hospitalar					
Permanência ≥ 7 dias	28 (80%)	7 (20%)	1,228	0,964 – 1,564	0,091
Pernamência <7 dias	43 (65,1%)	23 (34,9%)	0,574	0,177 – 1,234	

IC: Intervalo de Confiança; RP: Razão de prevalência; *p< 0,05.

A Tabela 3, por sua vez, também demonstra a ausência de associação entre a EMAP e a maior perda de peso e maior tempo de permanência hospitalar entre os pacientes avaliados.

Tabela 3. Associação entre EMAP e maior tempo de permanência hospitalar e maior perda de peso em pacientes oncológicos internados em um Hospital Oncológico de Referência de Pernambuco, 2023:

Variáveis	EMAP inadequado (n= 74)	EMAP adequado (n= 27)	RP	IC (95%)	*p*
Perda de peso durante o internamento					
Perda de peso ≥2%	17 (62,9%)	10 (37,1%)	0,817	0,597 – 1,120	0,124
Perda de peso <2%	57 (77,0%)	17 (23,0%)	1,612	0,846 – 3,073	
Tempo de permanência hospitalar					
Permanência ≥ 7 dias	27 (77,1%)	8 (22,9%)	1,083	0,855 – 1,373	0,347
Pernamência <7 dias	47 (71,2%)	19 (28,8%)	0,794	0,388 – 1,627	

IC: Intervalo de Confiança; RP: Razão de prevalência; *p< 0,05.

10.4 Discussão

Participaram do estudo 101 pacientes, sendo a maior parte do sexo masculino e adultos, corroborando com o achado por Lee et al. (2017) e Guilherme et al. (2020). Em relação à faixa etária, outros autores brasileiros relatam uma maior taxa de incidência e de prevalência de câncer entre a população idosa (BIDINOTTO, et al., 2017), no entanto, o avanço da tecnologia e medicina tende a facilitar a identificação e o diagnóstico precoce do câncer, fazendo com que o início do tratamento antineoplásico possa ocorrer ainda na fase inicial da doença e em pessoas mais jovens.

O sítio primário do tumor mais prevalente no presente estudo foi o do TGI (31,6%), apresentando uma prevalência superior a outros estudos também realizados no Brasil, Peixoto et al. (2017) e Amancio et al. (2019), por exemplo, perceberam uma prevalência de tumores TGI de 23% e 15,5%, respectivamente. De

acordo com Shastri et al. (2008), pacientes com tumores no TGI possuem maior risco de apresentar sintomas como disfagia e obstrução intestinal, contribuindo para um maior comprometimento do estado nutricional.

Em relação ao tratamento antineoplásico utilizado pelos pacientes, nota-se que a quimioterapia isolada foi a mais utilizada (64,3%), este achado é semelhante a outras pesquisas com pacientes oncológicos em tratamento, como Peixoto et al. (2017), que mostrou o uso da quimioterapia por 84,6% dos pacientes estudados. A quimioterapia é o tratamento antineoplásico mais utilizado para combater o câncer e, apesar de ser considerada eficaz (TEIXEIRA et al., 2022), pode causar diversos efeitos colaterais ao paciente (principalmente alterações gastrointestinais, como diarreia, constipação, alteração no paladar e estomatite) (ZRAIK; Heß-Busch, 2021), por ter não ação exclusiva contra as células malignas (FERNANDES et al., 2020).

A EMAP mostrou alta prevalência de desnutrição nos pacientes estudados (73,2%) e, conforme Valente et al. (2016), esta atrofia vista no músculo adutor do polegar está relacionada com a redução das atividades diárias. Gottlieb, Poersch (2022) encontraram uma taxa de desnutrição pela EMAP (desnutrição de 68,3% e média de 12,39±3,38 mm) na mão não dominante inferior à presente pesquisa. Conforme esses autores, a medida da EMAP quando realizada na mão dominante (como no presente estudo) tende a aumentar a prevalência de desnutrição, por ser atrofiada em uma velocidade maior quando não utilizada.

Na literatura ainda não há um ponto de corte específico da EMAP para os pacientes oncológicos. Weschenfelder, Salgueiro (2020) objetivaram estabelecer um ponto de corte para a EMAP na mão dominante e não dominante em pacientes com câncer hospitalizados, e concluíram que esta medida apresentou baixa especificidade (77%) e sensibilidade (65%) quando associada à triagem utilizada, a avaliação subjetiva global (ASG). No entanto, os autores sugerem um ponto de corte de 13,2mm para a mão dominante para este público, valor inferior ao utilizado na pesquisa atual.

Em relação ao IMC, o mesmo indicou desnutrição em 29,7% dos pacientes, indo de encontro ao achado pela EMAP. O uso do IMC como indicador de diagnóstico nutricional em pacientes portadores de câncer é bastante comum, e conforme Borre et al. (2018) e Marshall et al. (2019), a taxa de desnutrição vista pelo IMC neste público varia de 9,6 a 13,4%, valor inferior ao encontrado na presente pesquisa. No entanto, apesar de ser bastante utilizado na prática clínica, este

parâmetro possui algumas limitações no público oncológico, como o edema (mesmo não perceptível ao avaliador e paciente), sendo consequência causada pelo próprio tumor e pelo tratamento utilizado pelo paciente (MILANI et al., 2018).

Ao avaliar a associação entre os parâmetros antropométricos e o tempo de permanência hospitalar e a perda de peso durante o internamento, percebe-se a ausência de associação entre o EMAP e o IMC com esses desfechos. Não foi visto na literatura estudos que avaliem estas medidas antropométricas como preditoras da maior permanência e da maior perda de peso hospitalar no paciente oncológico internado, no entanto, já foi visto a EMAP como indicadora de mortalidade pós-operatória em pacientes com câncer gástrico (POZIOMYCK ET AL., 2018).

10.5 Considerações Finais

No presente estudo, os parâmetros antropométricos utilizados, IMC e EMAP, não apresentaram associação significativa com a maior permanência hospitalar e com a maior perda de peso ao longo do internamento, indicando a necessidade de avaliar outros parâmetros antropométricos que possam ser preditores destes desfechos. Foram encontradas algumas limitações nesta pesquisa, como o tamanho amostral e a ausência da avaliação de fatores relacionados ao consumo alimentar, que pode interferir no desfecho e prognóstico deste público estudado. Desta forma, os autores sugerem novos estudos para associar novos parâmetros nutricionais com a maior perda de peso e a maior permanência hospitalar nos pacientes oncológicos.

10.6 Agradecimentos e financiamento

A equipe de pesquisa agradece à equipe do Hospital de Câncer de Pernambuco por todo apoio, bem como a todos os pacientes que aceitaram participar desta pesquisa de forma voluntária.

Referências

ABC DO CÂNCER: ABORDAGENS BÁSICAS PARA O CONTROLE DO CÂNCER / **Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva**. – 6. ed. rev. atual. – Rio de Janeiro : INCA, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA-ABEP**. Alterações na aplicação do Critério Brasil**. Transinf [Internet]. 2015. [acesso em 20 de agosto de 2021]. Disponível em: http://www.abep.org/criterio-brasil.

AMANCIO, N.N.; SALDANHA, C.A.; SPEXOTO, M.C.B. Espessura do músculo adutor do polegar incorporada à prática clínica para diagnóstico nutricional de pacientes oncológicos em tratamento clinic. **Nutrición Clínica y Dietetica Hospitalaria**, v. 39, n. 3, p. 66-74, 2019.

ARENDS, J.; BARACOS, V.; BERTZ, H.; BOZZETTI, F.; CALDER, P.C.; DEUTZ, N.E.P.; ERICKSON, N.; LAVIANO, A.; LISANTI, M.P.; LOBO, D.N.; MCMILLAN, D.C.; MUSCARITOLI, M.; OCKENGA, J.; PIRLICH, M.; STRASSER, F.; DE VAN DER SCHEREN, M.; VAN GOSSUM, A.; VAUPEL, P.; WEIMANN, A. ESPEN expert group recommendations for action against cancerrelated malnutrition. **Clinical Nutrition**, v. 36, n. 5, p. 1187–1196, 2017.

ARRIBAS, L.; HURTÓS, L.; SENDRÓS, M.J.; PEIRÓ, I.; SALLERAS, N.; FORT, E.; SÁNCHEZ-MIGALLÓN, J.M. NUTRISCORE: A new nutritional screening tool for oncological outpatients. **The Journal of Nutrition**, v. 33, p. 297-303, 2017.

BIDINOTTO, AB.; D'ÁVILA, O.P.; MARTINS, A.B.; NEUTZLING, M.B.; BAIRROS, F.S.; HILGERT, J.B. Autopercepção de saúde bucal em comunidades quilombolas no Rio Grande do Sul: um estudo transversal exploratório. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 1, p. 91-101, 2017.

BORRE, M.; DAM, G.A.; KNUDSEN, A.W.; GRONBAEK, H. Nutritional status and nutritional risk in patients with neuroendocrine tumors. **Scandinavian Journal of Gastroenterology**, v. 53, n. 3, p. 284-292, 2018.

BOUVARD, V.; LOOMIS, D.; GUYTON, K.Z.; GROSSE, Y.; GHISSASSI, F.E.; BENBRAHIM-TALLA, L.; GUHA, N.; MATOOCK, H.; STRAIF, K. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. **The Lancet Oncology**, v. 16, p. 1599-1600, 2015.

FAHEY, M.C.; BURSAC, Z.; EBBERT, J.O.; KLESGES, R.C.; LITTLE, M.A. Prevalence and correlates of dual tobacco use in cancer survivors. **Cancer Causes & Control**, v. 30, n. 3, p. 217-223, 2019.

FERNANDES, O.A.M.; CASARI, L.; SILVA, V.L.F.; GOULARTE, L.M.; OLIVEIRA, S.S.; D'ALMEIDA, K.S.M.; MARQUES, A.C. Comportamento alimentar e alterações sensoriais em pacientes em quimioterapia. **Jornal da Sociedade Brasileira de Nutrição Enteral e Parenteral**, v. 35, n. 3, p. 252, 2020.

GOTTLIEB, T.S.; POERSCH, A.B. Espessura do Músculo Adutor do Polegar no Diagnóstico de Desnutrição em Pacientes Oncológicos. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 68, n. 1, p.1-7, 2022.

GUILHERME, L.G.; SILVA, L.L.B.; CASADO, A.H.S.; BURGOS, M.G.P.S.A. Terapia Nutricional em pacientes oncológicos: Realidade de um hospital de referência em Pernambuco. **Nutrición Clínica y Dietetica Hospitalaria**, v. 40, n. 1, p. 33-39, 2020.

HECKMANN, W.; SILVEIRA, C.M. Dependência do álcool: aspectos clínicos e diagnósticos. Andrade, A.G.; Anthony, J.C.; Silveira, C.M. Álcool e suas 51 consequências: uma abordagem multiconceitual. Barueri (SP): **Minha Editora**, p. 67-87, 2009.

IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Personal habits and indoor combustions — volume 100 E: a review of human carcinogens. **IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenik Risks to Humans**, v. 100, p. 1-538, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Síntese de indicadores**, 2004.

LAMEU, E.B.; GERUDE, M.F.; CORRÊA, R.C.; LIMA, K.A. Adductor pollicis muscle: a new anthropometric parameter. Revista HUGO, F.N.; do Hospital das Clínicas/ **Faculdade de Medicina de São Paulo**, v. 59, n. 2, p. 57-62, 2004.

LEE, A.; FILHO, R.S.O.; CARDENAS, T.C.; OZÓRIO, G.A.; GROOP, J.P.L.; WAITZBERG, D.L.; Quality control of enteral nutrition therapy in cancer patients at nutritional risk. **Nutrición Hospitalaria**, v. 34, n. 2, p. 264-270, 2017.

LOCONTE, N.K.; BREWSTER, A.M.; KAUR, J.S.; MERRILL. J.K.; ALBERG, A.J. Alcohol and cancer: a statement of the American Society of Clinical Oncology. **Journal of Clinical Oncology**, v. 36, n. 1, p. 83-93, 2018.

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, llinois**, Human Kinetics,** 1988.

MARSHALL, K.M.; LOELIGER, J.; NOLTE, L.; KELAART, A.; KISS, N.K. Prevalence of malnutrition and impact on clinical outcomes in cancer services: a comparison of two time points. **Clinical Nutrition**, v. 38, n. 2, p. 644-651, 2019.

MILANI, J.; PEREIRA, E.M.S.; BARBOSA, M.H.; BARICHELLO, E. Antropometria versus avaliação subjetiva nutricional no paciente oncológico. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 31, n. 3, p. 240-246, 2018.

MURPHY, N.; JENAB, M.; GUNTER, M.J. Adiposity and gastrointestinal cancers: epidemiology, mechanisms and future directions. **Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology**, v. 15, n. 11, p. 659-670, 2018.

PEIXOTO, M.I.; DOURADO, K.F.; ANDRADE, I.M.S.; SILVA, T.O.; FRANÇA, A.K.S.; ALMEIDA, H.R.M.; VASCONCELOS, A.A.; MELO, L.S. Comparação entre diferentes métodos de triagem nutricional em pacientes oncológicos ambulatoriais. **Nutrición Clínica y Dietetica Hospitalaria**, v. 37, n. 3, p. 35-43, 2017.

PINHO, C.P.S.; DINIZ, A.S.; ARRUDA, I.K.G.; FILHO, M.B.; COELHO, P.C.; SEQUEIRA, L.A.S.; LIRA, P.I.C.. Prevalence of abdominal obesity and associated factors among individuals 25 to 59 years of age in Pernambuco State, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 2, p. 313-324, 2013.

PLANAS, M.; ÁLVAREZ-HERNÁNDEZ, J.; LEÓN-SANZ, M.; CELAYA-PÉREZ, S.; ARAUJO, K.; LORENZO, A.G.. Prevalence of hospital malnutrition in cancer patients: a subanalysis of the PREDyCES study. **Supportive Care Cancer**, v.24, n. 1, p. 429-435, 2016.

POZYOMYCK, A.K.; CORLETA, O.C.; CAVAZZOLA, L.T.; WESTON, A.C.; LAMEU, E.B.; COELHO, L.J.; MOREIRA, L.F.. Espessura do músculo adutor do polegar e predição de mortalidade pós-operatória em pacientes com cancer gástrico. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, v. 31, n1 1, p. e1340, 2018.

SANZ, E.A.; SILES, M.G.; FERNÁNDEZ, L.R.; ROLDÁN. R.V.; DOMPINGUEZ, A.R.; ABILÉS, J. Nutritional risk and malnutrition rates at diagnosis of cancer in patients treated in outpatient settings. Early intervention protocol✯. **Nutrition**, v. 57, p. 148-153, 2019.

SHASTRI, Y.M.; SHIRODKAR, M.; MALLATAH, M.K. Endoscopic feeding tube placement in patients with cancer: a prospective clinical audit of 2055 procedures in 1866 patients. **Alimentary Pharmacology & Therapeutics**, v. 27, n.8, p. 649–658, 2008.

TAKENAKA, Y.; TAKEMOTO, N.; NAKAHARA, S.; YAMAMOTO, Y.; YASUI, T.; HANAMOTO, A.; FUKUSUMI, T.; MICHIBA, T.; CHO, H.; YAHAMOTO, M.; INOHARA, H. Prognostic significance of body mass index before treatment for head and neck cancer. **Head & Neck**, v. 37, p. 1518–1523, 2015.

TEIXEIRA, A.M.; PEREZ, J.M.P.; PEREIRA, V.A.S. Manifestações orais em pacientes submetidos a quimioterapia e radioterapia. **Diálogos em Saúde**,v. 4, n. 2, 2021.

VALENTE, K.P.; SILVA, N.M.S.; FAIOLI, A.B.; BARRETO, M.A.; MORAES, R.A.G.; GUANDALINI, V.R. Espessura do músculo adutor do polegar na avaliação nutricional de pacientes cirúrgicos. **Einstein** (São Paulo), v. 14, n. 1, p. 18-24, 2016.

VIRIZUELA, J.A.; CAMBLOR-ÁLVAREZ, M.; LUENGO, PÉREZ, L.M.; GRANDE, E.; ÁLVAREZ-HERNÁNDEZ, J.; SENDRÓS-MADORÑO, M.J.; JIMÉNEZ-FONSECA, P.; CERVERA-PERIS, M.; OCÓN-BRETÓN, M.J. Nutritional support and parenteral nutrition in cancer patients: an expert consensus report. **Clinical and Translational Oncology**, v. 20, n. 5, p. 619-629, 2018.

WESCHENFELDER, C.; SALGUEIRO, S.C. Correlação entre a espessura do músculo adutor do polegar e o estado nutricional. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 66, n. 4, p. 1-7, 2020.

ZRAIK, I.M.; HEß-BUSCH, Y. Management von Nebenwirkungen der Chemotherapie und deren Langzeitfolgen. **Der Urologe**, v. 60, n. 7, p. 862-871, 2021.

11 CONCLUSÃO

De acordo com os dados obtidos neste estudo, conclui-se que a ferramenta de triagem nutricional NUTRISCORE mostrou boa associação de risco com a maior perda de peso, bem como com o maior tempo de internação hospitalar nos pacientes oncológicos. Em relação aos tipos de tumores, os do TGI mostraram-se os mais frequentes, e a quimioterapia foi o tratamento mais utilizado entre os pacientes.

A maior parte da amostra foi na faixa etária adulta, o excesso de peso foi visto em grande parte da população, porém, houve maior prevalência de desnutrição pela EMAP. Maior parte dos pacientes estudados relatou não praticar atividade física, sendo classificados como sedentários.

Apesar de todas as limitações vistas, foi possível observar a associação entre a ferramenta estudada e os desfechos analisados. Desta forma, os autores sugerem novos estudos com a NUTRISCORE em pacientes oncológicos internados, no intuito de posteriormente analisar a possibilidade de utilizar este instrumento neste público.

REFERÊNCIAS

AALDRIKS, A.A.; VAN DER GEEST, L.G.; GILTAY, E.J.; CESSIE, S.L.; PORTIELJE, J.E.; TANIS, B.C.; NORTIER, J.W.R.; MAARTENSE, E. Frailty and malnutrition predictive of mortality risk in older patients with advanced colorectal cancer receiving chemotherapy. **Journal of Geriatric Oncology**, v. 4, n. 3, p. 218-226, 2013.

AK, E.; DEMIREL, B.; ATASOY, B.M.; YUMUK, P.F. Translation, validity, and reliability of NUTRISCORE: The nutrition risk assessment screening test for Turkish cancer patients. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 37, n. 3, p. 705-714, 2022.

ALATTAS, M.; ROSS, C.S.; HENEHAN, E.R.; NAIMI, T.S. Alcohol policies and alcohol-attributable cancer mortality in US States. **Chemico-Biological Interactions**, v. 315, p. 108885, 2020.

ALKAN, S.B.; ARTAÇ, M.; RAKICIOĞLU, N. The relationship between nutritional status and handgrip strength in adult cancer patients: a cross-sectional study. **Supportive Care Cancer**, v. 26, n. 7, p. 2441-2451, 2018.

AMARAL, T.F.; ANTUNES, A.; CABRAL, S.; ALVES, P.; KENTSMITH, L. An evaluation of three nutritional screening tools in a Portuguese oncology centre. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 21, p. 575–583, 2008.

ANDRADE, A.L.P.; MACIEL, E.; RODRIGUES, G.P.; DE FREITAS, S.T.; DA CRUZ, M.M. Influência do tratamento quimioterápico no comportamento alimentar e qualidade de vida de pacientes oncológicos. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 65, n. 2, p. e-080193, 2019.

ARAUJO, L.H.; BALDOTTO, C.; JUNIOR, G.C.; KATZ. A.; FERREIRA, C.G.; MATHIAS, C.; MASCARENHAS, E.; LOPES, G.L.; CARVALHO, H.; TABACOF, J.; MARTÍNEZ-MESA, J.; VIANA, L.S.; CRUZ, M.S.; ZUKIN, M.; MARCHI P.; TERRA, R.R.; RIBEIRO, R.A.; LIMA, V.C.C.; WERUTSKY, G.; BARRIOS, C.H. Lung cancer in Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 44, n. 1, p. 55-64, 2018.

ARNOLD, M.; PANDEYA, N.; BYRNES. G.; RENEHAN, P.A.G.; STEVENS, G.A.; EZZATI, M.; FERLAY, J.; MIRANDA, J.J.; ROMIEU, I.; DIKSHIT, R.; FORMAN, D.; SOERJOMATARAM, I. Global burden of cancer attributable to high body-mass index in 2012: A population-based study. **The Lancet Oncology**, v. 16, p. 36–46, 2015.

ARENDS, J.; BACHMANN, P.; BARACOS, V.; BARTHELEMY, N.; BERTZ, H.; BOZZETTI, F.; FEARON, K.; HUTTERER, E.; INSENRING, E.; KAASA, S.; KRZNARIC, Z.; LAIRD, B.; LARSSON, M.; LAVIANO, A.; MUHLEBACH, S.; MUSCARITOLI, M.; OLDERVOLL, L.; RAVASCO, P.; SOLHEIM, T.; STRASSER, F.; DE VAN DER SCHUEREN, M.; PREISER, J. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. **Clinical Nutrition**, v. 36, p. 11–48, 2017.

