



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS – DCF
CURSO DE NUTRIÇÃO

ANA PAULA SILVA CALDAS

ASSOCIAÇÃO ENTRE PERDA DO PALADAR PARA GOSTOS BÁSICOS (DOCE E AMARGO) E UMAMI E CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E NUTRICIONAIS DE PACIENTES ONCOLÓGICOS SOB QUIMIOTERAPIA

SÃO LUÍS - MA

2014



ANA PAULA SILVA CALDAS

ASSOCIAÇÃO ENTRE PERDA DO PALADAR PARA GOSTOS BÁSICOS (DOCE E AMARGO) E UMAMI E CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E NUTRICIONAIS DE PACIENTES ONCOLÓGICOS SOB QUIMIOTERAPIA

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Federal do Maranhão – UFMA como requisito para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Profa. Msc. Kátia Danielle Araújo Lourenço Viana

Co-Orientador^a: Profa. Msc. Deysianne Costa das Chagas

SÃO LUÍS - MA

2014

ANA PAULA SILVA CALDAS

ASSOCIAÇÃO ENTRE PERDA DO PALADAR PARA GOSTOS BÁSICOS (DOCE E AMARGO) E UMAMI E CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E NUTRICIONAIS DE PACIENTES ONCOLÓGICOS SOB QUIMIOTERAPIA

Trabalho de Conclusão de Curso/Monografia apresentada ao curso de Nutrição, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, para a obtenção do grau de bacharel em Nutrição.

Orientadora: Profa. Msc. Kátia Danielle Araújo Lourenço Viana

Co-Orientador^a: Profa. Msc. Deysianne Costa das Chagas

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Nayra Anielly Lima Cabral
Universidade federal do maranhão – UFMA

Profa. Msc Sueli Ismael Oliveira da Conceição
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, que iluminou o meu caminho me dando força e coragem durante toda esta extensa caminhada.

Aos meus pais, Paulo Sila Caldas e Alzerina Ferreira da Silva, pelo amor, incentivo e apoio incondicional e a toda a minha família.

Agradeço à Prof^ª. Orientadora Kátia Daniele Araújo Lourenço Viana, pela paciente e dedicada orientação, e amizade e à prof^ª Co-Orientador^a Deysianne Costa das Chagas pela importante contribuição na elaboração deste trabalho.

Agradeço aos membros da banca examinadora, as professoras: Sueli Ismael Oliveira da Conceição e Nayra Anielly Lima Cabral, por aceitarem o convite e pelas contribuições pessoais acerca da monografia.

À todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

O tratamento quimioterápico é uma das modalidades terapêuticas utilizadas no tratamento do câncer e está associado a múltiplos efeitos colaterais, entre eles o aumento do limiar de sensibilidade aos sabores. No presente trabalho, buscou-se estabelecer associações entre a perda do limiar de sensibilidade para os gostos básicos (doce e amargo) e umami e as características clínicas e nutricionais dos pacientes oncológicos sob quimioterapia tratados no Hospital Geral Tarquínio Lopes Filho. O estudo contou com 50 pacientes, maioria do sexo feminino, não-branca, proveniente do interior e com média de idade de $41,3 \pm 10,6$ anos. Nas associações propostas encontramos que o limiar de sensibilidade ao doce (LSD) está associado ao tempo de tratamento ($p=0,04$), mostrando que à medida que a terapêutica avança, a sensibilidade a este sabor diminui. A redução do consumo de chocolate mostrou-se associado ao LSD ($p=0,01$), exibindo redução do consumo deste alimento entre 70,0% dos pacientes com média sensibilidade para este sabor. Nenhuma associação estatisticamente significativa foi encontrada entre as características clínicas e nutricionais e os limiares de sensibilidade ao sabor amargo e umami, a maioria dos pacientes mostraram-se pouco afetados em relação a esses dois sabores. Observamos entre os pacientes, diminuição do consumo de carne bovina (74,0%) e aumento do consumo de frango (44,0%) e peixe (54,0%) levando a crer que esses alimentos constituem uma opção ao consumo de carne bovina, embora sem significância estatística. Considerando os resultados, observou-se que o tempo de tratamento traz prejuízos ao LSD, e que pacientes com média sensibilidade ao doce, tendem a reduzir o consumo de chocolate. Torna-se evidente a necessidade de maiores investigações sobre o impacto dos quimioterápicos no paladar de pacientes oncológicos e suas implicações nutricionais, pois o estabelecimento de associações entre drogas utilizadas, efeitos colaterais e consumo alimentar pode ser uma ferramenta clínica poderosa no manejo de pacientes com câncer, pois norteia os profissionais da saúde quanto aos problemas que o paciente poderá apresentar.

Palavras-chave: Limiar de Sensibilidade, Perda do Paladar, Quimioterapia, Paciente Oncológico, Consumo Alimentar.

ABSTRACT

Chemotherapy is one of the therapeutic modalities used in cancer treatment and is associated with multiple side effects, including increasing the threshold of sensitivity to flavors. In the present study, we sought to establish associations between loss of sensitivity threshold for the basic tastes (sweet and bitter) and umami and the clinical and nutritional characteristics of cancer patients undergoing chemotherapy treated at the General Hospital Tarquin Lopes Filho. The study included 50 patients, mostly female, non-white, from the inside and with a mean age of 41.3 ± 10.6 years. In the proposed associations we found that the threshold of sensitivity to sweet (LSD) is associated with the duration of treatment ($p = 0.04$), showing that as therapy progresses, the sensitivity to this taste diminishes. Reducing the consumption of chocolate was associated to LSD ($p = 0.01$), showing reduction in consumption of food among 70.0% of patients with a mean sensitivity for this flavor. No statistically significant association was found between the clinical and nutritional characteristics and thresholds of sensitivity to bitter and umami taste, most patients were shown to be little affected in relation to these two flavors. Observed among patients, decreased consumption of beef (74.0%) and increased consumption of chicken (44.0%) and fish (54.0%) leading to the belief that these foods are an option to meat consumption bovine, although without statistical significance. Considering the results, it was observed that the treatment time causes damage to LSD, and that patients with sensitivity to fresh medium tend to reduce the consumption of chocolate. Becomes clear need for further research on the impact of chemotherapy on the palate of cancer patients and their nutritional implications, since the establishment of associations between drugs used, side effects and food intake can be a powerful clinical tool in the management of patients with cancer because guides health professionals about the problems that the patient may have.

Keywords: Threshold Sensitivity Loss of Taste, Chemotherapy, Oncology Patient Food Intake.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Gráfico com distribuição percentual dos limiares de sensibilidade para os gostos básicos (doce e amargo) e umami.....	22
Tabela 1. Concentrações das soluções utilizadas no estudo.....	16
Tabela 2. Características sociodemográficas da amostra.....	18
Tabela 3. Características clínicas, efeitos do tratamento e estado nutricional dos pacientes da amostra.....	19
Tabela 4. Protocolos de quimioterápicos.....	20
Tabela 5. Consumo de alimentos após o tratamento.....	21
Tabela 6. Associação entre características clínicas e os LSD, LSA e LSU.....	24
Tabela 7. Associação entre características nutricionais e os LSD, LSA e LSU.....	28

LISTA DE SIGLAS

CA	Câncer
CB	Circunferência do Braço
HGTLF	Hospital Geral Tarquínio Lopes Filho
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
INCA	Instituto Nacional do Câncer
LSA	Limiar de Sensibilidade ao Amargo
LSD	Limiar de Sensibilidade ao Doce
LSU	Limiar de Sensibilidade ao Umami
SA	Sensibilidade ao Amargo
SM	Salário Mínimo
SD	Sensibilidade a Doce
SU	Sensibilidade ao Umami
SUS	Sistema Único de Saúde
TCU	Tribunal de Contas da União
UNACON	Unidade de Alta Complexidade em Oncologia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	12
2.1 Geral:	12
2.2 Específicos:	12
3 METODOLOGIA	13
3.1 Aspectos éticos	13
3.1 Delineamento e local do estudo	13
3.2 Plano Amostral	14
3.3 Coleta dos Dados	14
3.4 Dados socioeconômicos, demográficos clínicos e antropométricos	15
3.5 Avaliação do limiar de sensibilidade do paladar	15
3.6 Aplicação do teste de avaliação do paladar	17
3.7 Análise dos Dados	17
4 RESULTADOS	18
4.1 Caracterização da amostra segundo dados sociodemográficos, clínicos e nutricionais	18
4.2 Limiares individuais de sensibilidade (LS)	21
4.3 Associação entre os limiares de sensibilidade dos sabores doce, amargo e umami e características clínicas	22
4.4 Associação entre os limiares de sensibilidade dos sabores doce, amargo e umami e características nutricionais	27
5 DISCUSSÃO	31
CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS	42
ANEXO A - Parecer Consubstanciado nº 60495/12	49
APÊNDICE A- termo de consentimento livre esclarecido (TCLE)	51
APÊNDICE B - Questionário da pesquisa	52

1 INTRODUÇÃO

O câncer é uma afecção de origem genética, formado por um vasto e heterogêneo grupo de mais de 100 doenças, caracterizadas pela proliferação anormal das células que podem estender-se por todo organismo, invadindo estruturas adjacentes normais e disseminando-se através de metástases (ROSENFELD *et al.*, 2001; TOSCANO *et al.*, 2008; MAHAM *et al.*, 2009; SILVA, MURA 2010; SILVA, COMARELLA 2013). O tumor maligno prejudica as funções usuais do organismo e desvia o fornecimento de sangue e nutrientes das células normais (DIAS *et al.*, 2006). Sua origem deve-se a condições multifatoriais, podendo os fatores causais agirem em conjunto ou em sequência para iniciar ou promover o câncer (carcinogênese) (INCA, 2014).

Atualmente, mudanças no perfil demográfico da população brasileira em consequência, entre outros fatores, dos avanços na urbanização, industrialização, ciência e tecnologia, conferem à sociedade novas características, novos estilos de vida e de exposição, ainda mais intensos, a fatores de riscos inerentes ao ambiente em que está inseridas (INCA, 2006).

Tal mudança demográfica, caracterizada por maior expectativa de vida da população juntamente com o processo de transição nutricional, com diminuição da prevalência de doenças infectocontagiosas e aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, colocou as doenças crônico-degenerativas como novo centro de atenção dos problemas de doença e morte da população brasileira (TOSCANO *et al.*, 2008; INCA, 2014:)

Nesse cenário, o câncer ganha destaque devido ao crescimento anual de suas taxas de incidência (GUERRA *et al.*, 2005; SAWADA *et al.*, 2009; INCA, 2011). De acordo com estimativas mundiais do projeto Globocan 2012, da Agência Internacional para Pesquisa em Câncer (Iarc, do inglês International Agency for Research on Cancer), da Organização Mundial da Saúde (OMS), houve 14,1 milhões de casos novos de câncer e um total de 8,2 milhões de mortes por câncer, em todo o mundo no ano de 2012. Em 2030, a carga global prevista é de 21,4 milhões de casos novos de câncer e 13,2 milhões de mortes por câncer, em consequência do envelhecimento e crescimento populacional, bem como da redução na mortalidade infantil e das mortes por doenças infecciosas em países em desenvolvimento (INCA, 2014).

No Brasil, o estimado para o ano de 2014, que será válida também para o ano de 2015, prevê uma ocorrência de aproximadamente 576 mil casos novos de câncer, incluindo os casos de pele não melanoma (INCA, 2014).

As principais metas no tratamento do câncer incluem cura, prolongamento da vida útil e melhora da qualidade de vida. Para tanto, são utilizadas modalidades terapêuticas tais como quimioterapia, radioterapia, cirurgia imunoterapia, transplante de medula ou uma combinação destas, variando apenas quanto à suscetibilidade dos tumores a cada uma das modalidades terapêuticas e à melhor sequência de sua administração (BLOCH, 2001; FRANKMANN, 2002; INCA, 2011).

Em 2010, 74,1% dos recursos totais aplicados pelo SUS na atenção oncológica foram referentes a gastos com quimioterapia, configurando-se com a principal forma de tratamento da doença. Tal terapêutica baseia-se na administração de medicamentos de forma sistêmica, podendo assim, afetar qualquer parte do corpo (TCU, 2011; DIAS *et al.*, 2006; EPSTEN, BARASCH, 2009).

Entre os efeitos colaterais atribuídos ao tratamento quimioterápico estão as alterações do paladar (HONG *et al.*, 2009; FARMER, 2009; BERNHARDSON *et al.*, 2009; EPSTEN & BARASCH, 2009; SÁNCHEZ-LARA *et al.*, 2010; ZABERNIGG *et al.*, 2010; GAMPER *et al.*, 2012). Dois em cada três pacientes com câncer sob quimioterapia reportam alterações no paladar (HONG *et al.*, 2009). Os mecanismos sugeridos para tais alterações incluem efeitos diretos nas células de percepção do sabor das papilas gustativas, com destruição dos receptores celulares ou interferência na renovação celular e efeitos secundários como mucosites induzidas por quimioterapia, culminando na diminuição da percepção gustativa (GAMPER *et al.*, 2012).

A perda do paladar impacta negativamente no estado nutricional e na qualidade de vida do paciente com câncer (BERNHARDSON *et al.*, 2009; EPSTEN & BARASCH, 2009; SÁNCHEZ-LARA *et al.*, 2010;). Mudanças na percepção dos sabores estão associadas a diminuição da ingestão oral e desenvolvimento de aversões alimentares (HONG *et al.*, 2009; SÁNCHEZ-LARA *et al.*, 2010), sendo apontadas como um dos fatores contribuintes para a incidência de desnutrição em pacientes com câncer que varia de 40% a 80%, estando este

percentual sujeito também, ao tipo e localização do tumor, estadiamento da doença e tratamento realizado (BAUER *et al.*, 2002).

