



Alterações orais e ingestão alimentar em pacientes com câncer de cabeça e pescoço em tratamento antineoplásico

Oral alterations and food intake in patients with head and neck cancer under antineoplastic treatment

Ivanna Dacal Vêras⁽¹⁾; Aldenir Feitosa dos Santos⁽²⁾; Sonia Maria Soares Ferreira⁽³⁾; Catarina Rodrigues Rosa de Oliveira⁽⁴⁾, João Gomes da Costa⁽⁵⁾

⁽¹⁾Pesquisador; Centro Universitário Cesmac; Maceió, Alagoas; ivannadacal@hotmail.com;

⁽²⁾Professor; Centro Universitário Cesmac; Maceió, Alagoas; aldenirfeitosa@gmail.com;

⁽³⁾Professor; Centro Universitário Cesmac; Maceió, Alagoas; sonia.ferreira@cesmac.edu.br;

⁽⁴⁾Professor; Centro Universitário Cesmac; Maceió, Alagoas; catarinarosaodonto@hotmail.com;

⁽⁵⁾Professor; Centro Universitário Cesmac; Maceió, Alagoas; joao-gomes.costa@embrapa.br

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores.

Recebido em: 30 de março de 2019; Aceito em: 22 de maio de 2019; publicado em 19 de 05 de 2019. Copyright© Autor, 2019.

RESUMO: O objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos da terapia antineoplásica na alimentação de pacientes com câncer de cabeça e pescoço antes e após o tratamento, utilizando parâmetros gustativos, salivares e dietéticos. Ao comparar as etapas estudadas foi observado que houve alterações no paladar e saliva ($p \leq 0,99$) dos pacientes, onde o fluxo salivar mostrou-se correlacionado ao paladar da mesma forma que o pH também passou a influenciar significativamente ($p \leq 0,99$) os limiares gustativos destes indivíduos. Também foi possível observar a influência do fluxo salivar entre os sabores doce ($p \leq 0,4925$) e salgado ($p \leq 0,403$). Durante a análise dietética, observou-se que após o tratamento todos os grupos alimentares foram reduzidos da alimentação, principalmente doces (99,40%), óleos e frituras (99,16%), cereais (71,81%), carnes e ovos (50,65%). Os resultados sugerem que os efeitos adversos decorrentes do tratamento antineoplásico alteram a ingestão alimentar do paciente e que independente das alterações metabólicas da própria doença, os efeitos adversos que ocorrem na cavidade oral estão correlacionados entre si e interferem diretamente na alimentação, levando o paciente a reduzir de forma significativa à quantidade dos alimentos consumidos.

PALAVRAS-CHAVE: Neoplasias de Cabeça e Pescoço, Radioterapia, Efeitos adversos, Ingestão de alimentos.

ABSTRACT: Head and neck carcinomas have increased their prevalence and antineoplastic therapy leads to the appearance of adverse effects that alter the alimentary routine and has an impact on the individual's nutrition, being important the monitoring of the symptoms, in order to improve the quality of life of the patient. The objective of this study was to evaluate the effects of antineoplastic therapy on the diet of patients with head and neck cancer before and after treatment, using gustatory, salivary and dietary parameters. When comparing the studied steps, it was observed that there were alterations in the palate and saliva ($p \leq 0.99$) of the patients, where the salivary flow was correlated to the palate in the same way that the pH also influenced significantly ($p \leq 0.99$) the gustatory thresholds of these individuals. It was also possible to observe the influence of salivary flow between sweet ($p \leq 0.4925$) and salty ($p \leq 0.403$) tastes. During the dietary analysis, it was observed that after the treatment all the food groups were reduced of the feeding, mainly sweets (99.40%), oils and fats (99.16%), cereals (71.81%), meats and eggs (50.65%). The results suggest that the adverse effects resulting from the antineoplastic treatment alter the food intake of the patient and that regardless of the metabolic alterations of the disease itself, the adverse effects occurring in the oral cavity are correlated with each other and interfere directly in the feeding, causing the patient to reduce the quantity of food consumed.

KEYWORDS: Head and Neck Neoplasms, Radiotherapy, Adverse effects, Food intake.