ARENDS, J.; BARACOS, V.; BERTZ, H.; BOZZETTI, F.; CALDER, P.C.; DEUTZ, N.E.P.; ERICKON, N.; LAVIANO, A.; LISANTI, M.P.; LOBO, D.N.; MCMILLAN, D.C.; MUSCARITOLI, M.; OCKENGA, J.; PIRLICH, M.; STRASSER, F.; DE VAN DER SCHUEREN, M.; VAN GOSSUN, A.; VAUPEL, P.; WEIMANN, A.. ESPEN expert group recommendations for action against cancerrelated malnutrition. **Clinical Nutrition**, v. 36, n. 5, p. 1187–1196, 2017.

ARENDS, J. Struggling with nutrition in patients with advanced cancer: nutrition and nourishment—focusing on metabolism and supportive care. **Annals of Oncology**, v. 29, n. 2, p. 27-34, 2018.

ARGILES, J.M.; BUSQUETS, S.; STEMMLER, B.; LOPEZ-SORIANO, F.J. Cancer cachexia: understanding the molecular basis. **Nature Reviews Cancer**, v. 14, n. 11, p. 754-762, 2014.

ARGILÉS, J.M.; BUSQUETS, S.; TOLEDO, M.; LOPEZ-SORIANO, F.J. The role of cytokines in cancer cachexia. **Current Opinion in Supportive and Palliative Care**, v. 3, n. 4, p. 263-268, 2009.

ARRIBAS, L.; HUTÓS, H.; SENDRÓS, M.J.; PEIRÓ, I.; SALLERAS, N.; FORT, E.; SÁNCHEZ-MIGALLÓN, J.M. NUTRISCORE: A new nutritional screening tool for oncological outpatients. **Nutrition**, v. 33, p. 297-303, 2017.

AVGERINOS, K.I.; SPYROU, N.; MANTZOROS, C.S.; DALAMAGA, M. Obesity and cancer risk: Emerging biological mechanisms and perspectives. **Metabolism**, v. 92, p. 121-135, 2019.

BARBOSA, A.A.O.; VICENTINI, A.P.; LANGA, F.R. Comparação dos critérios da nrs-2002 com o risco nutricional em pacientes hospitalizados. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 3325-3334, 2019.

BARREA, L.; GALLO, M.; RUGGERI, R.M.; GIANCINO, P.; SESTI, F.; PRINZI, N.; ADINOLFI, V.; BURACCA, V.; RENZELLI, V.; MUSCOGIURI, G.; COLAO, A.; BALDELLI, R.; E.O.L.O GROUP. Nutritional status and follicular-derived thyroid cancer: An update. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 61, n. 1, p. 25-59, 2021.

BARROS, D.; MELO, M.A.; SANTOS, C.Y.B.; PEREIRA, A.S.; SOUSA, A.F.; ALVES, A.T.S.; COSTA, J.O.; FREITAS, T.S.; SANTOS, M.E.M.; CARVALHO, S.S.; JACOBINE, T.A.; SILVA, J.H.L.; AGUIAR, G.B.; PADILHA, A.C.B.S.; ROCHA, T.A.; FERREIRA, S.A.O.; MOURA, D.F. Disruptores Endócrinos e sua influência na saúde humana/Endocrine Disruptors and their influence on human health. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 11, p. 24211-24225, 2019.

BARROS, L.A.R.; FILHO, M.A.F.M.; ALVES, R.B.; REBOUÇAS, C.V.; RODRIGUES, C.M.; VIU, M.M.; BENEDITO, V.L.; YAMADA, A.M.T.D.; DEL GIGLIO, A; CRUZ, F.J.S.M. Alta mortalidade entre pacientes com câncer e infecção por COVID-19: a experiência de um centro oncológico brasileiro. **Einstein** (São Paulo), v. 19, 2021.

BAUER, J.; CAPRA, S. Comparison of a malnutrition screening tool with subjective global assessment in hospitalised patients with cancer – sensitivity and specificity. Asia Pac. **Journal of Clinical Nutrition**, v. 12, p. 57–260, 2003.

BAUER, J.; CAPRA, S.; FERGUSON, M. Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 56, n. 8, p. 779–785, 2002.

BEATON, D.E.; BOMBARDIER, C.; GUILLEMIN, F.; FERRAZ, M.B. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. **Spine** (Phila Pa 1976), v. 25, p. 3186-3191, 2000.

BERTONI, N.; SZKLO, A.S. Dispositivos eletrônicos para fumar nas capitais brasileiras: prevalência, perfil de uso e implicações para a Política Nacional de Controle do Tabaco. **Caderno de Saúde Pública**, v. 37, p. e00261920, 2021.

BIERHALS, F.R.T.; CIRÍACO, R.M.; KILPP, D.S.; ACUNHA, A.S.; BERTACCO, R.T.A.; BORGES, L.R. ESTADO NUTRICIONAL E SINTOMAS GASTROINTESTINAIS DE PACIENTES COM CÂNCER EM RADIOTERAPIA. **SEMEAR: Revista de Alimentação Nutrição e Saúde**, v. 4, n. 1, p. 43-57, 2022.

BING, C. Lipid mobilization in cachexia: mechanisms and mediators. **Current Opinion Supportive and Palliative Care**, v. 5, n. 4, p. 356-360, 2011.

BLACKWOOD, H.A.; HALL, C.C.; BALSTAD, T.R.; SOLHEIM, T.S.; FALLON, M.; HARALDSDOTTIR, E.; LAIRD, B.J. A systematic review examining nutrition support interventions in patients with incurable cancer**. Supportive Care in Cancer**, v. 28, n. 4, p. 1877-1889, 2020.

BOUVARD, V.; LOOMIS, D.; GUYTON. K.Z.; GROSE. Y.; EL GHISSASSI. F.; BENBRAHIM-TALLAA, L. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. **The Lancet Oncology**, v. 16, p. 1599-1600, 2015.

BRAY, F.; FERLAY, J.; SOERJOMATARAM, I.; SIEGEL, R.L.; TORRE, L.A.; JEMAL, A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 68, n. 6, p. 394-424, 2018.

BROZZETTI, F.; MARIANI, L.; VULLO, S.; AMERIO, L.; BIFFI, G.; CAPUANO, G.; CORREJA, I.; COZZAGLIO, L.; DI LEO, A.; DI COSMO, L.; FINOCCHIARO, C.; GAVAZZI, C.; GIANNONI, A.; MAGNANINI, P.; MANTOVANI, G.; PELLEGRINI, M.;

ROVERA, G.M.; ROVERA, L.; SANDRI, G.; TINIVELLA, M.; VIGEVANI, E. The nutritional risk in oncology: a study of 1,453 cancer outpatients, **Supportive Care in Cancer**, v. 20, n. 8, p. 1919-1929, 2012.

BUMRUNGPERT, A.; PAVADHGUL, P.; NUNTHANAWANICH, P.; SIRIKANCHANAROD, A.; ADULBHA, A. Whey protein supplementation improves nutritional status, glutathione levels, and immune function in cancer patients: A randomized, double-blind controlled trial. **Journal of Medicinal Food**, v. 21, n. 6, p. 612-616, 2018.

BYE, A.; JORDHOY, M.S.; SKJEGSTAD, G.; LEDSAAK, O.; IVERSEN, P.O.; HJERMSTAD, M.J. Symptoms in advanced pancreatic cancer are of importance for energy intake. **Supportive Care in Cancer**, v. 21, n. 1, p. 219-227, 2013.

CACICEDO, J.; CASQUERO, F.; MARTINEZ-INDART, L.; DEL HOYO, O.; GOMEZ DE ITURRIAGA, A.; NAVARRO, A.; BILBAO, P. A prospective analysis of factors that influence weight loss in patients undergoing radiotherapy. **Chinese Journal of Cancer**, v. 33, p. 204–210, 2014.

CAPELLI, O.A.; NAVARRO, P.; ADAGLIO, J. Uso del NutriScore y evaluación de la capacidad funcional en los pacientes oncológicos ambulatorios. **Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo**, v. 5, n. 4, p. 22-29, 2022.

CAPONNETTO, P.; CAMPAGNA, D.; PAPALE, G.; RUSSO, C.; POLOSA, R. The emerging phenomenon of electronic cigarettes. **Expert Review Respiratory Medicine**, v. 3, p. 63-74, 2012.

CÁSSIA, R.C.; PHILIPPI, S.T. Identificação de fatores de risco de desnutrição em pacientes internados. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 57, n. 6, p. 637-643, 2011.

CASTRO-VEJA, I.; MARTÍN, S.V.; LIORCA, J.C.; VENDRELL, C.S.; BANULS, C.; HERNÁNDEZ-MIJARES, A. Validación del cribado nutricional Malnutrition Screening

Tool comparado con la valoración nutricional completa y otros cribados en distintos ámbitos sociosanitarios. **Nutrición Hospitalaria**, v. 35, n. 2, p. 351-358, 2018.

CHAI, E.Z.P.; SIVEEN, K.S.; SHANMUGAM, M.K.; ARFUSO, F.; SETHI, G. Analysis of the intricate relationship between chronic inflammation and cancer. **Biochemical Journal**, v. 468, n. 1, p. 1-15, 2015.

CHARNEY, P. Nutrition screening vs nutrition assessment: how do they differ?. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 28, p. 366-372, 2008.

CHEN, Q.J.; OU, L.; LI, K.; OU, F.R. Meta-analysis of the relationship between Dietary Inflammatory Index and esophageal cancer risk. **Medicine**, v. 99, n. 49, p. e23539, 2020.

CHEN, Z.; ZHANG, P.; XU, Y.; YAN, J.; LAU, W.B.; LAU, B.; LI, Y.; ZHAO, X.; WEY, Y.; ZHOU, S. Surgical stress and câncer progression: the twisted tango. **Molecular Cancer**, v. 18, p. 132, 2019.

CHERRY, T. A THEORY OF CANCER. 1. **Medical Journal of Australia**, v. 1, n. 16, p. 425-438, 1922.

CHO, J.W.; YOUN, J.; KIM, E.M.; CHOI, M.; LEE, J.E. Associations of patient-generated subjective global assessment (PG-SGA) and NUTRISCORE with survival in gastric cancer patients: timing matters, a retrospective cohort study. **BMC Gastroenterology**, v. 22, n. 468, 2022.

CHOPRA, D.; REHAN, H.S.; SHARMA, V.; MISHRA, R. Chemotherapy-induced adverse drug reactions in oncology patients: a prospective observational survey. **Indian Journal Medical and Paediatric Oncology**, v. 37, n. 1, p. 42-46, 2016.

CHUMLEA, W.C.; GUO, S.; ROCHE, A.F.; STEINBAUGH, M.L. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. **Journal of the American Diet Association**, v. 88, p. 64-568, 1988.

CHUMLEA, W.C.; ROCHE, A.F.; STEINBAUGH, M.L. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. **Journal oh the American Geriatrics Society**, v. 33, p. 116- 120, 1985.

CLEMENTE, G.; GALLO, M.; GIORGINI, M. Modalities for assessing the nutritional status in patients with diabetes and cancer. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 142, p. 162-172, 2018.