Estudos têm descrito alterações nos quatro sabores básicos (doce, salgado, azedo e amargo) em pacientes com câncer (RAVASCO, 2005; BERNHARDSON *et al.*, 2009; SÁNCHEZ *et al.*, 2010;). Entre as alterações reportadas, as mais comuns são nos sabores doce e amargo (HONG *et al.*, 2009; SÁNCHEZ-LARA *et al.*, 2010). Não há na literatura dados suficientes que permitam determinar alterações no paladar para o *umami*, um sabor recentemente descrito (TOYAMA *et al.*, 2008; SHADAN, 2009; SÁNCHEZ *et al.*, 2010;). O umami é derivado do glutamato e 5 ribonucleotídeos, incluindo inosinato e guanilato, os quais estão naturalmente presentes em muitos alimentos, como a carne, o peixe, vegetais e laticínios. É descrito como um sabor sutil, que quando homogeneizado com outros sabores age realçando-os (CHAUDHARI, 2009; ELMAN *et al.*, 20013;).

No que se refere às aversões alimentares causadas por alterações no paladar, as mais comuns estão relacionadas a alimentos ricos em proteínas, como carnes vermelhas e cereais. Além disso, aversão ao café, chá, frutas cítricas e chocolate, bem como mudanças no consumo de alimentos doces e salgados foram observadas (HOLMES, 1993; RAVASCO, 2005; SILVA *et al.*, 2012).

A alta frequência de alterações nutricionais e suas graves consequências para o doente com câncer justificam esforços para compreender suas causas e mecanismos, com o intuito de orientar medidas terapêuticas e de suporte nutricional (WAITZBERG *et al.*, 2011). Opções de tratamento médico que considerem às alterações nos limiares de sensibilidade não foram totalmente investigadas. Além disso, não é dada atenção suficiente às alterações na decisão clínica (ZABERNIGG *et al.*, 2010).

Considerando que as alterações do paladar contribuem para o comprometimento do estado nutricional do paciente com CA, houve o interesse em realizar esta pesquisa, cujo objetivo é avaliar o limiar de sensibilidade para gostos básicos (doce e amargo) e *umami* em pacientes diagnosticados com câncer submetidos à quimioterapia no Hospital Geral Trquíni Lopes Filho - HGTLF. Espera-se que seus resultados possam esclarecer relações entre aumento dos limiares de sensibilidade e variáveis clínicas, nutricionais, no intuito de contribuir com a formação de uma ferramenta na tomada de decisão clínica.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral:

Avaliar a perda do limiar de sensibilidade para os gostos básicos (doce e amargo) e umami a sua associação com variáveis clínicas e nutricionais de pacientes oncológicos sob tratamento quimioterápico atendidos em uma unidade de assistência de alta complexidade em oncologia de São Luís/MA.

2.2 Específicos:

- Caracterizar a amostra de acordo com suas características clínicas, nutricionais e demográficas.
- Avaliar a perda de limiar de sensibilidade para os gostos básicos (doce e amargo) e umami.
- Avaliar influência da perda do paladar no consumo dos alimentos considerados na pesquisa.
- Verificar os fatores clínicos e nutricionais associados à perda do limiar de sensibilidade dos gostos básicos (doce e amargo) e umami.

3 METODOLOGIA

3.1 Aspectos éticos

Esta pesquisa é parte de um estudo intitulado: *Fatores associados ao limiar de sensibilidade e reconhecimento do paladar para gostos básicos e umami em pacientes com câncer submetidos à quimioterapia.*

De acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que determina as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, este estudo foi submetido à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), por meio da Plataforma Brasil, e direcionado ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Presidente Dutra – UFMA. Sua execução foi iniciada apenas após sua aprovação, de acordo com o parecer consubstanciado nº 60495/12 (ANEXO A).

A participação dos pacientes em quimioterapia ocorreu espontaneamente, após terem sido informados sobre a pesquisa, mediante a apresentação do TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) encontrado no apêndice (APÊNDICE A).

3.1 Delineamento e local do estudo

Trata-se de um estudo transversal do qual participaram indivíduos com diagnóstico de câncer submetidos ao tratamento quimioterápico, atendidos no Hospital Geral Tarquínio Lopes Filho (HGTLF), localizado na Praça Neto Guterres, nº02, Madre Deus – Centro, São Luís/MA.

Considerando a Portaria nº 504/SAS/MS, de 31 de agosto de 2011, o HGTLF é atualmente habilitado como Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia

(UNACON). Segundo a Política Nacional de Atenção Oncologia (2005), entende-se por UNACON o hospital que possua condições técnicas, instalações físicas, equipamentos e recursos humanos adequados à prestação de assistência especializada de alta complexidade para o diagnóstico definitivo e tratamento dos cânceres mais prevalentes no Brasil.

3.2 Plano Amostral

A amostra do estudo foi de conveniência e composta por pacientes provenientes do serviço de oncologia do Hospital Geral Tarquínio Lopes Filho, atendidos no período de agosto a outubro de 2012 e fevereiro a março de 2014

Considerou-se como critérios de elegibilidade para compor a amostra: ter idade ≥ 20 anos e < 60 anos, apresentar diagnóstico de câncer e estar recebendo algum esquema de tratamento quimioterápico a partir do segundo ciclo terapêutico, independente do regime de quimioterápicos (SÁNCHEZ *et al.*, 2010; ZABERNINGG *et al.*, 2010).

Não foram incluídos os pacientes que apresentavam complicações na cavidade oral, os que não apresentaram condições de se expressar, e os que foram diagnósticos com câncer de cabeça e pescoço. Também não fizeram parte da amostra os pacientes que, além do tratamento quimioterápico na referida instituição, realizavam terapia radioterápica associada em outra unidade de tratamento, e ainda pacientes em uso exclusivo de esquemas de imunoterapia no tratamento do câncer.

3.3 Coleta dos Dados

Os dados foram coletados por uma equipe de entrevistadores devidamente treinados sobre todos os procedimentos básicos da pesquisa.

A coleta dos dados foi realizada no serviço de oncologia (UNACON) do HGTLF, especificamente no setor de quimioterapia. A partir dos dados obtidos nos prontuários, os pacientes que atenderam aos critérios de inclusão foram abordados previamente, instruídos sobre a pesquisa e apresentados ao TCLE. Após assinarem o termo, dando parecer positivo à participação na pesquisa, responderam ao formulário sobre dados socioeconômicos e

demográficos (APÊNDICE B), e foram submetidos à avaliação antropométrica, e sensorial. As informações sobre os dados clínicos de interesse foram coletadas diretamente nos prontuários dos pacientes.

3.4 Dados socioeconômicos, demográficos clínicos e antropométricos

Foram coletadas informações relativas ao sexo, idade, situação conjugal, cor/raça, escolaridade, renda familiar mensal, cidade de origem/residência, tabagismo e consumo de bebidas alcoólicas, por meio do formulário de pesquisa. As informações coletadas foram categorizadas possibilitando as associações.

Em relação aos dados clínicos, foram coletadas informações sobre os principais efeitos colaterais ao tratamento quimioterápico, tempo de diagnóstico e tempo de tratamento do câncer.

Todos os pacientes envolvidos na pesquisa foram submetidos à avaliação antropométrica com aferição do peso e da altura e circunferência do braço. Para a avaliação do peso, utilizou-se de balança digital portátil (*Plenna*®), para aferição da circunferência do braço (CB), utilizou-se fita inelástica flexível e a altura foi mensurada utilizando-se estadiômetro (*Altuxata*®). O índice de massa corporal (IMC) foi utilizado para diagnosticar o estado nutricional, sendo calculado por meio da razão entre o peso corporal e o quadrado da altura, classificado segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 1995).

Para facilitar as comparações entre grupos na análise estatística, o IMC foi categorizado em: “desnutrição” ($IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$), “eutrofia” ($IMC 18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$) e “excesso de peso” ($IMC > 25,0 \text{ kg/m}^2$).

3.5 Avaliação do limiar de sensibilidade do paladar

Para a determinação do limiar de sensibilidade (LS) utilizou-se o teste de sensibilidade *Threshold* (índice limiar), que mede a habilidade de perceber, identificar e/ou diferenciar qualitativamente e/ou quantitativamente um ou mais estímulos pelos órgãos dos sentidos (ELMAN; PINTO & SILVA, 2007; ELMAN *et al.*, 2010; SÁNCHEZ-LARA *et al.*, 2010).

As soluções que serviram como amostras para os testes de determinação do limiar de sensibilidade e reconhecimento dos gostos básicos (doce e amargo) e umami foram preparadas no Laboratório do Núcleo de Imunologia Básica e Aplicadas (NIBA) do Departamento de Patologia da Universidade Federal do Maranhão- UFMA e encaminhadas ao local de coleta dos dados. Água deionizada foi utilizada como solvente para as soluções e utilizou-se de balança analítica para quantificar os solutos.

Tais amostras eram preparadas quinzenalmente e acondicionadas em garrafas plásticas de um litro (1L) higienizadas, devidamente identificadas e armazenadas à temperatura ambiente ($24 \pm 2^\circ \text{C}$). Na aplicação dos testes, as amostras eram adicionadas a copos plásticos de 50 ml e reservadas ao teste com os pacientes.

As concentrações utilizadas neste estudo para a determinação dos gostos básicos (doce e amargo) tiveram como base as utilizadas por Caratin (2004) e para o gosto *umami* as utilizadas por Elman (2011), consideradas eficientes para determinação do limiar de sensibilidade para estes gostos (Tabela 1).

As substâncias utilizadas para a preparação das soluções referentes aos sabores doce, amargo e umami foram respectivamente, a sacarose ou açúcar de mesa, café (caféina) e o glutamato monossódico (GMS). Tais produtos não se configuram como substâncias tóxicas ou alergênicas, considerando que fazem parte do consumo cotidiano dos indivíduos em geral, portanto, não representaram riscos aos participantes da pesquisa.

Para a caracterização da sensibilidade do paladar, adotou-se, de acordo com os valores das concentrações das soluções, a seguinte classificação: Alta sensibilidade, para as menores concentrações; Média sensibilidade, para as intermediárias; e Baixa sensibilidade, para detecção realizada somente nas concentrações mais elevadas. Consequentemente, reforçasse que, quanto menor o valor da concentração detectada, menor é LS, e maior é a sensibilidade, assim como, quanto maior o valor da concentração detectada, maior será o LS, e menor será a sensibilidade.

Os valores dos solutos por litro de água deionizada (g/L) das diferentes concentrações utilizadas para o preparo das soluções estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1. Concentrações e classificação das soluções para o teste de avaliação do limiar de sensibilidade

Sabor	Substância	Concentrações (g/L)		
		Alta	Média	Baixa

		Sensibilidade		Sensibilidade		Sensibilidade	
		1°	2°	3°	4°	5°	6°
Doce	Sacarose	0,500	1,000	2,000	4,000	8,000	16,000
Amargo	Café	0,025	0,050	0,100	0,200	0,400	0,800
Umami	Glutamato monossódico	0,490	0,790	1,250	1,990	3,150	4,980

Caratin, 2004; Elman, 2011

3.6 Aplicação do teste de avaliação do paladar

As amostras foram apresentadas aos participantes em séries crescentes de seis concentrações distintas para cada gosto, aos pares (água e solução teste), cabendo ao provador indicar primeiramente quando algum estímulo fosse detectado, ou seja, se a solução era igual ou diferente da água (limiar de sensibilidade ou detecção - LS). A determinação do LS ficava estabelecida quando algum estímulo fosse detectado duas vezes consecutivas na mesma concentração (Caratin, 2004; Elman, 2011).

Em todos os momentos do teste de avaliação sensorial do paladar, esteve presente um avaliador treinado, sendo o mesmo responsável pelo preenchimento do formulário e pela condução de todos os procedimentos necessários à realização do teste.

3.7 Análise dos Dados

Para análise estatística dos dados, inicialmente foi realizada uma análise descritiva das variáveis em estudo. As variáveis quantitativas foram apresentadas por meio de médias e desvios-padrões e as variáveis qualitativas por distribuição de frequências simples e percentuais. A normalidade das variáveis foi analisada pelo teste de *Shapiro Wilk*. As associações foram realizadas utilizando-se o teste Exato de Fisher. Foi considerado o nível de significância estatística de 5% ($p < 0,05$) para todos os testes. Os dados foram analisados pelo programa *STATA* versão 10.0.

4 RESULTADOS

4.1 Caracterização da amostra segundo dados sociodemográficos, clínicos e nutricionais

O estudo contou com uma amostra composta por 50 pacientes, predominantemente do sexo feminino (62,0%), provenientes do interior (66,0%), que se auto declararam não brancos (88,0%) e com mais de 10 anos de estudo (50,0%). A média de idade do grupo avaliado foi de $41,3 \pm 10,6$ anos (Tabela 2).

A metade dos indivíduos encontravam-se na condição “com companheiro”, que incluiu os casados e os que viviam em união estável, com predomínio de renda mensal entre 1 e 2 SM se mostrou mais evidente na amostra estudada (74,0%) (Tabela 2).

Tabela 2. Características sociodemográficas de pacientes com câncer submetidos à quimioterapia atendidos no Hospital Tarquínio Lopes Filho, São Luís, 2014.

Caraterísticas sociodemográficas	N	Percentual (%)
Sexo		
Masculino	19	38,0
Feminino	31	62,0
Origem		
Capital	17	34,0
Interior	33	66,0
Cor		
Branco	6	12,0
Não branco	44	88,0
Escolaridade		
Sem alfabetização	1	2,0
Ensino fundamental completo/ incompleto	20	40,0
Ensino médio completo/ incompleto	25	50,0
Ensino superior completo/incompleto	4	8,0
Situação conjugal		
Sem companheiro	25	50,0
Com companheiro	25	50,0
Renda		
<que 1 SM	8	16,0
De 1 a 2 SM	37	74,0
3 ou mais SM	5	10,0

Fonte: Dados da Pesquisa

Os tipos cânceres mais frequentes foram: relacionados à mulher (Mama, Ovário e Útero) (40,0%), tumores no trato gastrointestinal (Estômago, Intestino, Fígado e Pâncreas) (26,0%), cânceres hematológicos (Leucemia Mielóide Crônica, Leucemia Mielóide Aguda, Linfoma de Hodgkin, Linfoma Não-Hodgkin, Leucemia Mielóide Não Especificada) (28,0%)

e outros tipos de câncer (Pulmão, Sarcoma de Retroperitônio, Semioma de alto grau-Testículo) (6,0%) (Tabela 3)

Dos pacientes avaliados, 60,0% havia iniciado algum regime de quimioterapia a menos de 6 meses, sendo esta a principal forma de tratamento em 54,0% deles. O efeito colateral mais expressivo verificado na amostra foi o desconforto com o cheiro da comida, relatado por 68,0% dos pacientes (Tabela 3).