INTRODUÇÃO

As neoplasias tornaram-se um problema de saúde pública com 20 milhões de casos em todo o mundo, sendo classificadas como a segunda maior causa de morte. No Brasil, em 2018, foi estimado o surgimento de 600 mil novos casos de câncer. Destes casos os tumores na região da cabeça e pescoço são os mais frequentes em homens, ficando em 5º lugar na região nordeste. ¹

Os carcinomas de cabeça e pescoço (CCP) podem ocorrer no trato aero digestivo superior e estes tipos de tumores tornam-se multifatoriais, por terem como fatores de risco a herança genética, além da contribuição ambiental como tabagismo, etilismo, Papiloma vírus humano, entre outros. ²

A cirurgia e a radioterapia mostram-se como as medidas de tratamento mais eficazes para estes tipos de cânceres, seguido da quimioterapia. Porém, qualquer que seja o método escolhido, pode haver sequelas ou efeitos adversos. ³

A radioterapia é caracterizada pelo uso de raios ionizantes que afetam o DNA das células cancerígenas levando uma a uma a perder sua capacidade reprodutiva e morrer. Esta terapia é de extrema importância no tratamento das neoplasias de cabeça e pescoço, mas apesar dos benefícios, a mesma também é capaz de destruir células saudáveis além das tumorais, levando ao surgimento dos efeitos colaterais. Estas complicações ocorrem em quase 90% dos pacientes acometidos pelo câncer de cabeça e pescoço e para acontecer, dependem da dose diária de radioterapia, área de irradiação, além das condições individuais de cada paciente. Como dose curativa normalmente é utilizado entre 50Gy a 70Gy durante 5 a 7 semanas, fracionadas em 2Gy ao dia por 5 dias semanais, porém a dose e frequência vai depender da situação clínica individual e estadiamento tumoral. ^{4,5,6}

Atualmente já é comprovado o efeito direto da radioterapia nas glândulas salivares, onde em doses a partir de 15Gy, já se pode observar uma redução da média de fluxo salivar em 50%. Esse volume pode continuar a diminuir, ao final e após o término do tratamento. ⁷

Além da redução do fluxo salivar, os pacientes também se queixam de alterações no paladar durante e após o tratamento radioterápico. Isto pode ocorrer devido à ação da radiação nas papilas gustativas. ⁸

Todos esses efeitos colaterais levam o paciente a ter dificuldade para comer, tendo que mudar sua rotina alimentar de acordo com os sintomas e efeitos colaterais do tratamento, fazendo-o não tolerar diversos tipos de alimentos. Essa redução alimentar leva a perda de peso e tem impacto direto na nutrição deste paciente, levando-o a apresentar desnutrição induzida pela radioterapia e quimioterapia.⁹

Pacientes oncológicos que apresentam uma perda de peso de até 10% inicial são colocados em risco nutricional, ou seja, são pacientes dispostos a desenvolver desnutrição e, se essa perda evoluir para 20% ou mais, principalmente durante o tratamento radioterápico e quimioterápico, o risco de mortalidade é maior.¹⁰

É importante o acompanhamento e avaliação dos sintomas do tratamento radioterápico e/ou quimioterápico, a fim de reduzir os efeitos colaterais, e consequentemente a perda de peso e, com isso melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Dentro deste contexto, o presente estudo visa avaliar a influência da radioterapia na ingestão alimentar de pacientes oncológicos, através de uma análise de paladar, do fluxo salivar, do pH e da dieta alimentícia.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Esse estudo foi desenvolvido após aprovação do Comitê de Ética do CESMAC sob o número de aprovação 2.036.865.

As análises foram realizadas antes de iniciar a primeira sessão de radioterapia, considerada a semana controle e ao final da terceira semana de tratamento, levando em consideração que os principais efeitos colaterais da radioterapia surgem entre a 1^a e 3^a semana de tratamento.^{11,6,12}

A saliva foi coletada através do método Spitting com estimulação, onde os voluntários foram instruídos a engolir toda a saliva da boca e iniciar a mastigação de um pedaço de 5 cm de látex deixando acumular por 60 segundos sem engolir. Após esse período, a saliva formada foi depositada em um tubo de ensaio graduado em mL. O procedimento foi repetido 5 vezes totalizando 5 minutos de coleta.¹³