CORRÊA, F.E.; ALVES, M.K. Quimioterapia: efeitos colaterais e influência no estado nutricional de pacientes oncológicos. **Uniciências**, v. 22, n. 2, p. 100-105, 2018.

CORTEZ, A.F.; TOLENTINO, J.C.; ELARRAT, R.M.; PASSOS, R.B.F. Association between adductor pollicis muscle thickness, anthropometric and immunological parameters in HIV-positive patients. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 17, p. 105-109, 2017.

CORTI, M.; LORENZETTI, S.; UBALDI, A.; ZILLI, R.; MARCOCCIA, D. Endocrine Disruptors and Prostate Cancer. International Journal of Molecular Sciences, v. 23, n. 3, p. 1216, 2022.

CORUJA, M.K.; STEEMBURGO, T. Estado nutricional e tempo de internação de pacientes adultos hospitalizados com diferentes tipos de câncer. **Braspen Journal**, v. 32, n. 2, p. 114-118, 2017.

COSTA, C.A.D.; TONIAL, C.T.; CELINY, P.; GARCIA, R. Association between nutritional status and outcomes in critically-ill pediatric patients–a systematic review. **The Journal of Pediatrics**, v. 92, n. 3, p. 223-229, 2016.

CRUZ-JENTOFT, A.J.; BAHAT, G.; BAUER, J.; BOIRIE, Y.; BRUYÈRE, O.; CEDERHOLM, T.; COOPER, C.; LANDI, F.; ROLLAND, Y.; SAYER, A.A.; SCHNEIDER, S.M.; SIEBER, C.C.; TOPINKOVA, E.; VANDEWOUDE, M.; VISSER, M.; ZAMBONI, W. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis**. Age Ageing**, v.48, p. 16–31, 2019.

CRUSZ, S.M.; BALKWILL, F.R. Inflammation and cancer: advances and new agents. **Nature Reviews Clinical Oncology**, v. 12, p. 584, 2015.

CUNHA, F.F.; VASCONSELOS, E.V.; SILVA, S.E.D.; FREITAS, K.O. Oncologic patients representations about the antineoplastic chemotherapy treatment. **Journal of Research: Fundamental Care Online**, v. 9, n. 3, p. 840-847, 2017.

DALAMAGA, M.; DIAKOPOULOS, K.N.; MANTZOROS, C.S. The role of adiponectin in cancer: a review of current evidence. **Endocrine Reviews**, v. 33, p. 547–594, 2012.

DAMO, C.C.; KÜMPEL, D.A.; PELISSARO, E.; ALVES, A.L.S.; BASSO, T. Músculo adutor do polegar: preditor de desnutrição em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. **Revista Contexto & Saúde**, v. 17, n. 32, p. 93, 2017.

DE CARVALHO, Fabio Fortunato Brasil; PINTO, Thatiana de Jesus Pereira; KNUTH, Alan Goularte. Atividade física e prevenção de câncer: evidências, reflexões e apontamentos para o Sistema Único de Saúde. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 66, n. 2, 2020.

DE JESUS, B.S.A.F.; MESQUITA, L.C.; TEIVE, N.J.V.; SOUZA, S.R. Antropometria clássica e músculo adutor do polegar na determinação do prognóstico nutricional em pacientes oncológicos. Revista Brasileira de Cancerologia, v. 56, n. 4, p. 415-422, 2010.

DENT, E.; HOOGENDIJK, E.O.; VISVANATHAN, R.; WRIGHT, O.R.L. Malnutrition screening and assessment in hospitalised older people: a review. The Journal of Nutrition, v. 23, n. 5, p. 431-441, 2019.

DEVKOTA, S.; WANG, Y.; MUSCH, M.W.; LEONE, V.; FEHLNER-PEACH, H.; NADIMPALLI, A.; ANTONOPOULOS, D.D.; JABRI, B.; CHANG, E.B. Dietary-fat-induced taurocholic acid promotes pathobiont expansion and colitis in Il10-/- mice. **Nature**, v. 487, p. 104–108, 2012.

ELIA, M. Screening for Malnutrition: A Multidisciplinary Responsibility. Development and Use of the Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) for Adults. Malnutrition Advisory Group (MAG), a Standing Committee of BAPEN. Redditch, Worcs.: BAPEN; 2003.

FAHEY, M.C.; BURSAC, Z.; EBBERT, J.O.; KLESGES, R.C.; LITTLE, M.A. Prevalence and correlates of dual tobacco use in cancer survivors. **Cancer Causes & Control**, v. 30, n. 3, p. 217-223, 2019.

FARHANGFAR, A.; MAKAREWICZ, M.; GHOSH, S.; JHA, N.; SCRIMGER, R.; GRAMLICH, L.; BARACOS, V. Nutrition impact symptoms in a population cohort of head and neck cancer patients: multivariate regression analysis of symptoms on oral intake, weight loss and survival. **Oral Oncology**, v. 50, n. 9, p. 877-883, 2014.

FEARON, K.; ARENDS, J.; BARACOS, V. Understanding the mechanisms and treatment options in cancer cachexia. **Nature Reviews Clinical Oncology**, v. 10, n. 2, p. 90-99, 2013.

FEARON, K.; STRASSER, F.; ANKER, S.D.; BOSAEUS, I.; BRUERA, E.; FAINSINGER, R.L.; JATOI, A.; LOPRINZI, C.; MACDONALD, N.; MANTOVANI, G.; DAVIS, M.; MUSCARITOLI, M.; OTTERY, F.; RADBRUCH, L.; RAVASCO, P.; WALSH, D.; WILCOCK, A.; KAASA, S.; BARACOS, V.E. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. **The Lancet Oncology**, v. 12, n. 4, p. 489-495, 2011.

FERGUSON, M.; CAPRA, S.; BAUER, J.; BANKS, M. Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. **Nutrition**, v. 15, n. 6, p. 458–464, 1999.

FERNANDES, O.A.M.; CASARI, L.; DA SILVA, V.L.F.; GOULARTE, L.M.; DE OLIVEIRA, S.S.; D'ALMEIDA, K.S.M. Comportamento alimentar e alterações sensoriais em pacientes em quimioterapia. **BRASPEN Journal**, v. 35, n. 3, p. 252-257, 2020.

FERREIRA, D.; GUIMARÃES, T.G.; MARCADENTI, A. Aceitação de dietas hospitalares e estado nutricional entre pacientes com câncer. **Einstein**, v. 11, n. 1, p. 41-46, 2013.

FERREIRA, I.B.; MARINHO, E.C.; CUSTÓDIO, I.D.D.; GONTIJO, C.A.; PAIVA, C.E.; CRISPIM, C.A.; MAIA, Y.C.P. Food intake and the nutritional status of women undergoing chemotherapy. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, p. 2209-2218, 2016.

FERREIRA, N.P.; PARDO, J.A.; SALOMON, A.L.R. Declínio do estado nutricional infanto-juvenil durante o tratamento oncológico: seus agravantes e a relevância da terapia nutricional. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, p. e481101624229-e481101624229, 2021.

FIOLET, T.; SROUR, B.; SELLEM, L.; KESSE-GUYOT, E.; ALLÈS, B.; MÉJEAN, C.; DESCHASAUX, M.; FASSIER, P.; LATINO-MARTEL, P.; BESLAY, M.; HERCBERG, S.; LAVALETTE, C.; MONTEIRO, C.A.; JULIA, C.; TOUVIER, M. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Santé prospective cohort. **Medical Care Research and Review**, p. 360, 2018.

FREIJER, K.; TAN, S.S.; KOOPMANSCHAP, M.A.; MEIJERS, J.M.; HALFENS, R.J.; NUIJTEN, M.J. The economic costs of disease related malnutrition. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 3, n. 1, p. 36-41, 2013.

FREITAS, C.B.; VELOZO, T.C.P.; SEGUNDO, L.P.S.; SOUSA, F.P.G.; GALVÃO, B.S.; PAIXÃO, P.A.R. Prevalência de desnutrição em pacientes oncológicos. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 4, p. e192943019-e192943019, 2020.

FREITAS, D.A.; CABALLERO, A.D.; PEREIRA, M.M.; OLIVEIRA, S.K.M.; SILVA, G.P.E.; HERNÁNDEZ, C.I.V. Oral sequelae of head and neck radiotherapy/Sequelas bucais da radioterapia de cabeça e pescoço. **Revista CEFAC: Atualização Científica em Fonoaudiologia**, v. 13, n. 6, p. 1103-1109, 2011.

FRISANCHO, A.R. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. University of Michigan Press, 1990.

FRUCHTENICHT, A.V.G.; POZIOMYCK, A.K.; KABKE, G.B.; LOSS, S.H.; ANTONIAZZI, J.L.; STEEMBURGO, T.; MOREIRA, L.F. Avaliação do risco nutricional em pacientes oncológicos graves: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 27, n. 3, p. 274-283, 2015.

GALBIATTI, A.L,S.; PADOVANI-JUNIOR, J.A.; MANÍGLIA, J.V.; RODRIGUES, C.D.S.; PAVARINO, E.C.; GOLONI-BERTOLLO, E.M. Head and neck cancer: causes, prevention and treatment. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 79, n. 2, p. 239-247, 2013.

GHISELLI, G.; JARDIM, W.F. Interferentes endócrinos no ambiente. **Química Nova**, v. 30, n. 3, p. 695-706, 2007.

GHORABI, S.; ARDEHALI, H.; AMIRI, Z.; SHARIATPANAHI, Z.V. Association of the adductor pollicis muscle thickness with clinical outcomes in intensive care unit patients. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 31, n. 4, p. 523-526, 2016.

GINZAC, A.; BARRES, B.; CHANCHOU, M.; GADÉA, E.; MOLNAR, I.; MERLIN, C.; COUDERT, B.; THIVAT, E.; DURANDO, X. A decrease in brown adipose tissue activity is associated with weight gain during chemotherapy in early breast cancer patients. **BMC Cancer**, v. 20, n. 1, p. 1-7, 2020.

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**, v. 61, n. 3, p. 235-242, 2015.

GOUVEIA, M.A.C.; TASSITANO, R.M.; SILVA, G.A.P. STRONGkids: Predictive Validation in Brazilian Children. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, v. 67, n. 3, p. 51-56, 2018.

GRETEN, F.R.; GRIVENNIKOV, S.I. Inflammation and cancer: triggers, mechanisms, and consequences. **Immunity**, v. 51, p, 27–41, 2019.

GUILHERME, L.G.; SILVA, L.L.B.; CASADO, A.H.S.; BURGOS, M.G.P.A. Terapia Nutricional em pacientes oncológicos: Realidade de um hospital de referência em Pernambuco. **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria**, v. 40, n. 1, p. 33-39, 2020.

GUIMARÃES, L.A.; FRANCO, V.B.S.; ROCHA, B.T.; ARAÚJO, Y.S.; PIRES, B.; LEMOS, G.C.S.M.; PEREIRA, L.C.; CORRÊA, G.T.B. Prevalência de câncer em homens no sudoeste da Bahia. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 5, p. 15307-15323, 2020.