Quanto ao estado nutricional, de acordo o com IMC, a maioria dos pacientes apresentou diagnóstico de eutrofia (56,0%), já o percentual de adequação da CB, mostrou que 54,0% deles estavam abaixo do peso.

Tabela 3. Características clínicas, efeitos do tratamento e estado nutricional de pacientes com câncer submetidos à quimioterapia atendidos no Hospital Tarquínio Lopes Filho, São Luís, 2014.

(Continua)

Características clínicas	n	Percentual (%)
Tipos de câncer		
Cânceres do TGI	13	26,0
Cânceres hematológicos	14	28,0
Cânceres relacionados à mulher	20	40,0
Outros tipos de câncer	3	6,0
Tempo de diagnóstico		
<que 6 meses	19	38,0
De 6 a 12 meses	22	44,0
> Que 12 meses	9	18,0
Tipo de tratamento		
Cirurgia	1	2,0
Quimioterapia	27	54,0
Cirurgia e quimioterapia	22	44,0
Tempo de tratamento		
<que 6 meses	30	60,0
De 6 a 12 meses	13	26,0
> que 12 meses	7	14,0
Efeitos do tratamento		
Disfagia		
Sim	12	24,0
Não	38	76,0
Odinofagia		
Sim	5	10,0
Não	45	90,0
Desconforto com o cheiro da comida		
Sim	34	68,0
Não	16	32,0
Hipogeusia		
Sim	22	44,0
Não	28	56,0
Anorexia		
Sim	21	42,0
Não	29	58,0
Aumento do apetite		
Sim	18	36,0
Não	32	64,0

(Continuação)

Características clínicas	n	Percentual (%)
IMC		
Baixo peso	4	8,0
Eutrofia	28	56,0
Excesso de peso	18	36,0
Percentual de adequação da CB		
Baixo peso	27	54,0
Eutrofia	22	44,0
Excesso de peso	1	2,0

Fonte: Dados da pesquisa

Dentre os protocolos de quimioterapia utilizados, os mais encontrados foram: AC (9,8%) e CHOP (7,74%), CDDP, CARBOPLATINA + PACLITAXEL, CARBO-TAXOL e DAUNO ARA – C tiveram o mesmo percentual de utilização entre os pacientes (5,8%) (Tabela 4).

Tabela 4. Protocolos de quimioterápicos utilizados por pacientes com câncer submetidos à quimioterapia atendidos no Hospital Tarquínio Lopes Filho, São Luís, 2014.

Protocolos de quimioterápicos *	Medicamentos**	n	Percentual (%)
Ice	Ifosfamida; Etoposide; Carboplatina	1	1,9
Chop	Prednisona; Doxorrubicina; Ciclofosfamida	4	7,8
Oxaliplatina	Oxaliplatina	2	3,8
Folfirinox	Oxaliplatina; Irinotecano; Leucovorin; 5-Fluorouracil	1	1,9
Idarrubicina	Idarrubicina	1	1,9
Ac	Doxorrubicina; Ciclofosfamida	5	9,8
Cddp	Cisplatina	3	5,8
5fu+leuco	5-fluorouracil; Leucovorin;	1	1,9
Abvd	Doxorrubicina; Bleomicina; Vinblastina; Dacarzabina	2	3,9
Carbo-taxol	Irinotecano; 5-fluorouracil	3	5,8
Folfiri	Irinotecano; Leucovorin; Fluorouracila	4	7,8
Folfox 6	Fluorouracil (5-FU), leucovorin (Ácido folínico),	1	1,9
Folfox +avostin	Oxaliplatina; Leucovorin; 5-Fluorouracil; avastin	1	1,9
Gmall + mesna	Mesna; Prednisona; Vincristina; Daunorrubicina; L-asparaginase; Metotrexate	1	1,9
Taxol pleno	Paclitaxel	4	7,8
Cisplatina + gencitabina	Gencitabina; Cisplatina	2	3,9
Ifoetopo	Etoposide; Ifosfamida; Mesna	1	1,9
Carboplatina + paclitaxel	Carboplatino; Paclitaxel	3	5,8
Ara – c	Ara-c	1	1,9
Dauno ara – c	Daunorrubicina; Aracytin (Citarabina)	3	5,8
Vimblastina + ifo + cddp	Vimblastina; Ifosfamida; Mesna; Cisplatina	1	1,9
Arac - c + mitoxantrona	Aracytin (Citarabina); Mitoxantrona	1	1,9
Peb	Bleomicina; Etopodise; Cisplatina	1	1,9
Eshap	Cisplatina; Etoposide; Metilprednisdona	1	1,9
Cisplatina e vepeside	Cisplatina; Vepeside	2	3,8
Elf	Etoposide; Leucovorin; Fluorouracila	1	1,9

Fonte: dados da pesquisa*; SBOC, 2011**

A análise do consumo de alimentos após o início do tratamento mostrou que não houve alterações no consumo de chás (60,0%), chocolate (50,0%), sorvete e sobremesas geladas (52,0%). O consumo de carne bovina diminuiu em 74,0% deles, em contrapartida, observou-se aumento no consumo de frango (44,0%), peixe (54,0%) e leites e derivados (46,0%) (Tabela 5).

Tabela 5. Consumo de alimentos após tratamento por pacientes com câncer submetidos à quimioterapia atendidos no Hospital Tarquínio Lopes Filho, São Luís, 2014.

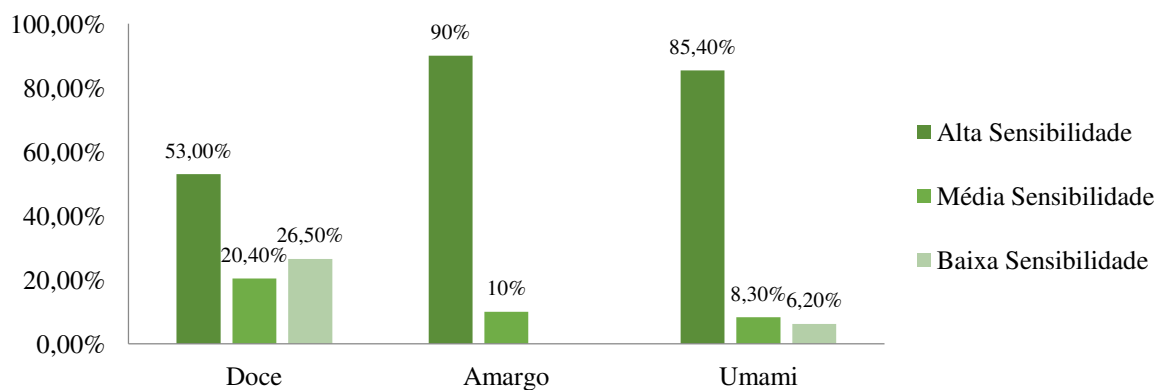
Consumo de alimentos após o tratamento	n	Percentual (%)
Chás		
Aumentou	10	20,0
Diminuiu	10	20,0
Não alterou	30	60,0
Chocolate		
Aumentou	2	4,0
Diminuiu	23	45,0
Não alterou	25	50,0
Carne bovina (assada/cozida/grelhada)		
Aumentou	2	4,0
Diminuiu	37	74,0
Não alterou	11	22,0
Frango (assado/cozido/grelhado)		
Aumentou	22	44,0
Diminuiu	12	24,0
Não alterou	16	32,0
Peixe (assado/cozido/grelhado)		
Aumentou	27	54,0
Diminuiu	4	8,0
Não alterou	19	38,0
Sorvete e outras sobremesas geladas		
Aumentou	8	16,0
Diminuiu	16	32,0
Não alterou	26	52,0
Leite e derivados		
Aumentou	23	46,0
Diminuiu	11	22,0
Não alterou	16	32,0

Fonte: Dados da pesquisa

4.2 Limiares individuais de sensibilidade (LS)

Os resultados acerca dos Limiares Individuais de Sensibilidade demonstrou que, para cada sabor, a maioria dos pacientes apresentou alta sensibilidade, a saber: 53,0% para o doce, 90,0% para o amargo e 85,4% para o umami. Observa-se que mais de 50% dos pacientes conseguiu detectar os sabores nas menores concentrações (Figura 1).

Figura 1. Distribuição dos limiares individuais de sensibilidade para os gostos doce, amargo e umami de pacientes oncológicos submetidos à quimioterapia atendidos no Hospital Tarquínio Lopes Filho - São Luís - MA.



Fonte: dados da pesquisa

Dois pacientes desistiram de participar do teste quando solicitados a experimentar as soluções com o sabor umami, alegando sabor excessivamente desagradável. Devido às desistências, as associações propostas pelo estudo seguiram entre os 48 participantes restantes.

4.3 Associação entre os limiares de sensibilidade dos sabores doce, amargo e umami e características clínicas

Os pacientes que possuíam algum tipo de câncer relacionado à mulher, apresentaram as maiores prevalências de alta e média sensibilidade para o sabor doce, 38,4% e 60,0%, respectivamente, enquanto que o maior percentual para baixa sensibilidade ao doce (SD) foi apresentado por pacientes com cânceres no TGI (46,1%) (Tabela 6).

Considerando o tempo de diagnóstico, a alta SD (53,8%) foi encontrada na maioria dos pacientes com menos de seis meses de descoberta da doença. Dentre os pacientes com baixa SD, 69,2% tinham descoberto a doença há um período entre seis e doze meses ($p=0,06$).

A quimioterapia foi a forma de tratamento que apresentou maior influência em relação ao limiar de sensibilidade ao doce (LSD), utilizada por 70,0% dos pacientes com média SD. O tempo de tratamento mostrou-se associado ao LSD ($p=0,04$), 76,9% dos pacientes com menos de seis meses do início do tratamento mostraram alta SD, porém, à medida que o tempo de

tratamento aumenta, o percentual de pacientes com alta SD diminui. A menor prevalência para a baixa SD está nos pacientes acima de 12 meses de tratamento (23,0%) (Tabela 6).

Nenhum dos efeitos colaterais ao tratamento mostraram-se associados ao LSD, no entanto, os percentuais mais expressivos para a baixa SD foram para os indivíduos que relataram desconforto com o cheiro da comida (53,8%), hipogeusia (46,1%) e aumento de apetite (53,8%) (Tabela 6).

Nenhum dos participantes da pesquisa apresentou baixa sensibilidade ao amargo (SA). Os maiores percentuais de pacientes com alta SA (37,7%) e média SA (60,0%), correspondeu a indivíduos com cânceres relacionados à mulher. Não houve grande variação nos percentuais referentes ao tempo de diagnóstico entre os pacientes com alta SA, já para média SA, 80% dos pacientes tinham descoberto a doença há um período entre 6 a 12 meses.

O tipo de tratamento com maior percentual de utilização (60,0%), entre os pacientes com média SA, foi a quimioterapia, demonstrando ser a terapêutica mais influente na alteração do paladar para este sabor. Quanto ao tempo de tratamento, o maior percentual de pacientes com média SA (80,0%), haviam iniciado o tratamento há menos de seis meses ($p=0,82$).

Nenhum dos efeitos do tratamento mostrou-se estatisticamente significativo na relação com o Limiar de sensibilidade ao amargo (LSA), no entanto, entre os pacientes com média SA, 80,0% disseram sentir desconforto com o cheiro da comida.

Para a relação entre limiar de sensibilidade ao umami (LSU) e tipo de câncer, constatou-se que, entre os pacientes com alta sensibilidade para este gosto, 41,4% possuíam algum tipo de câncer relacionado à mulher, para os pacientes com média SU, a prevalência mostrou-se uniforme para os diferentes tipos de câncer relatados na pesquisa (Tabela 6).

Entre os pacientes com tempo de tratamento menor que 6 meses, o maior percentual (75%), correspondeu aos que apresentaram média SU. A prevalência de pacientes com baixa SU diminuiu a medida que o tempo de tratamento aumentou, de 66,6% para 33,3% naqueles com menos de 6 meses e mais de 12 meses, respectivamente. Além disso, o maior comprometimento da SU foi observado nos pacientes submetidos à quimioterapia (66,6%) ($p>0,05$). (Tabela 6)

Correspondendo ao mesmo resultado encontrado para os limiares dos outros sabores, a relação entre efeitos colaterais à quimioterapia e LSU não apresentou relação estatisticamente significativa, sendo o desconforto com o cheiro do alimento o efeito colateral mais prevalente, tendo, entre os pacientes com alta, média e baixa SU, respectivamente 68,3%, 75,0% e 100,0%, deles referindo a presença desse efeito ($p= 0,80$).