A mensuração do fluxo salivar foi registrada em mL através de um tubo coletor milimetrado com a saliva livre de espuma e as classificações do fluxo salivar foram feitas considerando fluxo normal de 3,47 a 5,20 ml/5min, hipossalivação de 0,97 a 3,47 ml/5min e xerostomia de 0,48 a 0,97 ml/5min.^{14,15}

Em relação à determinação do pH salivar, imediatamente após a coleta da saliva, foi colocada uma tira indicadora de pH (pH 2,0 a 9,0) no interior do dispositivo coletor. A determinação do pH salivar com o emprego de fitas indicadoras de pH é feita pelo método colorimétrico, que utiliza uma escala própria para leitura. Aproximadamente 10 minutos depois, o pH de repouso será identificado pela coloração da fita de pH em comparação com a coloração proposta pelo fabricante.

A avaliação gustativa foi realizada através do método de tiras gustativas. Esse é um método quantitativo-qualitativo caracterizado pela apresentação dos quatro gostos com diferentes concentrações em papel-filtro medindo 8cm de comprimento com área de 0.2cm². As tiras de papel-filtro foram embebidas por imersão, individualmente, em soluções com quatro concentrações diferentes para cada gosto, como descritos na tabela I.

TABELA I: Relação de sabores e concentrações avaliados no teste das tiras gustativas.

| SABOR | SUBSTÂNCIA | CONCENTRAÇÕES (g/mL) |
|---------|-------------------------|-------------------------------|
| Azedo | Ácido Cítrico (AC) | 0,3; 0,165; 0,09; 0,05 |
| Amargo | Sulfato de Quinino (SQ) | 0.0024; 0.006; 0.0009; 0.0004 |
| Doce | Sacarose (S) | 0.4; 0.2; 0.1; 0.05 |
| Salgado | Cloreto de Sódio (CS) | 0.25; 0.1; 0.04; 0.016 |

Fonte: Caldas et al; 2013.

Após 2 minutos de imersão, a tira foi colocada na metade da língua do voluntário, sempre no ponto central e o mesmo orientado a fechar a boca e sentir o sabor em 5 seg. Após esse período o voluntário indicou para a pesquisadora qual o sabor sentido e a mesma marcou em um quadro resposta as concentrações acertadas pelo voluntário. Após cada concentração de sabor a boca foi lavada com água. Para o diagnóstico, cada concentração dos sabores vale 1 ponto totalizando 16 pontos se todos os sabores forem percebidos em qualquer concentração, sendo os resultados inferiores a 8 considerados hipogeusia e iguais ou superiores a 8 normalidade. ¹⁶

Para avaliação da ingestão alimentar foi utilizado o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) semiquantitativo acrescentado dos grupos de alimentos propostos pelo Guia Alimentar para população Brasileira (2014). Os voluntários relataram a frequência e a porção consumida de cada alimento para o pesquisador, que fez o registro no QFA. Todas as porções foram informadas em medidas caseiras para facilitar o entendimento

do avaliador e após a pesquisa, transformadas em gramas mediante a utilização da tabela de medidas caseiras.^{17, 18,19}

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste LSD de Fisher. As estimativas de correlação de Pearson foram determinadas para identificar possíveis associações entre variáveis. Coeficientes simples entre variáveis foram utilizados para a análise de trilha, que fornece informações importantes sobre os efeitos diretos e indiretos de um grupo de caracteres em relação a uma importante variável dependente. As análises foram realizadas com o programa Genes.²⁰

RESULTADOS

Participaram da pesquisa 20 pacientes com idade entre 40 e 90 anos e com média de idade de 68 anos. Os voluntários foram em sua maioria do sexo masculino, residentes de municípios fora da capital e atendidos pelo Sistema Único de Saúde. As localizações tumorais mais prevalentes nos avaliados foram a região de orofaringe (30%) e língua (25%), seguido de Laringe (15%), parótida (10%), face (5%) e seios da face (5%) com estadiamento tumoral nível 3 (60%) e 4 (40%), onde a maioria (60%) não apresentavam invasão linfática.

Sobre o tratamento utilizado, a maior parte dos pacientes foram submetidos à radioterapia combinada à quimioterapia (85%) em relação aos que faziam radioterapia exclusiva (15%).

As variáveis foram analisadas estatisticamente e os resultados comprovam que houve alterações ao compararmos os valores obtidos antes e após o tratamento (Tabela II).