GUYONNET, S.; ROLLAND, Y. Screening for malnutrition in older people. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 31, n. 3, p. 429-437, 2015.

HAUSMAN, D.M. What Is Cancer?. **Perspectives in Biology and Medicine**, v. 62, n. 4, p. 778-784, 2019.

HECKMANN, W.; SILVEIRA, C.M. Dependência do álcool: aspectos clínicos e diagnósticos. Andrade, A.G.; Anthony, J.C.; Silveira, C.M. Álcool e suas consequências: uma abordagem multiconceitual. Barueri (SP): **Minha Editora**, p. 67-87, 2009.

IARC WORKING GROUP ON THE EVALUATION OF CARCINOGENIC RISKS TO HUMANS. Alcohol consumption and ethyl carbamate. **IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenik Risks to Humans**, v. 96, p. 3–1383, 2010.

IARC WORKING GROUP ON THE EVALUATION OF CARCINOGENIC RISKS TO HUMANS. Personal habits and indoor combustions — volume 100 E: a review of human carcinogens. **IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenik Risks to Humans**, v. 100, p. 1-538, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE**. Síntese de indicadores**, 2004.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA – INCA. Journal of Parenteral Enteral Nutr. Brasil: Rio de Janeiro; 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA – INCA. **Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil**. Brasil: Rio de Janeiro; 2019.
INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA Silva – INCA. **Estimativa, Incidência de câncer no Brasil, Introdução**. Brasil: Rio de Janeiro; 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. ESTIMATIVA 2023 – **Incidência de Câncer no Brasil**. Disponível em: https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/noticias/2022/inca-estima-704-mil-casos-de-cancer-por-ano-no-brasil-ate-2025.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA - INCA. **Tratamentos do câncer**. Brasil, Rio de Janeiro, 2019

IPAQ - QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA. Research Committee. **Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)–short and long forms**. Retrieved September, v. 17, 2008.

ISENRING, E.; CROSS, G.; DANIELS, L.; KELLETT, E.; KOCZWARA, B. Validity of the malnutrition screening tool as an effective predictor of nutritional risk in oncology outpatients receiving chemotherapy. **Support Care Cancer**, v. 14, n. 11, p. 1152–1156, 2006.

JENSEN, G.L.; HSIAO, P.Y.; WHEELER, D. Adult nutrition assessment tutorial. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 36, n. 3, p. 267–274, 2012.

JESUS, A.S.; AJALA, S.R.; SALDANHA, C.A.; SPEXOTO, M.C.B. Factors Associated with Health-Related Quality of Life of Cancer Patients Undergoing Clinical Treatment. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 62, n. 2, p. e-15395, 2019.

KAMIMURA M.A.; DRAIBE, A.S.; SIGULEM, D.M.; CUPPARI, L. AVALIAÇÃO NUTRICIONAL. IN: CUPPARI, L.; SCHOR, N. **Guias de Medicina ambulatorial e hospitalar: nutrição clínica no adulto 2.** ed. Barueri: Manole, p. 89-127, 2005.

KANG, J.; LI, H.; SHI, X.; MA, E.; CHEN, W. Validation of the Efficacy of the NUTRISCORE for Nutritional Screening of Cancer Patients in China. **BMC Cancer**, v. 22, n. 43, 2022.

KEFELI, A.U.; SEYYAR, M.; SAHIN, E.; SARPER, E.B.; KEFELI, U. NUTRISCORE comparado ao NRS-2002 para detecção de desnutrição em pacientes com câncer hospitalizados; Um estudo transversal. **Nutrição e Câncer**, v. 75, n.8, p. 1619-1624, 2023.

KNEZEVIC, C.E.; CLARKE, W. Cancer Chemotherapy: The Case for Therapeutic Drug Monitoring. **Therapeutic Drug Monitoring**, v. 42, n. 1, p. 6-19, 2020.

KOLB, R.; ZHANG, W. Obesity and breast cancer: a case of inflamed adipose tissue. **Cancers**, v. 12, p. 1686, 2020.

KONDRUP, J.; RASMUSSEN, H.H.; HAMBERG, O.; STANGA, Z.; AD HOC ESPEN WORKING GROUP. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. **Clinical Nutrition**, v. 22, n. 3, p. 321-336, 2003.

KRUIZENGA, H.M.; SEIDELL, J.C.; DE VET, H.C.; WIERDSMA, N.J.; VAN BOKHORST–DE VAN DER SCHUEREN, M.A. Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). **Clinical Nutrition**, v. 24, n. 1, p. 75–82, 2005.

KWANG, A.Y.; KANDIAH, M. Objective and subjective nutritional assessment of patients with cancer in palliative care. **American Journal of Hospice and Palliative Care**, v. 27, n. 2, p. 117–126, 2010.

LAMEU, E.B.; GERUDE, M.F.; CORRÊA, R.C.; LIMA, K.A. Adductor pollicis muscle: a new anthropometric parameter. **Revista do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo**, v. 59, n. 2, p. 57-62, 2004.

LAM, Y.Y.; HÁ, C.W.Y.; HOFFMANN, J.M.A.; OSCARSSON, J.; DINUDOM, A.; MATHE, T.J.; COOK, D.I.; HUNT, N.H.; CATERSON, I.D.; HOLMES, A.J.; STORLIEN, L.H. Effects of dietary fat profile on gut permeability and microbiota and their relationships with metabolic changes in mice. **Obesity**, v. 23, p. 1429–1439, 2015.

LANDSKRON, G.; FUENTE, M.D.; THUWAJIT, P.; THUWAJIT, C.; HERMOSO, M.A. Chronic inflammation and cytokines in the tumor microenvironment. **Journal of Immunology Research**, v. 2014, 2014.
LEANDRO-MERHI, V.A.; AQUINO, J.L.B.; REIS, L.O. Predictors of Nutritional Risk According to NRS-2002 and Calf Circumference in Hospitalized Older Adults with Neoplasms. **Nutrition and Cancer**, v. 69, n. 8, p. 1219-1226, 2017.

LEITE, R.B.; MARINHO, A.C.O.; COSTA, B.L.; LARANJEIRA, M.B.V.; ARAÚJO, K.D.T,. CAVANCANTI, A.F.M. A influência da associação de tabaco e álcool no câncer bucal: revisão de literatura. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 57, 2021.

LIU, X.; XU, P.; QIU, H.; XU, D.; LI, W.; ZHAN, Y.; LI, Y.; CHEN, Y.; ZHOU, Z.; SUN, X. Preoperative nutritional deficiency is a useful predictor of postoperative outcome in patients undergoing curative resection for gastric cancer. **Translational Oncology**, v. 9, n. 6, p. 482–488, 2016.

LOCONTE, N.K.; BREWSTER, A.M.; KAUR, J.S.; MERRILL, J.K.; ALBERG, A.J. Alcohol and cancer: a statement of the American Society of Clinical Oncology. **Journal of Clinical Oncology**, v. 36, n. 1, p. 83-93, 2018.

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign, llinois**,** Human Kinetics**,** 1988.

LOPES, R.B.; JÚNIOR, J.J.V.; DE FRANÇA, M.M.C.; DE SOUSA, G.A.; DE SOUSA, E.A.R.; MENDES, E.M. Principais complicações orais da radioterapia de cabeça e pescoço: revisão de literatura. **Revista de Odontologia Contemporânea**, v. 4, n. 1, p. 68-74, 2020.

MAASBERG, S.; KNAPPE-DRZIKOVA, B.; VONDERBECK, D.; JANN, H.; WEYLANDT, K.H.; GRIESER, C.; PASCHER, A.; SCHEFOLD, J.C.; PAVEL, M.; WIEDENMANN, B.; STURM, A.; PAPE, U. Malnutrition predicts clinical outcome in patients with neuroendocrine neoplasia. **Neuroendocrinology**, v. 104, n. 1, p. 11-25, 2017.

MACHADO, N.S.; QUERIDO, J.C.; OLIVEIRA, M.F.; MAGALHÃES, L.P. Alterações no estado nutricional segundo IMC e perda de peso, em pacientes com câncer de cabeça e pescoço em uso de terapia nutricional enteral, em ambulatório de oncologia clínica em São Paulo**. Braspen Journal**, v. 35, n. 1, p. 20–25, 2020.

MA, C.; TSAI, H.; SU, W.; SUN, L.; SHIH, Y.; WANG, J. Combination of arginine, glutamine, and omega-3 fatty acid supplements for perioperative enteral nutrition in surgical patients with gastric adenocarcinoma or gastrointestinal stromal tumor (GIST): A prospective, randomized, double-blind study. **Journal of Postgraduate Medicina**, 64, p. 155–163, 2018.

MALI, S.B. Adaptive Radiotherapy for Head Neck Cancer. **Journal of Maxillofacial Oral Surgery**, v. 15, p. 549-554, 2016.

MALTA, D.C.; GOMES, C.S.; BARROS, M.B.A.; LIMA, M.G.; ALMEIDA, W.S.; SÁ, A.C.M.G.N.; PRATES, E.J.S.; MACHADO, I.E.; SILVA, D.R.P.; WERNECK, A.O.; DAMACENA, G.N.; JÚNIOR, P.R.B.S.; AZEVEDO, L.O.; MONTILLA, D.E.R.; SZWARCWALD, C.L. Doenças crônicas não transmissíveis e mudanças nos estilos de vida durante a pandemia de COVID-19 no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, 2021.

MANIGLIA, F.P.; DA CRUZ, L.C.; COSTA, L.C.M.; DE OLIVEIRA SILVA, L.C.; DE OLIVEIRA, B.A.P. Avaliação da percepção do paladar de pacientes oncológicos:

relação com variáveis pessoais e clínicas e comparação com um grupo controle. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 67, n. 1, 2021.

MATEJCIC, M.; GUNTER, M.J.; FERRARI, P. Alcohol metabolism and oesophageal cancer: a systematic review of the evidence. **Carcinogenesis**, v. 38, n. 9, p. 859-872, 2017.

MATTIUZZI, C.; LIPPI, G. Current cancer epidemiology. **Journal of Epidemiology and Global Health**, v. 9, n. 4, p. 217-222, 2019.

MCTIERNAN, A. Mechanisms linking physical activity with cancer. **Nature Reviews Cancer**, v. 8, n. 3, p. 205-211, 2008.

MELO, A.P.F.; SALLES, R.K.; VIEIRA, F.G.K.; FERREIRA, M.G. Métodos de estimativa de peso corporal e altura em adultos hospitalizados: uma análise comparativa. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 16, n. 4, p. 475-489, 2014.

MENDES, J.F.G.; RUIVO, E.; SIMAS, A.; AMARAL, T.F. Desenvolvimento da versão em português do NUTRISCORE. **Acta Portuguesa de Nutrição**, v. 21, p. 46-49, 2020.