Tabela 6. Associação entre os limiares de sensibilidade dos sabores doce, amargo e umami e características clínicas dos pacientes com câncer submetidos à quimioterapia atendidos no Hospital Tarquínio Lopes Filho, São Luís, 2014

(Continua)

Características Clínicas	Sensibilidade ao Doce							Sensibilidade ao amargo					Sensibilidade ao Umami							
	Alta Sensibilidade		Média sensibilidade		Baixa Sensibilidade			p-valor	Alta Sensibilidade		Média Sensibilidade			p-valor	Alta Sensibilidade		Média Sensibilidade		Baixa Sensibilidade	
n	%	n	%	N	%	n	%		n	%	n	%	n		%	n	%	n	%	
<i>Tipos de câncer</i>	p= 0.39							p= 0.63					p= 0.47							
CA do TGI	5	19.2	2	20,0	6	46.1		13	28.8	0	0		12	29.2	1	25.0	0	0		
CA hematológicos	8	30,7	2	20.0	4	30.7		12	26.6	2	40.0		10	24.3	1	25.0	2	66.6		
CA relacionados à mulher	10	38.4	6	60.0	3	23.8		17	37.7	3	60.0		17	41.4	1	25.0	1	33.3		
Outros tipos de CA	3	11.5	0	0	0	0		3	6.6	0	0		2	4.8	1	25.0	0	0		
<i>Tempo de diagnóstico</i>	p= 0.06							p= 0,31					p= 0.59							
<que 6 meses	14	53.8	4	40.0	1	7.6		18	40.0	1	20.0		17	41.4	2	50,0	0	0		
De 6 a 12 meses	8	30.7	4	40.0	9	69.2		18	40.0	4	80.0		16	39.0	2	50.0	2	66.6		
> Que 12 meses	4	15.3	2	20.0	3	23.0		9	20.0	0	0		8	19.5	0	0	1	33.3		
<i>Tipo de tratamento</i>	p= 0.22							p= 1					p= 0.55							
Cirurgia	0	0	1	10,0	0	0		1	2.2	0	0		1	2.4	0	0	0.	0		
Quimio.	13	50.0	7	70.0	7	53.8		24	53.3	3	60.0		23	56.1	1	25.0	2	66.6		
Cirurgia e quimio.	13	50,0	2	20.0	16	46.1		20	44.4	2	40.0		17	41.4	3	75.0	1	33.3		
<i>Tempo de tratamento</i>	p= 0.04							p= 0.82					p= 0.83							
<que 6 meses	20	76.9	4	40.0	5	38.4		26	57.7	4	80.0		25	60.9	3	75.0	2	66.6		
De 6 a 12 meses	3	11.5	5	50.0	5	38.4		12	26,6	1	20.0		10	24.3	1	25.0	0	0		
> que 12 meses	3	11.5	1	10.0	3	23.0		7	15,5	0	0		6	14.6	0	0	1	33.3		

Fonte: dados da pesquisa

(Continuação)

Características Clínicas	Sensibilidade ao Doce							Sensibilidade ao amargo					Sensibilidade ao Umami						
	Alta Sensibilidade		Média sensibilidade		Baixa Sensibilidade		p-valor	Alta Sensibilidade		Média Sensibilidade		p-valor	Alta Sensibilidade		Média Sensibilidade		Baixa Sensibilidade		P-valor
	n	%	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	
Efeitos do tratamento																			
Disfagia	p= 0.67							p= 1					p= 0.46						
Sim	5	19.2	3	30.0	4	30.7		11	24,4	1	20.0		11	26.8	0	0	0	0	
Não	21	8.7	7	70.0	9	69.2		34	75,5	4	80.0		30	73.1	4	100.0	3	100.0	
Odinofagia	p= 0.19							p= 0.42					p= 0.48						
Sim	1	3.8	2	20.0	2	15.3		4	8,8	1	20.0		3	7.3	1	25.0	0	0	
Não	25	96.1	8	80.0	11	84.6		41	91,1	4	80.0		38	92.6	3	75.0	3	100,0	
Desconforto com o cheiro da comida	p= 0.46							p= 1					p= 0.80						
Sim	18	69.2	8	80.0	7	53.8		30	66,6	4	80.0		28	68.2	3	75.0	3	100,0	
Não	8	30.7	2	20.0	6	46.1		15	3,3	1	20.0		13	31.7	1	25.0	0	0	
Hipogeusia	p= 0.16							p= 1					p= 0.83						
Sim	9	34.6	7	70.0	6	46.1		20	44,4	2	40.0		19	46.3	1	25.0	1	33.3	
Não	17	63.3	3	30.0	7	53.8		25	55,5	3	60.0		22	53.6	3	75.0	2	66.6	
Anorexia	p= 0.16							p= 0.38					p= 0.83						
Sim	14	53.8	3	30.0	3	23.0		20	44,4	1	20,0		18	43.9	1	25,0	1	33.3	
Não	12	46.1	7	70.0	10	76.9		25	55,5	4	80,0		23	56.1	3	75.0	2	66.6	
Aumento do apetite	p= 0.05							p=0.33					p= 0.67						
Sim	5	19.2	5	50.0	7	53.8		15	33,3	3	60,0		15	33.5	1	25.0	2	66.6	
Não	21	80.7	5	50.0	6	46.1		30	66,6	2	40,0		26	63.4	3	75.0	1	33.3	

Fontes: dados da pesquisa.

4.4 Associação entre os limiares de sensibilidade dos sabores doce, amargo e umami e características nutricionais

Ao associar o IMC com o LSD, pôde-se observar que indivíduos diagnosticados com excesso de peso, apresentaram-se mais sensíveis a este gosto (46,1%), embora sem significância estatística ($p=0,06$). Para aqueles com diagnóstico nutricional de baixo peso segundo percentual de adequação da CB, 69,2% apresentaram baixa SD ($p=0,09$) (Tabela 7).

Apenas o chocolate mostrou-se associado ao LSD ($p= 0,01$), onde a diminuição para o consumo deste alimento apresentou percentuais mais expressivos para a média e baixa SD, 70,0% e 41,1%, respectivamente. Observou-se ainda diminuição no consumo de carne vermelha entre os pacientes com alta, média e baixa SD ($p= 0,10$) e aumento do consumo de frango ($p= 0,15$) e peixe ($p = 0,70$).

Quanto ao consumo de sobremesas geladas verificou-se que, nos pacientes com baixa SD, 15,3% referiu ter aumentado o consumo desses alimentos após o tratamento ($p= 0,74$). Para este mesmo grupo (baixo LSD), 61,5% dos participantes disseram não apresentar qualquer alteração no consumo de leites e derivados ($p= 0,67$) (Tabela 7).

A alta SA foi mais prevalente nos indivíduos eutróficos (57,7%), enquanto que, entre os pacientes com média SA, o maior percentual foi de pacientes com excesso de peso (60,0%), com $p= 0,58$ e $p= 0,24$, respectivamente.

A associação entre o LSA e o consumo de alimentos após início da terapêutica mostrou que não houve alteração para chás (55,5%), chocolates (51,1%) e sorvete e sobremesas geladas (55,5%) entre os pacientes com alta SA ($p>0,05$). O consumo de carne vermelha diminuiu em 71,1% dos pacientes com alta SA e 100,0% daqueles que apresentaram-se com média SA. Já o consumo de frango e peixe aumentou nos pacientes com média SA, em 80,0% e 40,0% dos pacientes, respectivamente.

O Estado nutricional segundo IMC, no presente estudo, não influenciou na percepção do umami já que as maiores prevalências para baixa (53,6%), média (50,0%) e alta (60,6%) SU correspondem a indivíduos eutróficos ($p= 0,09$). A associação entre LSU e percentual de adequação da CB comporta-se de forma diferente, dentre os pacientes com alta SU o maior percentual, 58,5% corresponde a pacientes com baixo peso, o mesmo acontece entre os pacientes com média SU onde esse percentual corresponde a 75,0% ($p= 0,24$).

A relação entre consumo de alimentos e LSU não apresentou relação estatística significativa para nenhum dos alimentos ou grupos de alimentos avaliados, observando-se entre carne, frango e peixe o mesmo comportamento que para os LSD e LSA, com diminuição no consumo de carne vermelha para a maioria dos pacientes em todos os graus de sensibilidade para este gosto e aumento do consumo de peixe e frango (Tabela 7).

Tabela 7. Associação entre os limiares de sensibilidade dos sabores doce, amargo e umami e características nutricionais dos pacientes com câncer submetidos à quimioterapia atendidos no Hospital Tarquínio Lopes Filho, São Luís, 2014.

(Continua)

Variáveis Nutricionais	Sensibilidade ao Doce							Sensibilidade ao amargo					Sensibilidade ao Umami						
	Alta Sensibilidade		Média Sensibilidade		Baixa Sensibilidade			Alta Sensibilidade		Média Sensibilidade			Alta Sensibilidade		Média Sensibilidade		Baixa Sensibilidade		
	n	%	n	%	N	%	P-valor	n	%	n	%	P-valor	n	%	n	%	n	%	P-valor
IMC	p= 0.06							p= 0.58					p= 0.08						
Baixo peso	1	3.8	3	30.0	0	0		4	8.8	0	0		2	4.8	2	50.0	0	0	
Eutrofia	13	50.0	6	60.0	8	61.5		26	57.7	2	40.0		22	53.6	2	50.0	2	60.6	
Excesso de peso	12	46.1	1	10.0	5	38.4		15	33.3	3	60.0		17	41.4	0	0	1	33.3	
Percentual de adequação da CB	p=0.09							p= 0.24					p= 0.24						
Baixo peso	11	42.3	7	70.0	9	69.2		26	57.7	1	20.0		24	58.5	3	75.0	0	0	
Eutrofia	15	57.6	3	30.0	3	23.0		18	40.0	4	80.0		16	39.0	1	25.0	3	100.0	
Excesso de peso	0	0	0	0	1	7.6		1	2.2	0	0		1	2.4	0	0	0	0	
Consumo de alimentos após o tratamento	p= 0.94							p= 0.19					p= 0.86						
Chás	p= 0.94							p= 0.19					p= 0.86						
Aumentou	5	19.3	3	30.0	2	15.3		10	22.2	0	0		8	19.5	1	25.0	0	0	
Diminuiu	5	19.2	2	20.0	3	23.0		10	22.2	0	0		9	21.9	0	0	0	0	
Não alterou	16	61.5	5	50.0	2	61.5		25	55.5	5	100.0		24	58.5	3	75.0	3	100.0	
Chocolate	p= 0.01							p= 0.72					p= 0.22						
Aumentou	0	0	2	20.0	0	0		2	4.4	0	0		1	2.4	0	0	1	33.3	
Diminuiu	10	38.4	7	70.0	6	46.1		20	44.4	3	60.0		20	48.7	1	25.0	1	33.3	
Não alterou	16	61.5	1	10.0	7	53.8		23	51.1	2	40.0		20	48.7	3	75.0	1	33.3	

Fonte: dados da pesquisa

(Continuação)

Variáveis Nutricionais	Sensibilidade ao Doce							Sensibilidade ao amargo					Sensibilidade ao Umami						
	Alta Sensibilidade		Média Sensibilidade		Baixa Sensibilidade			Alta Sensibilidade		Média Sensibilidade			Alta Sensibilidade		Média Sensibilidade		Baixa Sensibilidade		
	n	%	n	%	N	%	P-valor	N	%	n	%	P-valor	n	%	n	%	n	%	P-valor
Carne bovina (assada/cozida/grelhada)	p= 0.1							p= 0.65					p= 0.16						
Aumentou	0	0	1	10.0	1	7.6		2	4.4	0	0		1	2.4	0	0	1	33.3	
Diminuiu	17	65.3	8	80.0	11	84.6		32	71.1	5	100,0		30	73.1	4	100,0	2	66.6	
Não alterou	9	34.6	1	10.0	1	7.6		11	24.4	0	0		10	24.3	0	0	0	0	
Frango (assado/cozido/grelhado)	p= 0.15							p= 0.28					p= 0.41						
Aumentou	8	30.7	5	50.0	9	61.5		18	40.0	4	80.0		17	41.4	3	75.0	2	66.6	
Diminuiu	6	23.0	4	40.0	2	15.3		12	26.6	0			9	21.9	1	25.0	1	33.3	
Não alterou	12	46.1	1	10,0	3	23.0		15	33.3	1	20.0		15	36.5	0	0	0	0	
Peixe (assado/cozido/grelhado)	P = 0.70							p= 0.76					p= 0.72						
Aumentou	12	46.1	7	70.0	7	53.8		25	55.5	2	40.0		23	56.1	2	50.0	2	66.6	
Diminuiu	2	7.6	1	10,0	1	7.6		4	8.8	0	0		3	7.3	1	25.0	0	0	
Não alterou	12	46.1	2	20.0	5	38.4		16	35.5	3	40.0		15	36.5	1	25.0	1	33.3	
Sorvete e outras sobremesas geladas	p= 0.74							p= 0.22					p= 1						
Aumentou	5	19.2	1	10.0	2	15.3		7	15.5	1	20.0		7	17.0	0	0	0	0	
Diminuiu	8	30.7	5	50.0	3	23.0		3	28.8	3	60.0		13	31.7	2	50.0	1	33.3	
Não alterou	13	50.0	4	40.0	9	61.5		25	55.5	1	20.0		21	51.2	2	50.0	2	66.6	
Leite e derivados	p= 0.67							p= 1					p= 0.69						
Aumentou	13	50.0	4	40.0	5	38.4		21	46.6	2	40.0		19	46.3	2	50.0	2	66.6	
Diminuiu	7	26.9	2	20.0	2	15.3		10	22.2	1	20.0		9	21.9	0	0	1	33.3	
Não alterou	6	23.0	4	40.0	6	46.1		14	31.1	2	40.0		13	31.7	2	50,0	0	0	

Fontes: dados da pesquisa

5 DISCUSSÃO

A amostra do estudo contou, predominantemente, com mulheres, resultados também encontrado nos estudos de Bernhardson *et al.*, (2009) e Silva; Comarella (2013). A maior participação feminina pode estar relacionada com os dados de incidência de câncer, em que especialmente em países em desenvolvimento, como o Brasil, são encontradas prevalências de até 25% maior no sexo feminino em vários estudos (GUERRA *et al.*, 2005; KREUGER *et al.*, 2008; INCA, 2009; RODRIGUES & FERREIRA, 2010; SOUZA; SIMÃO & LIMA, 2012). Além disso, a maior proporção de mulheres também pode ser resultado do impacto das estratégias adotadas pelo Ministério da Saúde (MS) para a detecção e diagnóstico precoce dos tipos de câncer mais incidentes na população feminina, como o câncer de mama e colo de útero (KREUGER *et al.*, 2008; INCA, 2008; 2011;).