É possível observar uma redução significativa dos valores de todas as variáveis com exceção da fosfatase alcalina que teve um aumento após o tratamento. A redução quantitativa no limiar gustativo para o sabor amargo entre os períodos de coleta também não apresentou diferença estatisticamente significativa.

É importante salientar que dentre os sabores analisados, a maior parte dos pacientes avaliados (85%) apresentaram dificuldade na percepção do sabor amargo antes do início da radioterapia, o que pode justificar esta diferença estatística na análise.

TABELA II: Efeito do tratamento oncológico sobre as variáveis sialoquímicas, sialométricas e gustativas.

| Variáveis | Antes do tratamento (g/ml) | Depois do tratamento (g/ml) | % de alteração |
|--------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------|
| Análise gustativa | 11,65 a | 5,30 b | (-) 45,49 |
| Limiar Doce | 0,2225 a | 0,0475 b | (-) 21,35 |
| Limiar salgado | 0,1086 a | 0,0243 b | (-) 22,38 |
| Limiar amargo | 0,00365 a | 0,00181 a | (-) 49,59 |
| Limiar azedo | 0,30125 a | 0,0675 b | (-) 22,41 |
| Fluxo salivar | 3,95 a | 1,65 b | (-) 41,77 |
| pH | 6,25 a | 3,15 b | (-) 50,40 |
| Capacidade Tampão | 3,35 a | 2,20 b | (-) 65,67 |
| Proteína salivar | 1.408,10852 a | 639,35046 b | (-) 45,40 |
| Ureia salivar | 170,91150 a | 70,38249 b | (-) 41,18 |
| Fosfatase alcalina | 36,27456 a | 67,51801 b | (+) 186,13 |

Médias seguidas da mesma letra, na linha, não diferem estatisticamente pelo teste LSD de Fisher ao nível de 5% de probabilidade. (+) aumento; (-) redução.

As estimativas de correlações de Person entre as variáveis mostram que antes da aplicação do tratamento, a análise gustativa total foi influenciada apenas pelas variáveis limiar amargo ($p \leq 0,045$) e o fluxo salivar ($p \leq 0,99$) uma vez que as mesmas apresentaram estimativas de correlação positivas e significativas, bem como o sabor doce mostrou-se correlacionado ao amargo ($p \leq 0,95$) e este ao azedo ($p \leq 0,95$) (tabela III).

TABELA III: Estimativas de correlações de Person entre as variáveis sialoquímicas e sialométricas no período pré tratamento

| | LD | LS | LA | LAZ | FS | pH | CTS | PTN | UR | FA |
|-----|-------|-------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|
| AGT | 0,001 | 0,100 | 0,448* | -0,265 | 0,555** | 0,170 | -0,336 | 0,156 | -0,122 | -0,093 |
| LD | - | 0,158 | 0,408* | -0,205 | -0,266 | -0,005 | -0,252 | 0,424* | -0,249 | 0,05 |
| LS | - | - | 0,036 | 0,166 | 0,325 | 0,151 | -0,278 | 0,527** | 0,536** | 0,647** |
| LA | - | - | - | -0,390* | 0,080 | 0,126 | -0,183 | -0,018 | -0,171 | -0,148 |
| LAZ | - | - | - | - | -0,050 | 0,123 | 0,189 | -0,146 | 0,082 | 0,060 |
| FS | - | - | - | - | - | 0,013 | -0,258 | -0,074 | 0,220 | 0,072 |
| pH | - | - | - | - | - | - | 0,013 | -0,069 | -0,238 | 0,195 |
| CTS | - | - | - | - | - | - | - | -0,331 | -0,270 | -0,356 |
| PTN | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,175 | 0,554** |
| UR | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,592** |
| FA | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

*=significativo a 5%; **=significativo a 1%.

AGT= Análise gustativa total; LD= Limiar doce; LS= Limiar salgado; LA= Limiar amargo; LAZ= Limiar azedo; FS= Fluxo salivar; CTS=Capacidade tamponane; PTN= proteína; UR= Uréia; FA= Fosfatase alcalina.

Após o tratamento, o fluxo salivar estava correlacionado ao pH ($p \leq 0,99$) que por sua vez influenciou de forma significativa a análise gustativa total dos pacientes ($p \leq 0,95$). Os limiares gustativos também sofreram alteração, onde o fluxo e pH salivar tiveram correlação com o sabor doce ($p \leq 0,99$) e a fosfatase alcalina relacionada as alterações do sabor salgado ($p \leq 0,99$) (Tabela IV).