MENDES, N.P.; BARROS, T.A.; ROSA, C.O.B.; FRANCESCHINI, C.C. Nutritional screening tools used and validated for cancer patients: a systematic review. **Nutrition and Cancer**, v. 71, n. 6, p. 898-907, 2019.

MEYER, R.; STRATTON, R. Basic concepts in nutrition: epidemiology of malnutrition. **JPEN Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 3, p. 167-170, 2008.

MIOLA, T.M. Avaliação do estado nutricional de pacientes atendidos em ambulatório de quimioterapia. **Nutrição Brasil**, v. 15, n. 1, p. 30-35, 2016.

MOSQUERA, C.; KOUTLAS, N.J.; EDWARDS, K.C.; STRICKLAND, A.; VOHRA, N.A.; ZERVOS, E.E.; FITZGERALD, T.L. Impact of malnutrition on gastrointestinal surgical patients. **Journal of Surgical Research**, v. 205, n. 1, p. 95–101, 2016.

MUELLER, C.; COMPHER, C.; ELLEN, D.M.; American Society for parenteral and enteral nutrition board of directors. ASPEN clinical guidelines: nutrition screening, assessment, and intervention in adults. **JPEN Journal of Parententeral and Enteral Nutrition**,v. 35, p. 16-24, 2011.

MURPHY, N.; JENAB, M.; GUNTER, M.J. Adiposity and gastrointestinal cancers: epidemiology, mechanisms and future directions. **Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology**, v. 15, n. 11, p. 659-670, 2018.

MUSCARITOLI, M.; LUCIA, S.; FARCOMENI, A.; LORUSSO, V.; SARACINO, V.; BARONE, C.; PLASTINO F.; GORI, S.; MAGAROTTO, R.; CARTENI, G.; CHIURAZZI, B.; PEVESE, I.; MARCHETTI, L.; ZAGONEL, V.; BERGO, E.; TONINI, G.; IMPERATORI, M.; IACONO, C.; MAIORANA, L.; PINTO, C.; RUBINO, D.; CARVANNA, L.; DI CICILIA, R.; GAMUCCI, T.; QUADRINI, S.; PALAZZO, S.; MINARDI, S.; MERLANO, .; COLUCCI, G.; MARCHETTI, P.; ON BEHALF OF THE PREMIO STUDY GROUP. Prevalence of malnutrition in patients at first medical oncology visit: the PreMiO study. **Oncotarget**, v. 8, n. 45, p. 79884, 2017.

MUSCARITOLI, M.; BOSSOLA, M.; AVERSA, Z.; BALLENTONE, R.; FANELLI, F.R. Prevention and treatment of cancer cachexia: new insights into an old problem. **European Journal of Cancer**, v. 42, n. 1, p. 31-41, 2006.

NAVARRO, V.S.; DE ARAÚJO, L.B.; JUNQUEIRA, M.A.B. Occupational profile, and alcohol and tobacco consumption in patients with head, neck, and lung cancer in the cityU. **Revista O Mundo da Saúde**, Uberlândia, MG. 2020.

NCD RISK FACTOR COLLABORATION. Trends in adult bodymass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. **The Lancet**, v. 387, p. 1377–1396, 2016.

NICOLINI, A.; FERRARI, P.; MASONI, M.C.; FINI, M.; PAGANI, S.; GIAMPIETRO, O.; CARPI, A. Malnutrition, anorexia and cachexia in cancer patients: a mini-review on pathogenesis and treatment. **Journal of Biomedice & Pharmacotherary**, v. 62, n. 8, p. 807–817, 2013.

OKEN, M.M.; CREECH, R.H.; TORMEY, D.C.; HORTON, J.; DAVIS, T.E.; MCFADDEN, E.T.; CARBONE, P.P.M.D. Toxicity and response criteria of the Eastern Cooperative Oncology Group. **American Journal of Clinical Oncology**, v. 5, p. 649-655, 1982.

OLIVEIRA, A.V.S.; SANTOS, A.C.; MAVIEL, I.C.S.; COSTA, M.G.O.; JÚNIOR, J.A.S.; LACERDAS, D.C. SANTOS, T.M.P. Estado nutricional e consumo alimentar de pacientes com câncer atendidos em um hospital público de Aracaju-SE. **Research, Societ and Development**, v. 11, n. 1, p. e51111125142-e51111125142, 2022.

OLIVEIRA, S.T.; ITALIANO, P.M.; MOTA, S.C.; SIQUEIRA, A.M.I.; ARAÚJO, V.A.; SANTANA, M.L. Avaliação da força, desempenho e massa muscular de pacientes oncológicos e sua relação com parâmetros subjetivos e antropométricos. **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria**, v. 38, n. 2, p. 92-98, 2018.

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD - OPAS. Division de Promocion y Proteccion de la Salud (HPP) -Encuesta Multicentrica salud beinestar y envejecimiento (SABE) em America Latina el Caribe: Informe Preliminar. **Organizacion paramericana de la salud**. Transinf, 2002.

PAK, H.; MAGHSOUDI, L.H.; SOLTANIAN, A.; GHOLAMI, F. Surgical complications in colorectal cancer patients. **Annals of Medicine & Surgery**, v. 55, p. 13-18, 2020.

PALÁCIOS-ESPINOSA, X.; ZANI, B. Representaciones sociales del cáncer y de la quimioterapia em pacientes oncológicos. **Divers Perspect Psychol**, v. 10, n. 2, p. 207- 223, 2014.

PARDINHO, G.J.R.; SANTOS, G.M.; BARROS, M.J.S.P.; CORRÊA, F.F. Impactos da utilização de compostos antioxidantes como parte da terapia nutricional do paciente oncológico em tratamento. Advances in Nutrition & Food Science, 1, n. 1, p. 62-72, 2020.

PAUMGARTTEN, F.J.R.; GOMES-CARNEIRO, M.R.; OLIVEIRA, A.C.A.X. The impact of tobacco additives on cigarette smoke toxicity: a critical appraisal of tobacco industry studies. **Caderno de Saúde Pública**, v. 33,p. e00132415, 2017.

PEDROSO W, ARAÚJO MB, STEVANATO E. Atividade física na prevenção e na reabilitação do câncer. Motriz. **Journal of Physical Education**, p. 155-160, 2005.

PEIXOTO, M.I.; DOURADO, K.F.; ANDRADE, M.I.S.; SILVA, T.O.; FRANÇA, A.K.S.; ALMEID,A H.R.M.; VASCONCELOS, A.A.; MELO, L.S. Comparação entre diferentes métodos de triagem nutricional em pacientes oncológicos ambulatoriais. **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria**, v. 37, n. 3, p. 35-43, 2017.

PELISSARO, E.; DAMO, C.C.; ALVES, A.L.S.; CALCING, A.; KUMPEL, D.A. Avaliação do estado nutricional em pacientes idosos oncológicos internados em um hospital de alta complexidade do Norte do Rio Grande do Sul. **Social Science & Medicine**, v. 26, n. 2, 2016.

PEREIRA, P.M.L.; NEVES, F.S.; BASTOS, M.G.; CÂNDIDO, A.P.C. Espessura do Músculo Adutor do Polegar para avaliação nutricional: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, p. 3093-3310, 2018.

PINEDA, J.C.C.; GARCÍA, A.G.; VELASCO, N.; GRAF, J.I.D.; ADÁMES, A.M.; TORRE, A.M. Nutritional assessment of hospitalized patients in Latin America: association with prognostic variables. The ENHOLA study. **Nutrición Hospitalaria**, v. 33, n. 3, p. 655-662, 2016.

PINHO, C.P.S.; DINIZ, A.D.S.; ARRUDA, I.K.G.D.; BATISTA FILHO, M.; COELHO, P.C.; SEQUEIRA, L.A.D.S.; LIRA, P.I.C. Prevalence of abdominal obesity and

associated factors among individuals 25 to 59 years of age in Pernambuco State, Brazil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 29, n. 2, p. 313-324, 2013.

PINHO, N.B.; MARTUCCI, R.B.; RODRIGUES, V.D.; D'ALMEIDA, C.A.; THULER, L.C.S.; SAUNDERS, C.; JAGER-WITTENAAR, H.; PERES, W.A.F. Malnutrition associated with nutrition impact symptoms and localization of the disease: Results of a multicentric research on oncological nutrition. **Clinical Nutrition**, v. 38, p. 1274-1279, 2019.

PISCHON, T.; NIMPTSCH, K. Obesity and risk of cancer: an introductory overview. **Recent Results in Cancer Research**, v. 208, p. 1–15, 2016.

PLANAS, M.; ALVAREZ-HERNANDEZ, J.; LEON-SANZ, M.; CELAYA-PEREZ, S.; ARAUJO, K.; LORENZO, A.G. Prevalence of hospital malnutrition in cancer patients: a subanalysis of the PREDyCES study. **Supportive Care in Cancer**, v. 24. N. 1, p. 429-435, 2016.

PONTICELLI, E.; CLARI, M.; FRIGERIO, S.; DE CLEMENTE, A.; BERGESE, I.; SCAVINO, E.; BERBARDINI, A.; SACERDOTE, C. Dysgeusia and health-related quality of life of cancer patients receiving chemotherapy: a cross-sectional study. **European Journal of Cancer Care**, v. 26, n. 2, 2017.

PRAUD, D.; ROTA, M.; REHM, J.; SHIELD, K.; ZATONSKI, W.; HASHIBE, M.; VECCHIA, C.L.; BOFFETTA, P. Cancer incidence and mortality attributable to alcohol consumption. **International Journal of Cancer**, v. 138, n. 6, p. 1380-1387, 2016.

RABITO, E.I.; MARCADENTI, A.; FINK, J.S.; FIGUEIRA, L.; SILVA, F.M. Nutritional Risk Screening 2002, short nutritional assessment questionnaire, malnutrition screening tool, and malnutrition universal screening tool are good predictors of nutrition risk in an emergency service. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 32, n. 4, p. 526-532, 2017.

REAL, G.G.; FRUHAUF, I.R.; SEDREZ, J.H.K.; DALL'AQUA, E.J.F.; GONZALEZ, M.C. Calf Circumference: A Marker of Muscle Mass as a Predictor of Hospital

Readmissiion. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 42, n. 8, p. 1272-1279, 2018.

REECE, L.; HOGAN, S.; ALLMAN-FARINELLI, M.; CAREY, S. Oral nutrition interventions in patients undergoing gastrointestinal surgery for cancer: A systematic literature review. **Supportive Care in Cancer**, v. 28, p. 5673-5691, 2020.

RENEHAN, A.G.; ZWAHLEN, M.; EGGER, M. Adiposity and cancer risk: new mechanistic insights from epidemiology. **Nature Reviews Cancer**, v. 15, n. 8, p. 484-498, 2015.

RYAN, A.M.; POWER, D.G.; DALY, L.; CUSHEN, S.J.; BHUACHALLA, E.N.; PRADO, C.M. Cancer-associated malnutrition, cachexia and sarcopenia: the skeleton in the hospital closet 40 years later. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 75, n. 2, p. 199-211, 2016.