O fato da pesquisa ter sido realizada em um hospital público e de referência no tratamento de câncer, justifica a presença de pacientes de baixa renda e provenientes do interior. Apesar da maioria dos indivíduos da amostra terem mais de 10 anos de estudo, o que é insuficiente para concluir o ensino médio, estão acima da média brasileira que é de 7,4 anos de estudo (IBGE 2011), divergindo do encontrado em outros estudos com pacientes oncológicos em âmbito nacional e regional, tais como os de Machado e Sawada (2008), Sawada *et al.* (2009), Hortegal *et al.*, (2009) e Marchioni *et al.*, (2007), que encontraram baixa escolaridade em, respectivamente, 66,6%, 90,0%, 56,6% e 65,1% dos pacientes.

As características da amostra refletem o perfil sociodemográfico da população maranhense, que caracteriza-se por indivíduos negros e pardos e de baixa renda (IBGE, 2010), além disso, evidencia o grande número de pessoas que deixam o interior do Estado em busca da terapia oncológica realizada basicamente na capital. Esta também é a realidade dos pacientes atendidos pelo sistema único de saúde (SUS) no país e no Maranhão, onde prevalecem indivíduos pretos e pardos e com menor renda familiar per capita (RIBEIRO *et al.*, 2006; COSTA & ALVES, 2010).

A maioria feminina na amostra relaciona-se diretamente com os tipos de cânceres mais prevalentes, que foram os relacionados à mulher, seguido por cânceres hematológicos (28,0%) e do trato gastrointestinal (26,0%). Azevedo & Bosco (2011) caracterizando o grupo segundo a localização do tumor, observaram que 20,0% apresentavam câncer de mama, 15,0% de pulmão, 15,0% de próstata, 10,0% de rim, 10,0% de colo do útero, entre outros. Além disso, as neoplasias mais comuns (correspondendo a 36,0% dos tipos de câncer da

amostra) relatadas no estudo de Silva *et al.*, (2012) também foram os relacionados à mulher. Cânceres no TGI, seguem a tendência mundial, de acordo com as estimativas de 2011 da American Cancer Society, que afirma que os cânceres originários do trato gastrointestinal estão em declínio em vários países (INCA, 2014).

Parte da explicação para esse declínio deve-se a fatores relacionados ao aumento do uso de refrigeradores para uma melhor conservação alimentar, o que permitiu maior disponibilidade e consumo de alimentos frescos, como frutas e hortaliças e reduziu a necessidade do uso de sal para conservar alimentos. Evidências reportam que frutas, legumes e verduras são fatores de proteção contra o câncer gástrico. Por outro lado, a alta ingestão de sal, por meio de adição ou de alimentos nele conservados, é provável fator de risco para esse tipo de câncer. Outro determinante para essa diminuição nas taxas é a redução na prevalência de infecção pela bactéria *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) (INCA, 2014).

A grande maioria dos pacientes tinham entre seis e doze meses de diagnóstico enquanto que o tempo de tratamento era menor que seis meses, demonstrando um possível atraso no início do tratamento que reflete a situação brasileira, onde um paciente espera em média 58,2 dias pelo início do tratamento quimioterápico (INCA, 2008). Sawada *et al.*, (2009) relataram em estudo com 30 pacientes oncológicos que todos (100,0%) estavam em tratamento quimioterápico adjuvante, a maioria (96,7%) após 10 meses de descoberta da doença. De acordo com a auditoria do TCU (2011), no Maranhão em 2010, o SUS só conseguiu absorver 71,0% da demanda de pacientes necessitando de quimioterapia, cerca de 881 pessoas, em todo o estado, deixaram de receber o tratamento.

Em relação aos efeitos colaterais à quimioterapia avaliados no estudo, somente o desconforto com o cheiro da comida foi referido por mais de 50% dos pacientes, seguido por hipogeusia e anorexia, resultado de acordo com Honorato (1998), ao apontar que aproximadamente 40,0% dos pacientes submetidos ao tratamento oncológico através de quimioterapia, apresentam problemas orais consequentes à ação indireta destas drogas. Filho (2008) e Schein (2006) obtiveram resultados diferentes onde, respectivamente, 55,0% e 75,0% dos pacientes sob tratamento quimioterápico apresentaram algum efeito colateral associado. Contudo, devemos considerar que devido ao reduzido número de pacientes participantes no presente estudo, a prevalência de cada sintoma pode estar subestimada.

Pacientes com câncer tendem a experimentar mudanças qualitativas na percepção olfativa como discernimento do odor alterado e o mecanismo exato pelo qual o olfato de

pacientes com câncer é alterado ainda não é conhecido (HONG *et al.*, 2010). No estudo desenvolvido por McDaniel (1998), 80,0% pacientes com câncer de mama (relataram experimentar odores desagradáveis ou odores de alimentos alterados e aumento da sensibilidade a odores após quimioterapia. Por outro lado, Sarhill *et al.*, (2003) observou em seu estudo que 7,0% pacientes com câncer relataram uma diminuição na percepção cheiro.

A hipogeusia, caracterizada como uma redução na percepção do paladar (ABNT, 1994; ELMAN *et al.*, 2010, LOPES, 2012), foi referida por 44,0% dos pacientes avaliados, estando dentro do intervalo de prevalência encontrado por Ravasco (2005), que após revisão de estudos internacionais, verificou este sintoma acometendo de 36,0% e 75,0% dos pacientes com câncer em tratamento quimioterápico. Da mesma forma, Rehwaldt *et al.*, (2009) e Zabernigg *et al.*, (2010), em revisão de várias pesquisas internacionais, observaram variação de 38,0% a 77,0% e de 46,0 a 77,0% de pacientes com câncer relatando mudanças significativas na percepção do gosto depois de receberem quimioterapia.

Esse fato deve-se ao próprio tratamento quimioterápico que causa atrofia das papilas gustativas e o aumento da viscosidade salivar em pacientes com disgeusia, e em menor na hipogeusia, levando à dificuldade de percepção do paladar e da temperatura, originando uma barreira mecânica de saliva espessa que dificulta o contato físico entre a mesma e os alimentos (PAIVA *et al.*, 2010). Pacientes que apresentam esse sintoma podem relatar uma variedade de alterações no sabor dos alimentos, considerando-os mais ou menos salgados, doces, azedos ou amargos, o que afeta negativamente a ingestão alimentar e a qualidade de vida e pode resultar em aversões alimentares, devido ao fato de o gosto e o cheiro fornecerem informações sensoriais e prazerosas da alimentação (RAVASCO *et al.*, 2005; HOVAN *et al.*, 2010; PALMIERI, 2013).

Para a anorexia, resultado parecido foi encontrado por Bernhardson *et al.*, (2009). Estes autores avaliaram a aflição e o impacto na vida diária causada pelas alterações no paladar de pacientes com câncer e encontrou presença de anorexia em 48,0% dos pacientes do grupo HDHI (High Distress and High Impacto on Daily Life From TSCs'). Em um outro estudo desenvolvido por Omlin *et al.*, (2013), foram avaliados os sintomas de impacto nutricional em pacientes com câncer e a anorexia esteve presente em 32,7% deles.

No presente estudo, o IMC mostrou que 56,0% dos pacientes estavam eutróficos, resultado conflitante com percentual de adequação da CB que considerou 54,0% dos pacientes com baixo peso. Tartari, Busnello e Nunes (2010) também observaram maior percentual de pacientes oncológicos (44,0%) com IMC dentro da faixa da normalidade, enquanto a CB da maioria dos pacientes (42,0%) indicou risco nutricional.

No entanto, sabe-se que o IMC possui capacidade restrita na avaliação do estado nutricional de pacientes, por não ser capaz de mensurar a composição corporal. Em pacientes com câncer, a utilização do IMC é ainda mais delicada, pois estes pacientes comumente apresentam aumento de mediadores inflamatórios, como as citocinas, o que pode acarretar, além de degradação proteica, expansão de líquido extracelular e retenção hídrica o que tende a mascarar o estado nutricional (AZEVEDO & BOSCO, 2011).

Além disso, os próprios protocolos de quimioterapia e algumas das drogas utilizadas nesse tipo de tratamento (glicocorticoides e a terapia hormonal) podem influenciar na composição corporal dos pacientes, por isso a utilização dos parâmetros nutricionais em conjunto contribui para a avaliação do real estado nutricional dos pacientes e a eficiência do tratamento (VERDE, 2007; TARTARI, BUSNELLO & NUNES, 2010).

Para Pinho (2005) e Silva (2006), a identificação do risco e estado nutricional deve ser feita através da utilização de mais de um parâmetro, pois a utilização de métodos isolados produz resultados questionáveis, haja vista os erros impostos pelos próprios métodos. A bioimpedância elétrica e a aferição de dobras cutâneas podem complementar a avaliação do diagnóstico, ao levar em conta as alterações metabólicas do paciente oncológico e a possível retenção hídrica originada por diversos fatores (TARTARI, BUSNELLO & NUNES, 2010).

Estudos mostram que a frequência de perda de peso e desnutrição está entre 31,0% e 87,0%, variando de acordo com a localização e o estágio do tumor (WHITMA, 2000; HUHMAM & CUNNINGHAM, 2005). Em cânceres do TGI, 80,0% dos pacientes apresentam comprometimento do estado nutricional no momento do diagnóstico (INUI, 1999), justificando os achados em nosso estudo, visto que, o quantitativo de pacientes com cânceres do TGI na amostra era a minoria e apenas 18,0% dos pacientes tinha sido diagnosticado a mais de um ano o que significaria maior impacto da doença no estado nutricional. Hortegal *et al.*, (2009) e Brito *et al.*, (2012) também observaram pelo IMC maior proporção de eutrofia neste público, 40,0% e 64,5% respectivamente.

Os protocolos quimioterápicos mais utilizados, AC (Doxorrubicina; Ciclofosfamida), FOLFIRI (Irinotecano; Leucovorin; Fluorouracila) e CHOP (Oncovin; Doxorrubicina; Ciclofosfamida), possuem em sua composição somente dois dos medicamentos apontados como mais danosos ao paladar, são eles: cisplatina, carboplatina, ciclofosfamida, doxorubicina, 5-fluorouracil, levamisol e metotrexato (COMEAU, 2001; EPSTEIN *et al.*, 2002; BERNHARDSON *et al.*, 2008; STRASSER *et al.*, 2008; STEINBACH *et al.*, 2009; SÁNCHEZ-LARA *et al.*, 2010; ZABERNIGG *et al.*, 2010).

De acordo com Zabernigg *et al.*, (2010); Epstein; Barasch (2009); Sánchez *et al.*, (2010), alterações no paladar são bastante reportadas por pacientes com câncer. Na avaliação individual dos limiares de sensibilidade, foi observado que a maior parte dos pacientes conseguiu identificar os sabores (doce, amargo e umami) nas menores concentrações, contrapondo-se aos estudos de Sánchez Lara *et al.*, 2010 e Hutton *et al.*, 2007, onde alterações no paladar estiveram presentes em mais de 50,0% dos pacientes do estudo, uma das justificativas para esse achado pode estar relacionada aos quimioterápicos utilizados, que não estavam entre os mais prejudiciais ao paladar.

Segundo Sánchez-Lara *et al.*, (2010) e Hong *et al.*, (2009) os sabores mais afetados são o doce e amargo. Berberetcheet *et al.*, (2004), em um estudo caso-controle utilizando eletrogustometria, identificou significativo aumento do limiar de sensibilidade (LS) nos quatro sabores básicos (doce, amargo, salgado e azedo). Sánchez-Lara *et al.*, (2010) em estudo caso-controle realizado no México, não observou diferença na sensibilidade para o amargo, entretanto, para o gosto doce, foi observada uma baixa sensibilidade entre os pacientes oncológicos, estes só foram capazes de detectar o estímulo respectivo nas concentrações mais elevadas. O mesmo estudo também apontou que os pacientes menos sensíveis ao gosto doce foram os que apresentaram menor ingestão energética e proteica.

No presente estudo, o maior percentual de baixa sensibilidade foi para o sabor doce, indicando este como o mais afetado, e nenhum paciente apresentou baixa sensibilidade ao amargo. Para o sabor umami, verificou-se 85,4% dos pacientes apresentaram alta sensibilidade. Sánchez-Lara *et al.*, (2010), do mesmo modo, avaliou a sensibilidade ao umami em pacientes com câncer sob quimioterapia e controles, e também não encontrou diferenças significante entre os grupos. Um estudo desenvolvido por Elmam *et al.*, (2013), que avaliou 144 crianças quanto a sensibilidade ao umami (SU), encontrou apenas 7,8% delas apresentando baixa SU, resultado semelhante ao nosso, onde somente 6,2% dos pacientes exibiram baixa sensibilidade para esse sabor.

Alterações no paladar têm impacto negativo na qualidade de vida e podem ser a causa da má nutrição em pacientes oncológicos (HONG *et al.*, 2009). Segundo Berteretche *et al.*, (2004), as aversões alimentares construídas por pacientes oncológicos resultam da associação entre o mal estar provocado pelo uso de quimioterápicos e o sabor do alimento simultaneamente consumido. Afirmam ainda a hipótese de que durante o período em que a droga antineoplásica permanece ativa, as células sensoriais do paladar são afetadas, causando a redução da sensibilidade e, por conseguinte dos sabores, interferindo na ingestão de alimentos.

No presente estudo, a avaliação do consumo alimentar, exibiu resultados mais expressivos na diminuição do consumo de carne bovina, com subsequente aumento do consumo de frango e peixe, assim como leites e derivados.

A aversão à carne também foi observada por Silva *et al.*, (2012), que ao avaliar 50 pacientes com câncer, observou que a carne vermelha apresentou maior índice de aversão (18,0%), assim como Mattes *et al.*, (1992) que encontrou rejeição à carne vermelha em 26,4% dos pacientes. Contrariando-se a esses estudos, Verde *et al.*, (2009), verificou em sua amostra que o índice de rejeição a este alimento foi de apenas 7,0%.