TABELA IV: Estimativas de correlações de Person entre as variáveis sialoquímicas e sialométricas no período pós tratamento.

| | AGT | LD | LS | LA | LAZ | FS | pH | CTS | PTN | UR | FA |
|-----|-----|-------|-------|---------|-----|---------|---------|---------|--------|-------|---------|
| AGT | - | 0,399 | 0,358 | -0,127 | - | 0,398 | 0,541* | 0,142 | -0,070 | 0,016 | 0,276 |
| LD | - | - | 0,099 | 0,594** | - | 0,592** | 0,531* | 0,212 | -0,211 | 0,024 | 0,225 |
| LS | - | - | - | 0,260 | - | 0,319 | 0,419 | 0,195 | 0,267 | 0,319 | 0,785** |
| LA | - | - | - | - | - | 0,496* | 0,353 | 0,398 | -0,054 | 0,146 | 0,410 |
| LAZ | - | - | - | - | - | -0,386 | -0,371 | -0,338 | -0,247 | - | -0,199 |
| FS | - | - | - | - | - | - | 0,846** | 0,541* | 0,446 | 0,380 | 0,459 |
| pH | - | - | - | - | - | - | - | 0,730** | 0,309 | 0,298 | 0,347 |
| CTS | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,313 | 0,156 | 0,033 |
| PTN | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,297 | 0,182 |
| UR | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,385 |
| FA | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

*=significativo a 5%; **=significativo a 1%.

AGT= Análise gustativa total; LD= Limiar doce; LS= Limiar salgado; LA= Limiar amargo; LAZ= Limiar azedo; FS= Fluxo salivar; CTS=Capacidade tamponane; PTN= proteína; UR= Uréia; FA= Fosfatase alcalina.

A tabela V mostra as características alimentares destes pacientes pré e pós-tratamento, onde foi verificado alterações significativas na ingestão alimentar para a maioria dos grupos alimentares com exceção de carnes, ovos e frutas que não diferenciaram estatisticamente.

Ainda sobre o consumo alimentar, os grupos óleos e frituras, doces, leite e derivados e cereais foram os que obtiveram uma maior redução de ingestão após o tratamento (Tabela V).

TABELA V: Efeito do tratamento sobre a ingestão de grupos alimentares.

| Grupos Alimentares | Quantidade de Grupos Alimentares Ingeridos (g) | | Redução nos Grupos Alimentares (%) |
|--------------------|--|----------------|------------------------------------|
| | pré tratamento | Pós tratamento | |
| Óleos e frituras | 53,40 a | 0,45 b | 99,16 |
| Doces | 75,00 a | 0,45 b | 99,40 |
| Leite e derivados | 1342,35 a | 7,00 b | 99,48 |
| Carne e ovos | 1085,775 a | 864,75 a | 20,36 |
| Leguminosas | 764,55 a | 377,30 b | 50,65 |
| Legumes e verduras | 670,00 a | 386,50 b | 42,31 |
| Frutas | 687,00 a | 510,75 a | 25,65 |
| Cereais | 1182,85 a | 333,50 b | 71,81 |

Médias seguidas da mesma letra, na linha, não diferem estatisticamente pelo teste LSD de Fisher ao nível de 5% de probabilidade.

DISCUSSÃO

Estudos mostram um perfil sociodemográfico comum em pacientes com câncer de cabeça e pescoço assim como na presente pesquisa, onde a maior parte dos pacientes é do sexo masculino, provenientes de municípios fora da capital e que fazem uso do sistema único de saúde para atendimento médico e tratamento do câncer.^{21,22}

Sobre a localização tumoral, também podemos identificar resultados semelhantes publicados por outros autores, que indicam os tumores de orofaringe e cavidade oral como os mais comuns nestes tipos de neoplasias, bem como estadiamento tumoral T3 e T4. Este dado pode ser justificado pela demora na percepção dos sintomas e consequentemente o diagnóstico tardio.^{23, 24,25}