SADEGHI, M.; KESHAVARZ-FATHI, M.; BARACOS, V.; ARENDS, J.; MAHMOUDI, M.; REZAEI, N. Cancer cachexia: Diagnosis, assessment, and treatment. **Critical Reviews in Oncology/Hematology**, v. 127, p. 91-104, 2018.

SANTARPIA, L.; CONTALDO, F.; PASANISI, F. Nutritional screening and early treatment of malnutrition in cancer patients. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v, 2, n. 1, p. 27–35, 2011.

SANTOS, A.L.B.; MARINHO, R.C.; LIMA, P.N.M.; FORTES, R.C. Avaliação nutricional subjetiva proposta pelo paciente versus outros métodos de avaliação do estado nutricional em pacientes oncológicos. **Clinical Nutrition**, v. 27, n. 4, p. 243-249,2012.

SANTOS, D.R.L.; SOARES, B.L.M.; CARNEIRO, I.C.L.M.; CABRAL. P.C.; BURGOS, M.G.P.A. Nutrição e radioterapia: alterações antropométricas e gastrointestinais em pacientes oncológicos. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 29, n. 3, p. 187-192, 2014.

SANTOS, I.L.; TOLINE, C.; FURUKO, B.A.; SCHUTZ, B.C.; FUSTER, E.M.; PEDRON, I.G.; VALE, M.C.S.; SHITSUKA, C. A importância dos radioprotetores na prática odontológica: uma revisão da literatura. **E-Acadêmica**, v. 2, n. 3, p. e242353, 2021.

SANTOS, L.S.; SANTOS, E.M.C.; MELO, N.C.O.; SILVA, L.M.L.; COSTA, I.C.L.; MAIO, R. Comparação da especificidade e sensibilidade entre os métodos de triagem nutricional Nutritional Risk Screening 2002 e Graz Malnutrition Screening em pacientes oncológicos hospitalizados. **Nutrición Clinica y Dietética Hospitalaria**, v. 39, n. 2, p. 84-89, 2019.

SANTOS, R.C.C. Aplicação da ASG–PPP no paciente oncológico durante tratamento em uma clínica particular em Salvador–BA. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 4, p. 10756-10774, 2020.

SANZ, E.A.; SILES, M.G.; FERNÁNDEZ, L.R.; ROLDÁN, R.V.; DOMÍNGUEZ, A.R.; ABILÉZ, J. Nutritional risk and malnutrition rates at diagnosis of cancer in patients treated in outpatient settings. Early intervention protocol✯. **Nutrition**, v. 57, p. 148-153, 2019.

SAWAYA, A.L. Desnutrição: consequências em longo prazo e efeitos da recuperação nutricional. **Estudos Avançados – USP**, v. 20, n. 58, p. 147-158, 2006.

SCHULZE, M.M. Tratamento Quimioterápico em Pacientes Oncológicos. **Revista Brasileira de Oncologia Clínica**, v. 4, n. 12, p. 17-23, 2007.

SEWRAM, V.; SITAS, F.; O'CONNELL, D.; MYERS, J. Tobacco and alcohol as risk factors for oesophageal cancer in a high incidence area in South Africa. **Cancer Epidemiology**, v. 41, p. 113-121, 2016.

SHACTER, E.; WEITZMAN, S.A. Chronic inflammation and cancer. **Oncology**, v. 16, p. 217–226, 2002.

SILVA, C.O.; BERNARDES, S. Prevalência e gravidade da perda ponderal em pacientes com câncer. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição – RASBRAN**, v. 8, n. 1, p. 70-74, 2017.

SILVA, G.A.; SILVA, G.D.; CABRAL, A.M.B.O.; SANTIAGO, E.R.C.; ARAÚJO, E.R.S.; ROSA, E.P.C.; MEDEIROS, G.C.; SILVA, G.A.B. Estado nutricional e capacidade funcional de idosos oncológicos hospitalizados. **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria**, v. 39, n. 2, p. 54-62, 2019.

SILVA, J.H.L.; PEIXOTO, M.I.; BARROS, D.M.; SANTOS, J.M.S.; SANTOS, M.E.M.; SILVA, F.S.F.; ANDRADE, M.I.S.; DOURADO, K.F. Avaliação das características, estado nutricional e capacidade funcional de pacientes oncológicos atendidos ambulatorialmente em um hospital do Recife-PE. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 4, p. 19987-20001, 2020.

SILVA, M; ERRANTE, PR. Câncer colorretal: fatores de risco, diagnóstico e tratamento. **Revista UNIILUS Ensino e Pesquisa**, v. 13, n. 33, p. 133-140, 2016.

SILVA, M.J.R.B.; JÚNIOR, A.J.S.C.; ANDRADE, N.C.O.; SANTANA, M.E. Características sociodemográficas e clínicas de pessoas adoecidas por câncer colorretal submetidas ao tratamento cirúrgico. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. e527985829, 2020.

SILVA, M.J.S.; O'DWYER. G.; OSORIO-DE-CASTRO, C.G.S. Cancer care in Brazil: structure and geographical distribution. **BMC Cancer**, v. 19, p. 9871, 2019.

SILVA, W.C.; GOMES, O.T.T.; MOREIRA, E. Relação entre o consumo de embutidos de carne e o desenvolvimento de câncer no trato digestório. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 1, p. 537-545, 2022.

SIMINO, G.P.R.; REIS, I.A.; ACURCIO, F.A.; ANDRADE, E.I.G.; BRAZIL, N.M.L.; CHERCHIGLIA, M.L. Fatores de risco associados a náuseas e vômitos induzidos por quimioterapia antineoplásica. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 106, 2020.

SUN, H.; GONG, T.; XIA, Y.; WEN, Z.; ZHAO, L.; ZHAO, Y.; WU, Q. Diet and ovarian cancer risk: an umbrella review of systematic reviews and metaanalyses. **Clinical Nutrition**, v. 40, n. 4, p. 1682-1690, 2020.

TEIXEIRA, A.M.; PEREZ, J.M.P.; SOUZA, P.V.A. Manifestações orais em pacientes submetidos a quimioterapia e radioterapia. **Diálogos em Saúde**, v. 4, n. 2, 2022.

TIEZERIN, C.S.; DE SOUZA, D.H.; GONÇALVES, L.F.; HAAS, P. Impacto da Recusa Alimentar em Pacientes com Câncer: Revisão Integrativa da Literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 67, p. 4, 2021.

TISDALE, M.J. Molecular pathways leading to cancer cachexia. **Physiology**, v. 20, p. 340-348, 2005.

TONEZZER, T.; TAGLIAFERRO, J.; COCCO, M.; MARX, A. Uso da estimulação elétrica nervosa transcutânea aplicado ao ponto de acupuntura PC6 para a redução dos sintomas de náusea e vômitos associados à quimioterapia antineoplásica. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 58, n. 1, p. 7-14, 2012.

TONG, H.; ISENRING, E.; YATES, P. The prevalence of nutrition impact symptoms and their relationship to quality of life and clinical outcomes in medical oncology patients. **Supportive Care in Cancer**, v. 17, n. 1, p. 83–90, 2009.

TSAI, A.C.; LAI, M.C.; CHANG, T. Mid-arm and calf circumferences (MAC and CC) are better than body mass index (BMI) in predicting health status and mortality risk in institutionalized elderly Taiwanese. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 54, n. 3, p. 443-447, 2012.

VAN BOKHORST-DE VAN DER SCHUEREN, M.A.; GUAITOLI, P.R.; JANSMA, E.P.; DE VET, H.C. Nutrition screening tools: does one size fit all? A systematic review of screening tools for the hospital setting. **Clinical Nutrition**, v. 33, n. 1, p. 39-58, 2014.

VASCONCELOS, T.B.; ARAÚJO, F.Y.R.; PINHO. J.P.M.; SOARES. P.M.G.; BASTOS, V.P.D. Efeitos da inalação passiva da fumaça de cigarro em parâmetros estruturais e funcionais no sistema respiratório de cobaias. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 42, n. 5, p. 333-340, 2016.

VELLAS, B.; VILLARS, H.; ABELLAN, G.; SOTO, M.E.; ROLLAND, Y.; GUIGOZ, Y.; MORLEY, J.E.; CHUMLEA, W.; SALVA, A.; RUBENSTEIN, L.Z.; GARRY, P. Overview of the MNA®-Its history and challenges. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, v. 10, n. 6, p. 456, 2006.

VERDE, S.M.M.L. São Pedro BMO, Mourão Netto M, Damasceno NRT. Aversão alimentar adquirida e qualidade de vida em mulheres com neoplasia mamária. **Revista de Nutrição**, v. 22, n. 6, p. 795-807, 2009.

VIDAL-CASARIEGO, A.; AMIGO-OTERO, E.; PITA-GUTIÉRREZ, F.; LUGO-RODRÍGUEZ, G.; ALMEIDA-SEOANE, C.; MARTÍNEZ-RAMONDE, T. Comparison of MUST and Nutriscore for the Screening of Malnutrition in Hospitalized Oncology Patients. **Nutrition and Cancer**, v. 73, p. 1941-1946, 2021.

VIRIZUELA, J.A.; CAMBLOR-ALVAREZ, M.; LUENGO-PEREZ, L.M.; GRANDE, E.; ALVAREZHERNANDEZ, J.; SENDRÓS-MADROÑO, M.J.; JIMÉNEZ-FONSECA, P.; CERVERA-PERIS, M.; OCÓN-BRETÓN, M.J.. Nutritional support and parenteral nutrition in cancer patients: an expert consensus report. **Clinical and Translational Oncology**, v. 20, n. 5, p. 619-629, 2018.

VRIES, Y.C.; VAN DER BERG, M.M.G.A.; VRIES, J.H.M.; BOESVELDT, S.; KRUIF, J.T.C.M.; BUIST, N.; HARINGHUIZEN, A.; LOS, M.; SOMMEIJER, D.W.; TIMMER-BONTE, J.H.N.; VAN LAARHOVEN, H.W.M.; VISSER, M.; KAMPMAN, E.; WINKELS, R.M. Differences in dietary intake during chemotherapy in breast cancer patients compared to women without câncer. **Supportive Care in Cancer**, v. 25, n. 8, p. 2581-2591, 2017.

WAKIUCHI, J.; MARCON, S.S.; OLIVEIRA, D.C.D.; SALES, C.A. A quimioterapia sob a ótica da pessoa com câncer: uma análise estrutural. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 28, p. e20180025, 2019.

WAITZBERG, D.L.; CAIAFFA, W.T.; CORREIA, M.T.D. Hospital malnutrition: The Brazilian National Survey (IBANUTRI): a study of 4000 patients. **Nutrition**, v. 17, n. 7-8, p. 573-580, 2001.