Johnson (2001) afirma que carne vermelha é frequentemente associada a presença de sabor amargo ou metálico, podendo essa ser uma das justificativas para a redução do consumo desse alimento entre os pacientes estudados. Não foram encontrados na literatura estudos que avaliassem, especificamente, o consumo de frango e peixe nessa população, considerando que aumento da ingestão desses alimentos deveu-se ao fato de constituírem uma opção ao consumo de carne.

Verde (2007), avaliando aversão alimentar em pacientes com neoplasia mamária encontrou para o grupo I (carnes e peixes) e grupo II (leites e derivados e cereais), rejeição em, respectivamente, 50,4% e 36,5% dos pacientes, com diminuição do consumo desses alimentos em um percentual superior ao encontrado no presente estudo. Verde *et al.*, (2009) também mostra que, chás e chocolates foram alimentos igualmente mencionados quanto a diminuição do consumo, por 15,0% e 7,0% das pacientes.

Chás e chocolates, embora sejam alimentos evitados, em geral, têm pouca implicação nutricional (HOLMES, 1993). No entanto, Steinbach (2009) chama a atenção que a diminuição do consumo de chocolate pode afetar a qualidade de vida dos pacientes, considerando que um alimento tido como prazeroso será excluído da dieta.

A ingestão de leites e derivados aumentou entre os pacientes da amostra, supostamente associado à concepção de que o leite é um alimento saudável e nutritivo. Silva *et al.*, (2012), expõe em seu estudo, que a média de rejeição desse alimento foi de apenas 2,0%. No estudo, 52,0% dos pacientes informaram não ter alterado o consumo de sorvetes e sobremesas geladas, apesar do consumo de alimentos gelados estar associado ao alívio dos efeitos colaterais da quimioterapia (WILLIAMS & SCHREIER, 2004).

O tempo de tratamento mostrou-se associado ao LSD ($p= 0,04$), sendo possível observar o aumento do LSD à medida que o tempo de tratamento avança. Resultado semelhante foi encontrado por Zabernigg *et al.*, (2010), que avaliou pacientes sob quimioterapia durante 5 meses em três momentos diferentes (1 mês/ 3 meses/ 5 meses) e verificou ao final do estudo, 17,6% deles com alterações severas no paladar. Os resultados de ambos os estudos vão de encontro à literatura que diz que o efeito tóxico do quimioterápico depende do tempo de exposição à droga e prevê o aparecimento de efeitos colaterais a partir do segundo ciclo de quimioterápicos (MAIA, 2010; SÁNCHEZ-LARA *et al.*, 2010; ZABERNINGG *et al.*, 2010). A mesma relação não foi significativa para o LSA e LSU.

Indivíduos que possuíam entre 6 e 12 meses de diagnóstico foram os que mais apresentaram alterações no paladar, verificando-se, a partir de 1 ano, diminuição no percentual de pacientes com baixa SD, provavelmente por, após esse período, já estarem se recuperando da terapêutica, com renovação das papilas gustativas e normalização do paladar (ZABERNINGG *et al.*, 2010).

Nenhuma das outras características clínicas mostraram-se minimamente associadas a nenhum dos sabores (doce, amargo e umami). Em nosso estudo, verificamos que, à medida que a SD diminui, cresce o percentual de pacientes referindo aumento de apetite. Isso pode ser interpretado como um mecanismo de defesa do organismo, já que em condições de baixa percepção do sabor, há uma tendência à diminuição da ingestão alimentar (SILVA *et al.*, 2012; VERDE, 2007).

Com relação às características nutricionais, o IMC mostrou uma tendência a relacionar-se com o LSD, sugerindo que, à medida que a SD diminui, o percentual de pacientes eutróficos aumenta. Podemos ainda, observar que o número de pacientes que apresentava excesso de peso diminui. Isso nos leva a crer que, a diminuição do LSD levou a perda de peso entre os pacientes, no entanto, em intensidade insuficiente para que estes passem a ser considerados como baixo peso. Resultado semelhante foi observado por Silva

(2012), que ao avaliar pacientes oncológicos em dois momentos, verificou diminuição IMC, entretanto, os pacientes permaneciam em sua maioria eutróficos. A mesma interpretação é estendida para LSU, porém, com relação menos significativa que o LSD.

Apenas o chocolate mostrou-se associado ao LSD, demonstrando diminuição do consumo entre 70,0% dos pacientes com média SD. Não foi encontrado na literatura estudos que associassem a diminuição do consumo de chocolate ao aumento do LSD. No entanto, estudos que avaliaram aversões alimentares em pacientes com câncer, encontraram o chocolate entre os alimentos comumente citados (SILVA, *et al.*, 2012; VERDE, 2007)

Em nosso estudo, apesar das limitações nas relações propostas, o sabor que se manteve mais frequentemente associados às variáveis estudadas foi o doce, de encontro com o descrito por trabalhos anteriores, que apontam o doce com um dos sabores mais afetados pela quimioterapia (HONG *et al.*, 2009; SÁNCHEZ-LARA *et al.*, 2010).

O LSA e LSU mostraram-se pouco afetados entre os pacientes avaliados. Resultado diferente foi encontrado por Sánchez-Lara *et al.*, (2010) para sabor amargo, onde, ao comparar casos e controles, os pacientes com câncer necessitaram de maiores concentrações para serem capazes de detectar o referido sabor. Já para o LSU, Elmam *et al.*, (2013), encontrou 70,0% das crianças avaliadas quanto à percepção ao umami, apresentando detecção do sabor nas menores concentrações, o que ratifica a alta sensibilidade para esse gosto, apesar de investigações sobre a percepção do sabor umami neste público ainda serem pequenas.

Cabe ressaltar como limitação desse estudo que, pelo pequeno número da amostra, não foi possível incluir os protocolos de quimioterápicos nas características clínicas a serem estatisticamente associadas aos limiares de sensibilidade dos sabores doce, amargo e umami, mesmo com estudos reconhecendo os quimioterápicos como uma das principais causas das alterações no paladar de pacientes com câncer (HONG *et al.*, 2009;). Foi possível apenas, supor relações entre os regimes mais empregados e a prevalência de sintomas colaterais atribuídos à sua utilização.

O estudo realizado por Hong *et al.*, (2009), igualmente, aponta os regimes quimioterápicos como uma limitação da pesquisa, atribuindo tal dificuldade a heterogeneidade da população de pacientes e aos diferentes quimioterápicos que recebem simultaneamente. Sánchez-Lara *et al.*, (2010) considera a falta de associação entre as

variáveis estudadas e os protocolos de quimioterápicos, como uma fraqueza metodológica em seu estudo, usando como justificativa a variedade entre os tipos de câncer na amostra e conseqüentemente o grande número de quimioterápicos administrados.

As pesquisas presentes na literatura, também foram fatores limitantes por descreverem as alterações no paladar utilizando metodologias diferentes dos modelos estabelecidos nesta pesquisa (em sua maioria qualitativas), não especificando os tipos de alteração, se na sensibilidade ou no reconhecimento, além de não avaliarem os sabores de forma particular. Assim, inviabilizou a comparação com este estudo que tem como principal objetivo a avaliação da perda da sensibilidade para cada sabor (doce, amargo e umami).

Apesar das limitações expostas, os resultados deste estudo são importantes para melhor conhecimento dos efeitos colaterais da quimioterapia sobre pacientes com câncer, assim como os impactos de tais efeitos no estado nutricional desses pacientes, com vistas a gerar estratégias que possibilitem a melhoria do cuidado nutricional do doente oncológico, com enfoque na qualidade de vida e melhor resposta à terapêutica.

CONCLUSÃO

- A amostra caracteriza-se pela predominância de mulheres, com mais da metade dos indivíduos avaliados provenientes do interior do estado do Maranhão. A prevalência segundo cor/raça foi de não brancos, possuindo renda de 1 a 2 salários mínimos, com mais de dez anos de estudo e vivendo “com companheiro”.
- Observou-se maior prevalência de tumores relacionados à mulher, seguido dos hematológicos e no TGI. Os pacientes da amostra tratavam-se principalmente por meio da quimioterapia e haviam iniciado o tratamento a menos de seis meses, sendo o desconforto com o cheiro da comida o efeito colateral mais referido. Considerando IMC, a maioria dos pacientes mostraram-se eutróficos, enquanto pelo percentual de adequação da CB a maioria estava com baixo peso.
- Entre os alimentos avaliados, observou-se acentuada redução no consumo de carne vermelha, com aumento subsequente do consumo de frango e peixe. Leites e derivados também tiveram consumo aumentado entre uma parcela considerável de pacientes.
- Os sabores avaliados (doce, amargo e umami) mostraram-se pouco alterados entre os pacientes do estudo, no entanto, observa-se maior percentual de baixa sensibilidade para o sabor doce. Para o umami e amargo mais de 80,0% dos pacientes apresentaram alta sensibilidade.
- O tempo de tratamento mostrou-se associado ao LSD, demonstrando que à medida que o tempo de tratamento aumenta, o percentual de pacientes com alta SD ao doce diminui. Para este mesmo sabor, pacientes com média e baixa sensibilidade reduziram o consumo de chocolate. No presente estudo, nenhuma das demais características mostraram-se associadas aos limiares de sensibilidade do sabor doce, amargo e umami.
- Apesar dos resultados sem significância estatística, observamos neles, tendência a associarem-se aos limiares dos sabores avaliados na presente pesquisa, sendo evidente a necessidade de repetir o estudo com um número maior de pacientes. Observamos na literatura escassez de estudos que avaliem o prejuízo do tratamento quimioterápico no paladar de pacientes oncológicos e a consequência direta deste efeito no estado nutricional desses pacientes.
- Torna-se evidente a necessidade de maiores investigações sobre o impacto dos quimioterápicos no paladar de pacientes oncológicos e suas implicações nutricionais. Apesar da heterogeneidade dos sintomas apresentados por pacientes com câncer e do variado número

de protocolos quimioterápicos utilizados, sendo essas as principais dificuldades de quem se propõe a estudar o assunto, o estabelecimento de associações entre drogas utilizadas, efeitos colaterais e consumo alimentar pode ser uma ferramenta clínica poderosa no manejo de pacientes com câncer, pois norteia os profissionais da saúde quanto aos problemas que o paciente poderá apresentar.

REFERÊNCIAS

- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Teste de Sensibilidade em Análise Sensorial: **NBR 13172**. São Paulo, 1994.
- AMERICAN CANCER SOCIETY. **Cancer facts & figures**. Atlanta: American Cancer Society, 2011.
- AZEVEDO, C.D.; BOSCO, S.M.D. Perfil nutricional, dietético e qualidade de vida de pacientes em tratamento quimioterápico. *Conscientiae Saúde*. v.10, n 1. p.23-30.2011.
- 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 câncer. **European Journal of Clinical Nutrition**. v. 56, p. 779–785. 2002.
- BERNHARDSON, B.M.; TISHELMAN, C.; ERIKRUTQVIST, L. Taste and Smel Changes in Patients Receiving Cancer Chemotherapy: Distress, Impacton Dail y Life, and Self-care. **Cancer Nursing**. v. 32, n1, p. 45-54. 2009.
- BERTERETCHE, M. V.; DALIX, A. M.; D'ORNANO, A. M.; BELLISLE, F.; KHAYAT, D.; FAURION, A. Diminuição do paladar sensibilidade em pacientes com câncer sob quimioterapia. **Cancer Care Suporte**. v.12, n 8: p.571-576. 2004.
- BLOCH, A. S.; CHARUHAS, P.M. Cancer and câncer therapy. In: Gottschlich MM, editor. *The Science and practice of nutrition support*. Iowa: Kendall/Hunt **.Publishing Company**. Cap. 31, p 644-659. 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n° 196 de 1996**. Dispõe sobre a aprovação das diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.
- BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Política Nacional de Atenção Oncológica / Tribunal de Contas da União; Relator Ministro José Jorge**. – Brasília: TCU, Secretaria de Fiscalização e Avaliação de Programas de Governo, 2011.
- BRITO, L.F et al. Perfil nutricional de pacientes com câncer assistidos pela casa de acolhimento a pacientes oncológico do sudoeste da Bahia. **Revista Brasileira de Cancerologia**. p. 163-171. 2012.
- CARTIN, C.V.S. **Análise dos limiars de detecção para os gostos básicos e sensibilidade do 6-n-propiltiouracil em crianças de 6 a 10 anos**. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo, Universidade de São Paulo. 2004.
- CHAUDHARI, N.; PEREIRA, E.; ROPER, S.D. Tastereceptors for umami: the case for multiplereceptors. **Am J Clin Nutr**. American Society for Nutrition.v. 90, p. 738-742. 2009.
- COMEAU, T. B et al. taste and smell dysfunction in patients receiving chemotherapy: a review of currently knowledge. **Supportive care in cancer**. 2001.

COSTA, A.C.M.; ALVES, M.T.S.S.B. fatores associados à utilização de serviços de saúde em municípios maranhenses. **Revista Baiana de Saúde Pública**. v. 34, n. 3, p. 515-529. Jul/set, 2010.

DIAS, V. M.; COELHO, S.C.; MARQUES, F. B.; BORBA F. G. S. VIEIRA, M. M. C.; SILVA, P.D.G. O grau de interferência dos sintomas gastrintestinais no estado nutricional do paciente com câncer em tratamento quimioterápico. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**. v. 21, n. 2. p. 104-110. Junho, 2006.

ELMAM, I.G. **Caracterização de crianças portadoras de câncer segundo sensibilidade ao umami e consume alimentar**. [Tese de Doutorado]. São Paulo, Universidade de São Paulo. 2011.

ELMAM, I.G. SOARES, N.S. SILVA, M.E.M.P. Análise da sensibilidade do gosto umami em crianças em crianças com câncer. **Revista Brasileira de Cancerologia**. p. 237-242. 2010.