Ainda sobre o estadiamento, o presente estudo obteve um maior número de pacientes com estadiamento T3 sem invasão linfática, indo de encontro a outras pesquisas que evidenciam um maior índice de estadiamento T4 com invasão e linfonodos na maior parte dos casos.^{26, 27,28}

A associação com a quimioterapia ainda é o método mais frequente utilizado, levando a uma intensificação dos efeitos colaterais e a um maior comprometimento da qualidade de vida dos pacientes em comparação com os submetidos a um destes tratamentos de forma isolada.²⁹

Dentre os efeitos, já afirmaram anteriormente que a redução salivar pode ser indicativa para detecção de outros problemas de saúde-doença e está relacionado a alterações de paladar.³⁰ O surgimento destas alterações antes do tratamento de radioterapia já foi anteriormente citado por outros autores em trabalhos que justificavam o uso de quimioterápicos e procedimentos cirúrgicos de ressecção de tumor em região de língua poderiam também estar associados ao hipofluxo salivar e alteração no paladar independente do tratamento.^{31,32} Isso pode ser comprovado ao observarmos que a maioria dos pacientes que participaram deste estudo possuía diagnóstico de câncer de língua, onde dois já haviam sofrido ressecção tumoral na região além de que também realizavam tratamento de quimioterapia associada.

Na análise realizada antes do tratamento, o limiar doce foi correlacionado com o amargo ($p \leq 0,95$) e este com o azedo ($p \leq 0,95$), porém nenhum estudo foi encontrado que evidencie esta relação.

Em pacientes oncológicos com efeitos adversos decorrentes da radioterapia, a redução do fluxo salivar torna-se um efeito colateral comum durante o tratamento em concordância com os nossos achados onde pode ser observado que a hipossalivação está associada a maior parte dos problemas bucais encontrados em pacientes em tratamento antineoplásico

As alterações percebidas no sentido do paladar interferem diretamente na ingestão alimentar do paciente que recebe o tratamento radioterápico a partir do momento que se percebe esta mudança, seja com alterações ou a perda gradativa ou total do sentido.³³

Esses resultados evidenciam que o tratamento modificou a análise gustativa dos pacientes.

Os coeficientes de correlação Person permitem estimar a magnitude e o sentido das associações lineares entre duas variáveis, ao analisar os resultados foi observado que os limiares doce e salgado foram os de maior perda após o tratamento, em concordância com outro estudo que indica estes sabores como as principais alterações de paladar em radioterapia.³⁴

As alterações no consumo alimentar após o tratamento foram evidentes em todos os grupos alimentares, estando correlacionados aos sabores que sofreram redução na percepção do paladar. Resultados semelhantes que mostram um alto consumo de carnes

e ovos já foram anteriormente relatados, divergente de outros que citam um consumo maior de frutas e verduras na dieta por pacientes oncológicos.^{35,36}

A redução nos grupos alimentares também pode ser explicada devido as alterações na consistência da dieta consumida pelo do paciente, onde a substituição de alimentos sólidos por líquidos-pastosos reduz o consumo de determinados alimentos e aumentam o consumo de outros como no caso das frutas, legumes, leite e derivados para uso em sopas, sucos, papas e vitaminas.

Estas alterações alimentares e a ingestão insuficiente na dieta dos pacientes oncológicos acarretam deficiências de nutrientes que facilitam o processo de desnutrição. Os micronutrientes têm sua absorção reduzida aumentando o risco de complicações imunológicas reduzindo a qualidade de vida do indivíduo.³⁷

CONCLUSÃO

Os resultados sugerem que os efeitos adversos decorrentes da radioterapia na região de cabeça e pescoço alteram a ingestão alimentar do paciente com câncer. Independente das alterações metabólicas da própria doença, os sintomas orais sejam eles clínicos ou bioquímicos estão correlacionados entre si e interferem diretamente na alimentação, levando o paciente a reduzir de forma significativa a quantidade dos alimentos consumidos.