WHITE, J.V.; GUENTER, P.; JENSEN, G.; MALONE, A.; SCHOFIELD, M.; ACADEMY MALNUTRITION WORK GROUP, A.S.P.E.N. Malnutrition Task Force.;A.S.P.E.N. Board of Directors.Consensus statement: Academyof Nutrition and Dietetics and American Society forParenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 36, n. 3, p. 275-283, 2012.

WILLIAMS, G.R.; DEAL, A.M.; LUND, J.L.; CHANG, Y.; MUSS, H.B.; PERGOLOTTI, M.; GUERARD, E.J.; SHACHAR, S.S.; WANG, Y.; KENZIK, K.; SANOFF, H.K. Patient-reported comorbidity and survival in older adults with cancer. **The Oncologist**, v. 23, n. 4, p. 433-439, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global status report on alcohol. Geneva: **World Health Organization**, 1999.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. No. 894. **World Health Organization**, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO report on cancer: setting priorities, investing wisely and providing care for all. ISBN 978-92-4-000129-9. **World Health Organization**, 2020.

WÜNSCH-FILHO, V.; MIRRAI, A.P.; LÓPEZ, R.V.; ANTUNES, L.F. Tabagismo e câncer no Brasil: evidências e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, n. 2, p. 175-187,2010.

XU, Y.C.; VINCENT, J.I. Clinical measurement properties of malnutrition assessment tools for use with patients in hospitals: a systematic review. **Nutrition Journal**, v. 19, n. 106, p. 1-12, 2020.

YAZICI, C.; WOLF, P.G.; KIM, H.; CROSS, T.L.; VERMILLION, K.; CARROLL, T.; AUGUSTUS, G.J.; MUTLU, E.; TUSSING-HUMPHREYS, L.; BRAUNSCHEIWEIG, C.; XICOLA, R.M.; JUNG, B.; LLOR, X.; ELIS, N.A.; GASKINS, H.R. Race-dependent association of sulfidogenic bacteria with colorectal cancer. **Gut**, v. 66, p. 1983– 1994, 2017.

ZHAO Z, FENG, Q.; YIN, Z.; SHUANG, J.; BAI, B.; YO, P.; GUO, M.; ZHAO, Q. Red and processed meat consumption and colorectal cancer risk: a systematic review and meta-analysis. **Oncotarget**, v. 8, n. 47, p. 83306-83308, 2017.

ZRAIK, I.M.; HEß-BUSCH, Y. Management von Nebenwirkungen der Chemotherapie und deren Langzeitfolgen. **Der Urologe**, v. 60, n. 7, p. 862-871, 2021.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Senhor está sendo convidado como voluntário a participar da pesquisa TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO CULTURAL E ASSOCIAÇÃO DA FERRAMENTA NUTRISCORE COM A PERDA DE PESO E TEMPO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR DE PACIENTES ONCOLÓGICOS, CAAE: 40861520.0.0000.5205. Neste estudo pretendemos realizar a tradução e a associação da NUTRISCORE em relação à perda de peso e tempo de internação hospitalar em pacientes oncológicos. O motivo que nos leva a estudar é que devido ao elevado grau de comprometimento do estado nutricional que o câncer pode causar e seu portador, e devido às consequências sofridas pelo paciente com o elevado tempo de internação hospitalar e perda de peso, é de grande importância avaliar a ferramenta NUTRISCORE para predizer o tempo de internação hospitalar bem como a perda de peso, objetivando um melhor prognóstico para o paciente portador de câncer. Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: realização de avaliação antropométrica, avaliação dos aspectos demográficos, socioeconômicos, clínicos e do estilo vida e aplicação da ferramenta NUTRISCORE, tendo riscos mínimos, como constrangimentos no momento da entrevista e avaliação antropométrica, todavia, para reduzir esses riscos todos os profissionais participantes da coleta de dados serão devidamente treinados, toda a coleta de informações será feita em total privacidade, e os participantes da pesquisa serão deixados totalmente à vontade e com total autonomia no momento da coleta das informações. Em relação aos benefícios da pesquisa há a geração de conhecimento para contribuir com o planejamento de ações e medidas objetivando a oferta de melhor assistência hospitalar para melhor estado nutricional e prognóstico do paciente. Conforme Resolução CNS nº466/2012, para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se em qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador. O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O Sr. não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, Hákylla Rayanne Mota de Almeida no endereço Travessa Prefeito João Monteiro, n° 20, bairro da Penha, Gameleira-PE, e a outra será fornecida a você.

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado dos objetivos da pesquisa "TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO CULTURAL E ASSOCIAÇÃO DA FERRAMENTA NUTRISCORE COM A PERDA DE PESO E TEMPO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR DE PACIENTES ONCOLÓGICOS*"*, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Recife, _____ de _____ de 2020.

Nome e Assinatura participante: _____

Nome Assinatura pesquisador: _____

Nome Assinatura testemunha _____

Nome Assinatura testemunha _____

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:

CEP / HCP– Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Câncer de Pernambuco

Av. Cruz Cabugá, 1597 Santo Amaro – Recife PE. CEP: 50040000. E-mail: cep@hcp.org.br Contato: 3217-8005

APÊNDICE B - CARACTERÍSTICAS DE ESTILO DE VIDA

DADOS PESSOAIS E DE SAÚDE

Data da coleta: ____/_____/_____

- **Dados Pessoais**

1.1. Nome completo: _____

1.2. N° do prontuário: _____; 1.3. Data da Admissão: ____ / ____ / ____

1.4. Data de nascimento: ____ / ____ / ____ Idade: _____ Sexo: (F) (M)

- **Dados de Saúde**

2.1. Comorbidades:

( ) Diabetes ( ) Hipertensão Arterial ( ) Dislipidemia

( ) Hipoglicemia ( ) Obesidade

( ) Doençascardiovasculares

( ) Outra (Qual? _____)

Qual o sítio primário do câncer? _____

Qual terapia antineoplásica é utilizada?_____

3. O (a) Sr. (a) pratica atividade física? Sim ( ) Não ( )

4. O (a) Sr. (a) ingere bebida alcoólica?

( ) Consome ( ) Não consome

5. O (a) Sr. (a) fuma?

( ) Não, nunca fume ( ) Ex-fumante.(Parei há mais de 10 anos)

( ) Fumante

ESCALA DE PERFORMANCE: ECOG

0 Completamente ativo; capaz de realizar todas as suas atividades sem restrição (Karnofsky 90-100 %)

1 Restrição a atividades físicas rigorosas; é capaz de trabalhos leves e de natureza sedentária (Karnofsky 70-80%)

2 Capaz de realizar todos os auto-cuidados, mas incapaz de realizar qualquer atividade de trabalho; em pé aproximadamente 50% das horas em que o paciente está acordado. (Karnofsky 50-60%).

3 Capaz de realizar somente auto-cuidados limitados, confinado ao leito ou cadeira mais de 50% das horas em que o paciente está acordado (Karnofsky 30-40%)

4 Completamente incapaz de realizar auto-cuidados básico, totalmente confinado ao leito ou à cadeira (Karnofsky < 30%).

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – VERSÃO CURTA – IPAQ

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 A - CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA DA POPULAÇÃO

Variáveis

	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

Grau de instrução do chefe da família	
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
1 - A	45 - 100
2 - B1	38 - 44
3 - B2	29 - 37
4 - C1	23 - 28
5 - C2	17 - 22
6- D - E	0 - 16

Estrato Sócio Econômico	Renda média domiciliar
A	25.554,33
B1	11.279,14
B2	5.641,64
C1	3.085,48
C2	1.748,59
DE	719,81
TOTAL	**3.014,01**

ANEXO B – FERRAMENTA DE TRIAGEM NUTRICIONAL NUTRISCORE

NUTRISCORE – VERSÃO ORIGINAL

A. Have you lost weight involuntarily in the last 3 months?

- No 0
- I am not sure 2

If yes, how much weight (in kilograms) have you lost?

- 1-5 1
- 6-10 2
- 11-15 3
- >15 4
- Unsure 2

B. Have you been eating poorly in the last week because of a decreased appetite?

- No 0
- Yes 1

Location / Neoplasm	Nutritional risk	Score
Head and neck Upper GI tract: oesophagus, gastric, pancreas, intestines Lymphoma that compromised GI tract	High*	**+ 2**
Lung Abdominal and pelvis: liver, biliary tract, renal, ovaries, endometrial	Medium	**+ 1**
Breast Central Nervous System Bladder, prostate Colorectal Leukaemia, other lymphomas Others	Low	**+ 0**
Treatment	**YES (+2)**	**NO (+0)**
The patient is receiving concomitant chemo radiotherapy		
The patient is receiving hyper fractionated radiation therapy		
Haematopoietic stem cell transplantation		
	YES (+1)	**NO (+0)**
The patient is receiving chemotherapy		
The patient is only receiving radiotherapy		
	YES (+0)	**NO (+0)**
Other treatments or only symptomatic treatment		

*Please repeat the screening every week for those patients at risk

Total Score: Score≥5: the patient is at nutritional risk. Please refer to a dieticia.

ANEXO C – PARECER SUBSTANCIADO DO CEP

SOCIEDADE PERNAMBUCANA DE COMBATE AO CÂNCER-SPCC

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: TRADUÇÃO E VALIDAÇÃO PREDITIVA DA FERRAMENTA NUTRISCORE

Pesquisador: HÁKYLLA RAYANNE MOTA DE ALMEIDA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 40861520.0.0000.5205

Instituição Proponente: SOCIEDADE PERNAMBUCANA DE COMBATE AO CÂNCER - SPCC

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.980.118

Apresentação do Projeto:

No Brasil, a NutriScore não possui validação, e estudos mostram uma boa correlação entre esta triagem e a ASG-PPP. Peixoto et al. (2017), por exemplo, ao comparar diferentes triagens nutricionais com a ASG- PPP observaram que a NutriScore apresentou uma associação estatisticamente significante ($p<0,05$) com essa ferramenta de referência, os autores também sugeriram a utilização da NuriScore como ferramenta de triagem nutricional nos pacientes oncológicos, uma vez que esta ferramenta é mais rápida e mais simples que à ASG-PPP, e também se mostra eficaz.

Desta forma, levando em consideração que uma triagem nutricional eficaz deve ser rápida, precisa e simples (KONDRUP et al., 2003), é bastante importante realizar a tradução e a validação do instrumento de triagem nutricional NutriScore no Brasil, visando a aplicação desta ferramenta e facilitando o processo de triagem nutricional dos pacientes oncológicos.

Objetivo da Pesquisa:

Realizar a tradução para o português e a validação preditiva da ferramenta NutriScore.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisadora descreveu os riscos e benefícios adequadamente. Incluiu também as medidas de proteçãoadotadas para o sujeito da pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisadora solicita a inclusão de um ajudante de pesquisa para ajudá-la na coleta dos dados. A pesquisa foi interrompida durante a pandemia e assim necessita no momento acelerar a coleta de dados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos apresentados adequadamente

Recomendações:

Sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

EMENDA aceita e aprovada.