ELMAN, I.; GERALDO, A.P.G.; KARCHER, C. PINTO E SILVA, M.E.M. Caracterização dos limiares de detecção do gosto umami em crianças com e sem cancer. **Journal of Human Growth and Development**. v. 23, n2, p.136-143. 2013.

EPSTEIN, J. B.; PHILLIPS, N.; PARRY, J.; EPSTEIN, M. S.; NEVILL, T.; STEVENSON-MOORE, P. Quality of life, taste, olfactory and oral function following high-dose chemotherapy and allogeneic hematopoietic cell transplantation. **Bone Marrow Transplantation**. 30, 785–79. 2002.

EPSTEIN, J.B.; BARASCH, A.; Taste disorders in cancer patients: pathogenesis, and approach to assessment and management. **Oral Oncology**. v. 46, p. 77–81. 2009.

FARMER, M. N.; RYAN, S.R.; JHON, D.R. The relationship between taste, olfaction, and nutrition in cancer population. **The Journal of Supportve Oncology**. v 7, n 2, mar/apr. 2009.

FILHO, F.C. **Prevalência de lesões bucais em pacientes submetidos à radioterapia associada ou não a quimioterapia para tratamento do câncer localizado na região de cabeça e pescoço**. 2008.

FRANKMANN, C. B. Terapia clínica nutricional na doença neoplásica. In: Mahan, L. K.; Escott-Stump, S. Krause: alimentos, nutrição & dietoterapia. 10ª edição. São Paulo: Roca. Cap.39, p. 838-856. 2002.

GAMPER, E.M.; GIESINGER, J.M.; OBERGUGGENBERGER, A. KEMMLER, G.; WINTNER, L.M.; GATTRINGER, K.; SPERNER-UNTERWEGER, B.; HOLZNER, B.; ZABERNIGG, A. Taste alterations in breast and gynaecological cancer patients receiving chemotherapy: prevalence, course of severity and quality of life correlates. **Acta oncology**, 2012.

GUERRA, M. R.; GALLO, C. V. M.; AZEVEDO, G., & MENDONÇA, S. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. **Revista Brasileira de Cancerologia**. v.51, p. 227-234. 2005.

HOLMES S. Food avoidance in patients under going cancer chemotherapy. **Support Care Cancer**. v.1, n 6, p. 326-330. 1993.

HONG, J.H.; OMUR-OZBEK, P.; BRIAN, T.; STANEK, A.M.; DUNCAN, D.S.E.; LEE, Y.W.; LASSER, G. Taste and odor abnormalities in cancer patients. **The Journal of Supportive Oncology**. v. 7, n. 2, Mar/Apr, 2009.

HONORATO, M.C.T. **Repercussões bucais da quimioterapia antineoplásica: suporte terapêutico e controle**. 1998.

HORTEGAI, E. V., et al. Estado nutricional de pacientes oncológicos atendidos em um hospital geral em São Luís-MA. **Revista do Hospital Universitário/UFMA**. v.10, nº1. p.14-18. 2009.

HOVAN, A.J.; WILLIAMS, P.M.; STEVENSON-MOORE, P.; WAHLIN, Y.B.; OHRN, K.E.; ELTING, L.S.; SPIJKERVET, F.K.; BRENNAN, M.T. Dysgeusia section, oral care study group, multinational association of supportive care in cancer (MASCC) / International Society of Oral Oncology (ISOO). A systematic review of dysgeusia induced by cancer therapies. **Support Care Cancer**. v. 18, n8, p. 1081-1087. 2010.

HUHMANN, M.B.; CUNNINGHAM, R.S. Importance of nutritional screening in treatment of cancer-related weight loss. **Lancet Oncology**. v.6, p.334-343. 2005.

HUTTON, J.L.; BARACOS, V.E.; WISMER, W.V. Chemosensory dysfunction is a primary factor in the evolution of declining nutritional status and quality of life in patients with advanced cancer. **J. Pain Symptom Manage**. v. 33, nº2, p.156-165. 2007.

ILANA, E.; MARIA, E.M.; PINTO E SILVA. Crianças portadoras de leucemia linfóide aguda: análise dos limiares de detecção dos gostos básicos. **Revista Brasileira de Cancerologia**. v. 53, n 3, p. 297-303. 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE (BRASIL), Ministério do planejamento, orçamento e gestão. **Indicadores sociais municipais: uma análise do universo do Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (BRASIL). **ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer**. INCA: Rio de Janeiro, 128 p. 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. (BRASIL). **A situação do câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Estimativa 2014: Incidência de Câncer no Brasil**. Coordenação de Prevenção e Vigilância, INCA: Rio de Janeiro. 2014.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Ações de enfermagem para o controle do câncer: uma proposta de integração ensino-serviço**. 3. ed. Rio de Janeiro: INCA; 2008.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Estimativa 2010: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA; 2009.

INUI, A. Cancer anorexia-cachexia syndrome: are neuropeptides the key? **Cancer Research**. v. 59, p.4493-4501. 1999.

JOHNSON, F.M. Alterations in taste sensations: a case presentation of a patient with end-stage pancreatic cancer. **Cancer Nurs**. v. 24, p. 149-155. 2001.

KREUGER, M.R.O.; SAVOLDI, I.W.; HOFFMANN, S.; DIEGOLI, N.M. **Complicações orais em pacientes em tratamento quimioterápico na UNACON, no município de Itajaí/SC**. 2008.

LOPES, I.A.; NOGUEIRA, D.N.; Manifestações Orais Decorrentes da Quimioterapia em Crianças de um Centro de Tratamento Oncológico. **Pesq. Bras. Odonto. Ped. Clin. Integr**. João Pessoa, PB. 12(1):113-19, jan./mar., 2012.

MACHADO, S.M.; SAWADA, N.O. Avaliação da qualidade de vida de pacientes oncológicos em tratamento quimioterápico adjuvante. **Texto Contexto Enfermagem**.v.17, n 4, p.750-757. Florianópolis, Out/Dez.2008.

MAHAM, L.K.; SCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. **Krause dietoterapia**. Tradução espanhola da 12ª edição. p. 943-990 .2010. ELSEVIER

MAHMOUD, F. A.; AKTAS, A.; WALSH, D.; HULLIHEN, B. A pilot study of taste changes among hospicein patients witha dvanced cancer. **Am J. Hosp. Palliat. Care**. v. 28, n 7, p. 487-492. Novembro de 2011.

MAIA, W. O. **Mucosite e complicações orais em pacientes sob tratamento quimioterápico e radioterápico**. Minas Gerais, 2010.

MARCHIONI, D. M. L. Fatores dietéticos e câncer oral: estudo caso-controle na Região Metropolitana de São Paulo. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 23, n. 3, p. 553-564. Rio de Janeiro, 2007.

MARK, N; FARMER, M.; RYAN, S.; JOHN D.R.M.D. The relationship beteween taste, olfaction and nutrition in the câncer population. **The Journal of Supportive Oncology**. v. 7, n 2, Mar/Apr. 2009.

MATTES, R. D.; CURRAN, Jr.W.J.; ALAVI, J.; POWLIS, W.; WHITTINGTON, R. Clinical implications of larned food aversions in patients with câncer treated with chemotherapy or radiationtherapy. **Cancer**. v. 70, n 1, p. 192-200. 1992.

MCDANIEL, R.W.; RHODES, V.A. Development of a preparatory sensory information vídeo tape for women receiving chemotherapy for breast cancer. **Cancernurs**. v. 21, p.143–148. 1998.

OMLIN, A.; BLUM, D.; WIERECKY, J. Nutrition impact symptoms in advanced câncer patients: frequency and specific interventions, a case-controlstudy. **Journal Cachexia Sarcopenia Muscle**. v.4, p. 55-61. 2013.

PAIVA, M.D.E.B.; BIASE R.C.C.G.; MORAES J.J.C.; ÂNGELO, A.R.; HONORATO, M.C.T.M. Complicações orais decorrentes da terapia antineoplásica. **Arquivos de Odontologia**. v.46, nº1, p.48-55. 2010.

PALMIERI, B.N, MOULATLET, E.L.; BUSCHINELLI, L.K.O.; Maria Elisabeth SILVA, M.E.M.P. Aceitação de preparações e sua associação com os sintomas decorrentes do tratamento de câncer em pacientes de uma clínica especializada. **Cad. Saúde Colet.** V. 21, nº1, p. 2-9, Rio de Janeiro. 2013.

PINHO VFS, COUTINHO ESF. Risk factors for breast cancer: a systematic review of studies with female samples among the general population in Brazil. **Cad. Saúde Pública.** v.21, n 2, p. 351-60. 2005.

RAVASCO, P. Aspects of taste and compliance in patients with cancer. **European Journal of Oncology Nursing.** v.9, p.84–91. 2005.

REHWALDT, M.; WICKHAM, R.; PURL, S.; TARIMAN, J.; BLENDOWSKI, C.; SHOTT, S.; LAPPE, M. Self-Care strategies to cope with taste changes after chemotherapy. **Oncol. Nurs. Forum.** v. 36, n 2, p.47–56. March: 2009.

RODRIGUES, J. S. M.; FERREIRA, N. M.L. A. Caracterização do Perfil Epidemiológico do Câncer em uma Cidade do Interior Paulista: conhecer para Intervir. **Revista Brasileira de Cancerologia.** v. 56, n. 4, p. 431-441, 2010.

ROSENFELD, R. S. Avaliação nutricional no paciente crítico. In: LOSS, S. H.; FERRO, H. C.; AZEVEDO, J. R. Nutrição parenteral e enteral em UTI. São Paulo: Atheneu. p. 25-44. 2001.

SÁNCHEZ-LARA, K. et al. Influence of taste disorders on dietary behaviors in cancer patients under chemotherapy. **Nutrition Journal.** v.9, n. 15, 2010.

SARHILL, N.; MAHMOUD, F.; WALSH, D. Evaluation of nutritional status in 15. Advanced metastatic cancer. **Support Care Cancer.** v.11, p. 652-659. 2003.

SAWADA, N. O. et al. Avaliação da qualidade de vida de pacientes com câncer submetidos à quimioterapia. **Revista Escola Enfermagem USP.** v. 43, n. 3, p. 581 – 587, nov. 2009.

SCHEIN, C.F.; MARQUES, A.R.; VARGAS, C.L.; KIRSTEN, V.R. Efeitos colaterais da quimioterapia em pacientes oncológicos hospitalizados. **Disc. Scientia.** Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 7, n. 1, p. 101-107, 2006.

SHADAN, S. Molecular biology: a taste of umami. **Nature.** 2009.

SILVA, A.M.; FRANCO, L.P.; SANTOS, T.S.S; PASSOS, X.S.; COSTA, B.M.F. Impacto das aversões alimentares no estado nutricional de pacientes oncológicos submetidos à quimioterapia. **J. Health Sci. Inst.** 2012.

SILVA, F.C.M.; COMARELLA, L. Efeitos adversos associados à quimioterapia antineoplásica: levantamento realizado com pacientes de um hospital do estado do paraná. **Revista Uniandrade.** v.14, nº3, p. 263-277. 2013.

SILVA, M. P. N. Síndrome da anorexia-caquexia em portadores de câncer. **Revista Brasileira de Cancerologia.** v. 1, n. 52, p. 59-77, 2006.

SILVA, S.M.C.S, MURA, J.D.P. **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia.** 2. ed. São Paulo, SP. Roca. p: 795-816. 2010

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ONCOLOGIA CLÍNICA – SBOC. **Guia Prático para o oncologista clínico**. 2011.

SOUZA, R. S.; SIMÃO, D.A.S; LIMA, E.D.R.P. Perfil sociodemográfico e clínico de pacientes atendidos em um serviço ambulatorial de quimioterapia paliativa em Belo Horizonte. **REME – Rev. Min. Enferm**;16(1): 38-47, jan./mar., 2012.

STEINBACH, S.; HUMMEL, T.; BOHNER, C.; BERKTOLD, S.; HUNDT, W.; KRINER, M.; HEINRICH, P.; SOMMER, H.; HANUSCH, C.; PRECHTL, A.; SCHMIDT, B.; BAUERFEIND, I.; SECK, K.; JACOBS, V.R. SCHMALFELDT, B.; HARBECK, N. Qualitative and quantitative assessment of taste and smell changes in patients undergoing chemotherapy for breast cancer or gynecologic malignancies. **Journal Of Clinical Oncology**. v. 27, nº 11. 2009.

STRASSER, F.; DAMMER, R.; BOHME, C.; SCHIMITZ, S.F. THUERLIMANN, B.; CERNY, T.; GILLESSEN, S. Prevention of docetaxel or paclitaxel associated taste alterations in cancer patients with oral glutamine: a randomized, placebo controlled, double-blind study. **The Oncologist**. v. 13, nº3, p. 337-346. 2008.

TARTARI, R. F.; BUSNELLO, F. M.; NUNES, C. H. A. Perfil Nutricional de Pacientes em Tratamento Quimioterápico em um Ambulatório Especializado em Quimioterapia. **Revista Brasileira de Cancerologia**. v.56, n.1, p.43-50, 2010.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Relatório de auditoria operacional na política nacional de atenção oncológica**. 2011.

TOSCANO, B.A.F.; COELHO, M.S.; ABREU, H.B.; LOGRADO, M.H.G.; Renata Costa FORTES, R.C.; Câncer: implicações nutricionais. **Rev. Com. Ciências Saúde**. 2008;19(2):171-180.

TOYAMA, K et al. Possible application of monosodium glutamate to nutritional care for elderly people. *Biological & pharmaceutical bulletin*. 2008.

VERDE, S. M. M. L. **Impacto do Tratamento Quimioterápico no Estado Nutricional e no Comportamento Alimentar de Pacientes com Neoplasia Mamária e suas consequências na Qualidade de vida**. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP, 2007.

VERDE, S.M.M.L.; SÃO PEDRO, B.M.O.; NETTO, M.M.; DAMASCENO, N.R.T. Aversão alimentar adquirida e qualidade de vida em mulheres com neoplasia mamária. **Rev. Nutr. Campinas**, 22(6):795-807, nov./dez., 2009.