Esta evidência alerta para a importância do acompanhamento multiprofissional deste indivíduo durante todas as fases da radioterapia. A avaliação odontológica deve ser feita antes e durante o tratamento, de forma a prevenir futuras complicações orais que podem ser intensificadas com a irradiação, em conjunto, o acompanhamento nutricional deve ser priorizado, é importante o paciente receber orientações nutricionais específicas antes da radioterapia como forma de prevenção à desnutrição e manter as visitas ao nutricionista de forma regular. A avaliação da ingestão dietética deve ser acompanhada de perto, sendo observado qualquer redução na alimentação e no aporte energético do paciente, aumentando as possibilidades de condutas nutricionais adequadas antes, durante e após a terapia antineoplásica.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estimativa 2018: Incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro; 2018.
2. Galbiatti ALS, Padovani-Junior JA, Maníglia JV, Rodrigues CDS, Pavarino EC, Goloni-Bertollo EM. Head and neck cancer: causes, prevention and treatment. *Braz J Otorhinolaryngol* 2013; 79(2):239-247.
3. Slvestre-Donat FX, Puente Sandoval A. Efectos adversos del tratamiento del cáncer oral. *Av. Odontoestomatol* 2008; 24(1):111-121.
4. Freitas DA, Caballero AD, Pereira MM, Oliveira SKM, Pinho e Silva G, Hernández CIV. Sequelas bucais da radioterapia de cabeça e pescoço. *Rev. CEFAC* 2011; 13(6):1103-1108.
5. Lôbo AL, Martins GB. Consequências da Radioterapia na Região de Cabeça e Pescoço: Uma Revisão de Literatura. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac* 2009; 50(4):251-255.
6. Rolim AEH, Costa U, Ramalho LMP. Repercussões da radioterapia na região orofacial e seu tratamento. *Radiol Bras* 2011; 44(6): 388-395.
7. Lima ADS, Figueiredo MAS, Krapf SMR, Souza FR. Velocidade do fluxo salivar após radioterapia da região de cabeça e pescoço. *Rev Bras de Cancerolog.* 2004; 50 (4): 287-293.
8. Jham BC, Freire ARS. Oral complications of radiotherapy in the head and neck. *Braz J Otorhinolaryngol* 2006; 72 (5):704-8.
9. Silva ALV, Galante C, Manzi FR. Efeito da radiação ionizante sobre o paladar em pacientes submetidos a radioterapia para a região da cabeça e pescoço. *Radiol Bras* 2011; 44(5): 297-300.
10. Gonçalves Dias MC, de Fátima Nunes Maurucci M, Nadalin W, Waitzberg DL. Nutritional intervention improves the caloric and proteic ingestion of head and neck cancer patients under radiotherapy. *Nutr. Hosp* 2005; 20 (5): 320-325.
11. Caccelli EMN, Rapoport A. Para-efeitos das irradiações nas neoplasias de boca e orofaringe. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço* 2008; 37(4): 198-201.
12. Gussgard AM, Jokstad A, Wood R, Hope AJ, Tenenbaum H. Symptoms reported by head and neck cancer patients during radiotherapy and association with

- mucosal ulceration site and size: an observational study. *PLoS ONE* 2015; 10(6): 1-13.
13. Gonelli FAZ, Palma LF, Giordani AJ, Deboni ALS, Dias RS, Segreto RA, Segreto HRC. Laser de baixa potência para prevenção de hipofluxo salivar em portadores de câncer de cabeça e pescoço após radioterapia e quimioterapia. *Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem* 2016; 49(2): 86-91.
14. Eckly CA, Costa HO. Estudo comparativo do pH e do volume salivar em indivíduos com laringofaringite crônica por doença do refluxo gastresofágico antes e após o tratamento. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2006; 72(1): 55-60.
15. Guebur MI, Rapoport A, Sassi LM, Oliveira BV, Pereira JCG, Ramos GHA. Alterações do fluxo salivar total não estimulado em pacientes portadores de carcinoma espinocelular de boca e orofaringe submetidos à radioterapia por hiperfracionamento. *Rev Bras de Cancerolog* 2004; 50(2): 103-108.
16. Caldas ASC, Facundes VLD, Cunha DA, Balata PMM, Leal LB, Silva HJ. Gustatory and olfactory dysfunction in laryngectomized patients. *Braz J Otorhinolarygol* 2013; 79(5): 546-554.
17. Guimarães A F, Galante A P. Anamnese nutricional e inquéritos dietéticos. *Avaliação Nutricional: Novas perspectivas*. Ed ROCA 2009; Cap 4.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2 ed; Brasília 2014.
19. Pacheco M. Tabela de Equivalentes, Medidas caseiras e Composição Química dos Alimentos. Rio de Janeiro. Livraria e Editora Rubio 2009.
20. Cruz CD. GENES - a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. *Acta Scientiarum. Agronomy (Online)* 2013; 35: 271-276.
21. Fernandes GM, Bergmann A, Oliveira JF. Análise epidemiológica da população com câncer de cabeça e pescoço: Influência sobre as complicações pós-operatórias. *Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço* 2013; 42(3): 140-149.
22. Martins JD, Andrade JOM, Freitas V, Araújo TM. Determinantes sociais de saúde e a ocorrência de câncer oral: uma revisão sistemática de literatura. *Rev. salud pública* 2014; 16(5): 786-798.