WAITZBERG, D.L. et al. Desnutrição em Câncer. **Revista Onco**. nº 8, Out/Nov. p.34-36. 2008.

WHITMAN, M.M. The starving patient: supportive care for people with cancer. **Clinical Journal of Oncology Nursing**. v.4, nº 3, p. 121-125. 2000.

WILLIAMS S.A.; SCHREIER, A.M. The effect of education in managing side effects in women receiving chemotherapy for treatment of breast cancer. **Oncol Nurs Forum**. v.31, n1, p. 16-23. 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Physical Status: the use and interpretation of anthropometry**. Technical Report Series, 854, Geneva. 1995.

ZABERNIGG, A.; GAMPER, E.M.; GIESINGER, J.M.; RUMPOLD, G.; KEMMLER, G.; GATTRINGER, K.; WEGER, B.S.U.; HOLZNER, B. Taste alterations in cancer patients receiving chemotherapy: a neglected side effect? **The Oncologist**. v.15, p. 913–920. 2010.

ANEXO A - Parecer Consubstanciado nº 60495/12

Plataforma Brasil - Ministério da Saúde

Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão/HU/UFMA

PROJETO DE PESQUISA

Título: Fatores associados ao limiar de sensibilidade e reconhecimento do paladar para gostos básicos e umami em pacientes com câncer submetidos à quimioterapia
Área Temática:

Pesquisador: Kátia Danielle Araújo Lourenço Viana

Versão: 1

Instituição: Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão/HU/UFMA

CAAE: 01864212.2.0000.5086

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Número do Parecer: 41476

Data da Relatoria: 22/06/2012

Apresentação do Projeto:

Trabalho redigido com clareza, obedecendo uma ordem lógica de ideias e objetividade.

Objetivo da Pesquisa:

Geral: Avaliar os fatores associados ao limiar de sensibilidade e reconhecimento do paladar para gostos básicos e umami em pacientes com câncer submetidos à quimioterapia em uma unidade de assistência de alta complexidade em oncologia de São Luis/MA.

Específicos: Caracterizar a população em estudo de acordo com parâmetros sócio-demográficos; Determinar o perfil antropométrico destes pacientes; Investigar o consumo alimentar no grupo em estudo; Conhecer os principais sintomas e efeitos colaterais decorrentes do tratamento quimioterápico; Identificar o limiar de sensibilidade e reconhecimento para os gostos doce, amargo e umami; Comparar o limiar de sensibilidade e reconhecimento para gostos básicos e o umami dos pacientes submetidos ao tratamento quimioterápico com o grupo controle;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Considera-se que toda pesquisa envolvendo seres humanos envolve risco. O dano eventual poderá ser imediato ou tardio, comprometendo o indivíduo ou a coletividade. Os riscos podem ser físicos, psicológicos, sociais, econômicos, entre outros. Por exemplo: neste caso, em específico, deve-se levar em consideração a possível reação alérgica aos componentes da formulação para averiguar o paladar. Apesar de mínimos, os mesmos devem ser citados, bem como as ações para minimizá-los.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa de importância científica e social.

Quanto a metodologia: a previsão de casos no referido estudo é 200 pacientes, porém não há discriminação do cálculo amostral realizado que resultou neste número. Descrever se haverá algum retorno aos sujeitos da pesquisa quanto aos seus resultados (paladar, consumo alimentar, entre outros).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Adequar o TCLE, como descrito abaixo (Resolução CNS 196/96).
- Adequar item Riscos e Benefícios (Resolução CNS 196/96).
- Apresentação da Folha de Rosto, a qual deve apenas ser ajustada quanto ao cargo da pesquisadora principal.
- Apresentação da autorização do centro onde os casos serão investigados.

Recomendações:

- TCLE: recomenda-se retirar os dizeres que se encontram entre parênteses (álcool, cigarros) no item em que descreve que o sujeito da pesquisa poderá se negar a responder caso seja considerado, pelo mesmo, constrangedor; pois outras situações podem ser consideradas constrangedoras.
- No item orçamento no projeto em si há referência sobre os pesquisadores arcarem com as despesas, mas no item orçamento da Plataforma Brasil não há esta descrição, sendo assim, sugere-se incluir.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

- Folha de Rosto: colocar o cargo da pesquisadora Kátia Danielli Araújo Lourenço Viana;
- TCLE: usar linguagem acessível paladar, renda, aversões, líquidos em diferentes concentrações)- Res

CNS 196/96, IV, IV.1 e IV.2,

- TCLE: incluir contato do CEP/HU-UFMA,
- TCLE: ajustar o item riscos (Manual da Res CNS 196/96),
- TCLE: incluir o item benefícios esperados (Manual da Res CNS 196/96),
- TCLE: citar que deverá ser rubricado pelo pesquisador e sujeito da pesquisa em todas suas páginas,
- Adequar item riscos e benefícios no texto.
- Apresentar cálculo amostral justificando o número de 200 casos,
- Atualizar cronograma,
- Descrever se haverá algum retorno aos sujeitos da pesquisa quanto aos seus resultados (paladar, consumo alimentar, entre outros).

Situação do Parecer:

Pendente

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Parecer apreciado e aprovado pelo Colegiado do Comitê de Ética em Pesquisa do HUUFMA em reunião do dia 22.06.12. Atender as pendências.

22 de Junho de 2012

Assinado por:

Dorlene Maria Cardoso de Aquino

APÊNDICE A- termo de consentimento livre esclarecido (TCLE)

Título do Projeto:

“Fatores associados ao limiar de sensibilidade e reconhecimento do paladar para gostos básicos e umami em pacientes com câncer submetidos à quimioterapia”

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisador Responsável: Prof^ªMcs. Kátia Danielle Araújo Lourenço Viana

Instituição a que pertence o pesquisador responsável: Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) de uma pesquisa que tem como objetivo conhecer melhor as principais causas das alterações do paladar que acometem os pacientes com câncer que realizam quimioterapia. Sua participação será muito importante para o sucesso deste estudo.

Você deverá responder a um questionário com perguntas sobre sua renda, escolaridade, história de consumo de bebidas alcoólicas e do uso de cigarros, bem como será questionado sobre as condições do seu tratamento, será necessário também informar, mediante a aplicação de uma série de perguntas, realidades da sua ingestão alimentar bem como suas aversões alimentares após o tratamento quimioterápico. Também terá as medidas de peso, altura, e circunferência da cintura aferidas. No teste de sensibilidade você deverá provar líquidos em diferentes concentrações para os seguintes gostos: amargo (café), doce (açúcar) e um sabor recentemente descrito na literatura chamado “*umami*” (glutamato de sódio), devendo indicar e descrever quando algum gosto for detectado. Os procedimentos não são invasivos, e o conteúdo dos líquidos não trará nenhum risco ou prejuízo para você, pois todas elas apresentam componentes alimentares que são consumidos normalmente no seu dia-a-dia.

APARTICIPAÇÃO NA PESQUISA É VOLUNTÁRIA após a assinatura deste Termo de Consentimento e por ser voluntária você não receberá qualquer incentivo financeiro por participar desta pesquisa e também não terá nenhuma responsabilidade sobre os recursos financeiros necessários para o desenvolvimento da mesma.

Você poderá desistir ou se recusar a participar desta pesquisa em qualquer momento, assim como poderá se recusar a responder a qualquer questionamento que considere constrangedor (uso de álcool, cigarros, etc.), sem que haja prejuízo na sua relação com a pesquisador(a) responsável por essa pesquisa.

Este documento será assinado em duas vias, uma ficará com você e outra com o pesquisador responsável desta pesquisa. As informações coletadas serão mantidas em sigilo, seu nome não será divulgado ou revelado em nenhum momento, e todos os dados obtidos serão utilizados exclusivamente para a pesquisa.

Kátia Danielle Araújo Lourenço Viana (pesquisadora responsável):

Endereço: Prédio do CCBS, Coordenação de Nutrição-Campus Universitário de Bacanga, São Luís-MA
Telefone: (98) 33018531E-mail: katnutri@hotmail.com

São Luís, ____ de _____ de ____

Declaro que li e entendi o que me foi explicado e me coloco a disposição para participar voluntariamente desta pesquisa.

Sujeito da Pesquisa
ou Responsável ou N° da Carteira de
Identidade ou CPF

Pesquisador (a) responsável

APÊNDICE B - Questionário da pesquisa

TÍTULO DO PROJETO: “Fatores associados ao limiar de sensibilidade e reconhecimento do paladar para gostos básicos e umami em pacientes com câncer submetidos à quimioterapia”	
FORMULÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS	Data: ____/____/____
	Nº do Questionário:
1. Dados Demográficos e Socioeconômicos	
<p>Nome: _____ Sexo:(1) Feminino; (2) Masculino</p> <p>Idade: ____ (anos) Cidade de Origem: _____</p> <p>Telefone: () _____ (Residencial) () _____ (Celular 1) _____ (Celular 2)</p> <p>Etnia/Cor: (1) Branca; (2) Preta; (3) Amarela; (4) Parda; (5) Indígena; (6) Não informado</p> <p>Grau de instrução: (1) Fundamental incompleto; (2) Fundamental completo; (3) Ensino médio incompleto; (4) Ensino médio completo; (5) Superior incompleto; (6) Superior completo</p> <p>Situação conjugal: (1) Casado; (2) Solteiro; (3) Divorciado; (4) Viúvo; (5)Outro; (6) Não informado;</p> <p>Renda Familiar: (1) Menos de 1 SM (2)1 a 2 SM (3) 2 a 3 SM (3) 3 a 5 SM (4) Mais de 5 a 10 SM (5) 10 a 20 SM (6) Mais de 20 SM (7) Sem rendimento</p>	
2. Dados clínicos	
<p>Tipo de Câncer: _____ Tempo de Diagnóstico: _____</p> <p>Tratamento recebido no hospital:</p> <p>(1) Nenhum; (2) Cirurgia; (3) Radioterapia; (4) Quimioterapia; (5) Hormonioterapia; (6) Imunoterapia;</p> <p>(7) Transplante de medula óssea; (8) Outro; (9) Não informado.</p> <p>Início do Tratamento: _____ Tempo de Tratamento: _____ Tipo de Quimioterápico: _____</p> <p>História Clínica Progressiva:</p> <p>(1) HAS; (2) Obesidade; (3) Dislipidemia; (4) 2ª DM I; (5) DM II; (6) DCV; (7) Outros; (8) Não informado</p> <p>Efeitos Colaterais ao Tratamento:</p> <p>(1) Disfagia (dificuldade para deglutir); (2) Odinofagia (dor ao deglutir); (3) Desconforto com o cheiro da comida; (4) Hipogeusia; (5) Anorexia; (6) Diminuição do apetite;</p> <p>Queixas gerais:</p> <p>(1) Náusea; (2) Vômito; (3) Diarréia; (4) Constipação; (5) Fraqueza; (6) Dores abdominais; (7) Xerostomia (boca seca); (8) Mucosite; (9) Distensão abdominal</p> <p>Medicamentos que interferem no paladar (1) Sim ; (2) Não</p> <p>Se sim, medicamento(s)</p>	

utilizado: _____

3. Hábitos de vida

Alcoolismo Atualmente: (1) Sim; (2) Não; (3) Não informado **Progresso** (1) Sim; Tempo: _____
(2) Não; (3) Não informado

Tabagismo Atualmente: (1) Sim; (2) Não; (3) Não informado **Progresso:** (1) Sim; Tempo: _____
(2) Não; (3) Não informado

4. Questões Alimentares

Uso de suplemento alimentar: (1) Sim; (2) Não; (3) Não informado /
Tipo: _____

Preferências e Aversões alimentares:

Alimentos evitados depois do tratamento: _____

Motivo: _____

Alimentos Preferidos Atualmente: _____

Motivo: _____

Alimentos associados à sensação de mal estar e desconfortos gastrointestinais, tais como enjôos, vômitos, náuseas e etc:

Alimentos associados à sensação de bem estar e ausência de desconfortos gastrointestinais:

Houve alteração no consumo desses alimentos depois do tratamento:
(1) Sim, consumo mais (2) Sim, consumo menos (3) Não houve diferença

- | | | | |
|---|-----|--|-----|
| 1. Café preto | () | 9. Suco natural de frutas: () | () |
| 2. Chás | () | 10. Frutas cítricas (laranja, abacaxi, etc.) | () |
| 3. Chocolate | () | 11. Frutas como banana e mamão | () |
| 4. Carnes bovina (cozida/ assada /grelhada) | () | 12. Biscoitos salgados ou doces sem recheio | () |
| 5. Frango (cozido/ assado/grelhado) | () | 13. Arroz Branco | () |
| 6. Peixe (cozido/assado/grelhado) | () | 14. Macarrão e Pães | () |
| 7. Sorvete e sobremesas geladas | () | 15. Alimentos Gordurosos (frituras, salgados, etc) | () |
| 8. Leite e Derivados | () | 16. Refrigerantes | () |

5. Dados antropométricos

Apresentou perda recente de peso? (1) Sim; (2) Não; **Peso Usual:** _____ **%PP:** _____

Peso Atual: _____ **Altura:** _____ **IMC:** _____

(1) Magreza grau III ($< 16 \text{ kg/m}^2$); (2) Magreza grau II ($16,1-16,9 \text{ kg/m}^2$); (3) Magreza Grau I ($17,0-18,4 \text{ kg/m}^2$); (4) Eutrófico ($18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$); (5) Sobrepeso ($25-29,9 \text{ kg/m}^2$); (6) Obesidade ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$);

CC: _____.

(1) Baixo risco ($H < 94 \text{ cm}$; $M < 80 \text{ cm}$); (2) Rico Elevado ($H \geq 94 \text{ cm}$; $M \geq 80 \text{ cm}$); (3) Risco Muito Elevado ($H \geq 102 \text{ cm}$; $M \geq 88 \text{ cm}$).