23. Fonseca EP, Fonseca SGO, Milagres CS, Lopes AG. Mortalidade por câncer bucal e orofaringe no Brasil entre 2002 e 2011. *Revista da Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu – FACIG* 2014; 11(2): 08-17.
24. Bonfante GMS, Machado CJ, Souza PEA, Andrade EIG, Acurcio FA, Cherchiglia ML. Sobrevida de cinco anos e fatores associados ao câncer de boca para pacientes em tratamento oncológico ambulatorial pelo Sistema Único de Saúde, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2014; 30(5): 983-997.
25. Amar A, Curioni AO, Paiva DL, Rapoport A, Dedivitis RA, Cernea CR, Brandão LG. Epidemiological assessment and therapeutic response in hypopharyngeal câncer. *Braz J Otorhinolaryngol* 2013; 79(4): 500-504.
26. Carvalho APV, Vital FMR. Perfil epidemiológico dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço da fundação Cristiano Varella. *Revista Científica da Faminas* 2009; 5(2): 45-58.
27. Chedid HM, Amar A, Rapoport A, Curioni AO, Souza RP, Dedivitis RA. Análise do PET-CT no estadiamento do câncer epidermóide de cabeça e pescoço. *Ver. Bras. Cir. Cabeça Pescoço* 2013; 42(3): 153-156.
28. Chavoni RC, Silva PB, Ramos GHA. Diagnóstico nutricional de pacientes do serviço de cabeça e pescoço e sua relação com disfagia em um hospital oncológico do Paraná. *Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço* 2014; 43(1): 35-41.
29. Paula JM, Sawada NO. Qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes com câncer em tratamento radioterápico. *Revista Rene* 2015; 16(1): 106-113.
30. Giafferis RBL, Junior LAVS, Santos PSS, Chicrala GM. Estratégias terapêuticas disponíveis para xerostomia e hipossalivação em pacientes irradiados de cabeça e pescoço: manual para profissionais de saúde. *Revista UNINGÁ* 2017; 54(1): 45-58.
31. Jesus JSF, Borges-Paluch LR, Cerqueira TPS, Vilanova MX, Hsie BS. Caracterização e ocorrência de cândida em pacientes submetidos a tratamento antineoplásico. *Revista Universidade Vale do Rio Verde* 2015; 13(1): 114-124.
32. Mello TM, Cabanellos QDV. Relação da xerostomia com a quimioterapia em pacientes com câncer de mama em tratamento quimioterápico. *Revista do Congresso de Pesquisa e Extensão da FSG* 2017; 5(5): 222-224.

33. Medeiros FPP, Martinez CE, Cardoso SS. Estado nutricional e ingestão alimentar de pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos a tratamento oncológico. *Arq. Ciênc. Saúde* 2016; 23(4): 43-47.
34. Almeida AF, Alves RC, Felix JD, Castro DS, Zandonade E, Rocha RM. Qualidade de vida das pessoas acometidas por câncer no trato aerodigestivo superior em um hospital universitário. *Rev. Bras. de Cancerolog.* 2013; 59(2): 229-237.
35. Pereira PL, Nunes ALS, Duarte SFP. Qualidade de vida e consumo alimentar de pacientes oncológicos. *Rev. Bras. Cancerol.* 2015; 61(3): 243-251.
36. Rosa LM, Búrigo T, Radunz V. Itinerário terapêutico da pessoa com diagnóstico de câncer: cuidado com a alimentação. *Rev. Enferm. UERJ* 2011; 19(3): 463-467.
37. Ströhle A, Zänker K, Hahn A. Nutrition in oncology: the case of micronutrients (Review). *Oncology Reports* 2010; 24:815-828.